

УПРАВЛЕНИЕ НАУКОЙ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА



**Science
Management:
Theory and Practice**

2023. Vol. 5. No. 1.

ISSN 2686-827X

DOI: 10.19181/smtp.2023.5.1

**Том 5
№1
2023**

Управление наукой: теория и практика

**Science Management:
Theory and Practice**

Рецензируемый научный журнал
Издается с 2019 г.
Выходит 4 раза в год



2023. Том 5, № 1.

Учредитель: Федеральный научно-исследовательский социологический центр
Российской академии наук (117218, Москва, ул. Кржижановского,
д. 24/35, корп. 5)

Главный редактор: Е. В. Семёнов

Заместители главного редактора: С. В. Егерев, В. Л. Тамбовцев, М. Ф. Черныш

Ответственный секретарь: Д. В. Соколов

Журнал открытого доступа. Доступ к контенту журнала бесплатный.
Плата за публикацию с авторов не взимается.
Freely available online. No charges for authors.

ISSN 2686-827X

DOI: 10.19181/smtp.2023.5.1

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

ЭЛ № ФС77–76221 от 12 июля 2019 г.

Все выпуски журнала размещаются в открытом доступе на официальном сайте журнала
с момента публикации: <https://www.science-practice.ru>.

Контент доступен по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 License

© Управление наукой: теория и практика, 2023
© ФНИСЦ РАН, 2023
© Издательство РХГА, оригинал-макет, 2023

ЖУРНАЛ «УПРАВЛЕНИЕ НАУКОЙ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА»

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ РЕДСОВЕТА:

ГОРШКОВ Михаил Константинович – академик РАН, научный руководитель, Федеральный научно-исследовательский социологический центр РАН (Москва, Россия). E-mail: director@isras.ru/

Члены Редсовета:

АБРАМСОН Чарльз – доктор психологических наук, профессор, Оклахомский университет (Стилуотер, США). E-mail: charles.abramson@okstate.edu

ГАБОВ Андрей Владимирович – доктор юридических наук, член-корреспондент РАН, главный научный сотрудник сектора предпринимательского и корпоративного права, Институт государства и права РАН (Москва, Россия). E-mail: agabov@izak.ru

КОЗЛОВ Геннадий Викторович – доктор физико-математических наук, главный редактор, журнал «Вестник Концерна ВКО «Алмаз–Антей»» (Москва, Россия). E-mail: gvkozlov@mail.ru

КРЮКОВ Валерий Анатольевич – доктор экономических наук, академик РАН, директор, Институт экономики и организации промышленного производства Сибирского отделения РАН (Новосибирск, Россия). E-mail: kryukov@ieie.nsc.ru

ЛЕНЧУК Елена Борисовна – доктор экономических наук, директор, Институт экономики РАН (Москва, Россия). E-mail: Lenalenchuk@yandex.ru

МАКАРОВ Валерий Леонидович – доктор физико-математических наук, академик РАН, научный руководитель, Центральный экономико-математический институт РАН (Москва, Россия). E-mail: makarov@cemi.rssi.ru

МАЛАГА Кристоф – доктор экономических наук, профессор, Познаньский университет экономики и бизнеса (Познань, Польша). E-mail: krzysztof.malaga@ue.poznan.pl

РЯЗАНЦЕВ Сергей Васильевич – доктор экономических наук, член-корреспондент РАН, директор, Институт демографических исследований ФНИСЦ РАН (Москва, Россия). E-mail: riazan@mail.ru

ТОЩЕНКО Жан Терентьевич – доктор философских наук, член-корреспондент РАН, главный научный сотрудник, Федеральный научно-исследовательский социологический центр РАН (Москва, Россия). E-mail: zhantosch@mail.ru

ШАБУНОВА Александра Анатольевна – доктор экономических наук, директор, Вологодский научный центр РАН (Вологда, Россия). E-mail: aas@vscc.ac.ru

ШЕПЕЛЕВ Геннадий Васильевич – кандидат физико-математических наук, советник генерального директора, ФГБНУ НИИ Республиканский исследовательский научно-консультационный центр экспертизы (Москва, Россия). E-mail: shepelev-2@mail.ru

ЭСКОБАР Клаудио Рафф – доктор инженерных наук, ректор, Университет Бернардо О’Хиггинса (Сантьяго, Чили). E-mail: capacitacion@ubo.cl

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор:

СЕМЁНОВ Евгений Васильевич – доктор философских наук, профессор, главный научный сотрудник, Институт социологии Федерального научно-исследовательского социологического центра РАН (Москва, Россия). E-mail: eugen.semenov@inbox.ru

Заместители главного редактора

ЧЕРНЫШ Михаил Федорович – доктор социологических наук, член-корреспондент РАН, директор, Федеральный научно-исследовательский социологический центр РАН (Москва, Россия). E-mail: mfche@yandex.ru

ЕГЕРЕВ Сергей Викторович – доктор физико-математических наук, зав. отделением, Акустический институт им. Н. Н. Андреева; профессор, главный научный сотрудник, Институт научной информации по общественным наукам РАН; Почётный деятель науки и техники г. Москвы (Москва, Россия). E-mail: segerev@gmail.com

ТАМБОВЦЕВ Виталий Леонидович – доктор экономических наук, профессор, зав. лабораторией, МГУ им. М. В. Ломоносова (Москва, Россия). E-mail: vitalytambovtsev@gmail.com

Ответственный секретарь

СОКОЛОВ Дмитрий Васильевич – научный сотрудник, Институт социологии Федерального научно-исследовательского социологического центра РАН (Москва, Россия). E-mail: d.v.sokolov.1985@yandex.ru

Члены редколлегии:

АРШИНОВ Владимир Иванович – доктор философских наук, главный научный сотрудник, Институт философии РАН (Москва, Россия). E-mail: varshinov@mail.ru

АЩЕУЛОВА Надежда Алексеевна – кандидат социологических наук, директор, Санкт-Петербургский филиал Института истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН (Санкт-Петербург, Россия). E-mail: asheulova_n@bk.ru

БАРАБАШЕВ Алексей Георгиевич – доктор философских наук, профессор, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (Москва, Россия). E-mail: abarabashev@hse.ru

БОГАТЫРЁВ Дмитрий Кириллович – доктор философских наук, профессор, ректор, Русская христианская гуманитарная академия (Санкт-Петербург, Россия). E-mail: rector@rhga.ru

ВАГАНОВ Андрей Геннадьевич – заместитель главного редактора, «Независимая газета»; ответственный редактор, приложение «НГ-Наука» (Москва, Россия). E-mail: andrew@ng.ru

ВАСИЛЬЕВ Антон Александрович – доктор юридических наук, доцент, директор Юридического института, заведующий кафедрой теории и истории государства и права, Алтайский государственный университет (Барнаул, Россия). E-mail: anton_vasiliev@mail.ru

ВИЗГИН Владимир Павлович – доктор физико-математических наук, главный научный сотрудник, Институт истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН (Москва, Россия). E-mail: vlvizgin@gmail.com

ГУРЕЕВ Вадим Николаевич – кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник, Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А. А. Трофимука Сибирского отделения РАН; Государственная публичная научно-техническая библиотека Сибирского отделения РАН (Новосибирск, Россия). E-mail: gureyev@ngs.ru

ДЕМИДЕНКО Светлана Юрьевна – старший преподаватель, Государственный академический университет гуманитарных наук, ответственный секретарь журнала «Социологические исследования» (Москва, Россия). E-mail: demidmsu@yandex.ru

ДЕМЬЯНКОВ Валерий Закиевич – доктор филологических наук, профессор, МГУ им. М. В. Ломоносова; главный научный сотрудник, Институт языкознания РАН (Москва, Россия). E-mail: vdemiank@mail.ru

ДЕНИСОВ Виктор Иванович – доктор экономических наук, главный научный сотрудник, Центральный экономико-математический институт РАН (Москва, Россия). E-mail: lavtube@yandex.ru

ДОНСКИХ Олег Альбертович – доктор философских наук, PhD, профессор, Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ» (Новосибирск, Россия). E-mail: oleg.donskikh@gmail.com

ЗАХАРОВ Владимир Николаевич – доктор филологических наук, профессор, Петрозаводский государственный университет (Петрозаводск, Россия). E-mail: zakharov@petrsu.ru

КЛИСТОРИН Владимир Ильич – доктор экономических наук, профессор, ведущий научный сотрудник, Институт экономики и организации промышленного производства Сибирского отделения РАН (Новосибирск, Россия). E-mail: klistorin@ieie.nsc.ru

КИРИЛЛОВА Ольга Владимировна – кандидат технических наук, президент, Ассоциация научных редакторов и издателей (Москва, Россия). E-mail: kirillova@rasep.ru

КОЗЫРЕВА Полина Михайловна – доктор социологических наук, первый заместитель директора, Институт социологии ФНИСЦ РАН; заведующая Центром лонгитюдных обследований Института социальной политики, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (Москва, Россия). E-mail: pkozyreva@isras.ru

КОНСТАНТИНОВСКИЙ Давид Львович – доктор социологических наук, главный научный сотрудник, Институт социологии ФНИСЦ РАН (Москва, Россия). E-mail: scan21@mail.ru

КУПЕРШТОХ Наталья Александровна – кандидат исторических наук, старший научный сотрудник, Институт истории Сибирского отделения РАН (Новосибирск, Россия) Email: nataly.kuper@gmail.com

КУРДИН Александр Александрович – кандидат экономических наук, старший научный сотрудник, заместитель декана экономического факультета, МГУ им. М.В. Ломоносова (Москва, Россия) E-mail: aakurdin@gmail.com

- ЛАЗАРЕВ Владимир Станиславович** – ведущий библиограф, Научная библиотека Белорусского национального технического университета (Минск, Беларусь). E-mail: vlas0070@yandex.ru
- ЛАПАЕВА Валентина Викторовна** – доктор юридических наук, главный научный сотрудник, Институт государства и права РАН (Москва, Россия). E-mail: lapaeva07@mail.ru
- МАЗОВ Николай Алексеевич** – кандидат технических наук, ведущий научный сотрудник, Государственная публичная научно-техническая библиотека Сибирского отделения РАН; заведующий информационно-аналитическим центром, Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А. А. Трофимука Сибирского отделения РАН (Новосибирск, Россия). E-mail: MazovNA@ipgg.sbras.ru
- МОСКАЛЁВА Ольга Васильевна** – кандидат биологических наук, советник директора, Научная библиотека Санкт-Петербургского государственного университета (Санкт-Петербург, Россия). E-mail: o.moskaleva@spbu.ru
- МОХНАЧЁВА Юлия Валерьевна** – кандидат педагогических наук, ведущий научный сотрудник, заведующая отделом, Библиотека по естественным наукам РАН (Москва, Россия). E-mail: j-v-m@yandex.ru
- ПЛЮСНИН Юрий Михайлович** – доктор философских наук, профессор, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (Москва, Россия). E-mail: jplusnin@hse.ru
- ПУТИЛО Наталья Васильевна** – кандидат юридических наук, зав. отделом, Институт законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве РФ (Москва, Россия). E-mail: social2@izak.ru
- СКАЗОЧКИН Александр Викторович** – PhD (Engineering), кандидат физико-математических наук, доцент, Калужский филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ; генеральный директор, ООО «Криокон» (Калуга, Россия). E-mail: avskaz@rambler.ru
- ФОНОТОВ Андрей Георгиевич** – доктор экономических наук, профессор, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (Москва, Россия). E-mail: fonotov.ag@gmail.com
- ХОХЛОВ Юрий Евгеньевич** – кандидат физико-математических наук, доцент, зав. кафедрой, Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова (Москва, Россия). E-mail: Hohlov.YE@rea.ru
- ШАСТИТКО Андрей Евгеньевич** – доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой, МГУ им. М. В. Ломоносова; директор, Центр исследований конкуренции и экономического регулирования, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ (Москва, Россия). E-mail: aes@ranepa.ru
- ШУПЕР Вячеслав Александрович** – доктор географических наук, профессор, ведущий научный сотрудник, Институт географии РАН (Москва, Россия). E-mail: vshuper@yandex.ru
- ЮРЕВИЧ Андрей Владиславович** – доктор психологических наук, член-корреспондент РАН, заместитель директора, Институт психологии РАН (Москва, Россия). E-mail: av.yurevich@mail.ru

EDITORIAL COUNCIL

CHAIRMAN OF AN EDITORIAL COUNCIL

Mikhail K. Gorshkov – Academician of the RAS, Research Director, Federal Center of Theoretical and Applied Sociology of the RAS (Moscow, Russia). E-mail: director@isras.ru

Members of an Editorial Council

Charles Abramson – PhD in Psychology, Professor, Oklahoma State University (Stillwater, USA). E-mail: abramson@okstate.edu

Claudio R. Escobar – PhD in Engineering, Rector of Bernardo O'Higgins University (Santiago, Chile). E-mail: capacitacion@ubo.cl

Andrey V. Gabov – Doctor of Law, Corresponding Member of the RAS, Main Researcher at Institute of State and Law of the RAS (Moscow, Russia). E-mail: agabov@izak.ru

Gennady V. Kozlov – Doctor of Science in Physics and Mathematics, Editor-in-chief, journal "Herald of Concern VKO Almaz-Anthey" (Moscow, Russia). E-mail: gvkozlov@mail.ru

Valery A. Kryukov – Doctor of Economics, Academician of the RAS, Director of the Institute of Economics and Industrial Engineering of the Siberian Branch of the RAS (Novosibirsk, Russia). E-mail: kryukov@ieie.nsc.ru

Elena B. Lenchuck – Doctor of Economics, Director of Economic Institute RAS (Moscow, Russia). E-mail: Lenalenchuk@yandex.ru

Valery L. Makarov – Doctor of Science in Physics and Mathematics, Academician of the RAS, Research Leader at Central Economic Mathematical Institute RAS (Moscow, Russia). E-mail: makarov@cemi.rssi.ru

Krzysztof Malaga – PhD in Economics, Professor at Poznan University of Economics and Business (Poznan, Poland). E-mail: malaga@ue.poznan.pl

Sergey V. Ryazantsev – Doctor of Economics, Corresponding Member of the RAS, Director of the Institute for Demographic Research of FCTAS RAS (Moscow, Russia). E-mail: riazan@mail.ru

Alexandra A. Shabunova – Doctor of Economics, Director at the Vologda Research Center of the RAS (Vologda, Russia). E-mail: aas@vscc.ac.ru

Gennady V. Shepelev – Candidate of Science in Physics and Mathematics, Advisor to Director General, SRI Federal Research Centre for Projects Evaluation and Consulting Services; Senior Researcher, Institute of Sociology of Federal Center of Theoretical and Applied Sociology of the RAS (Moscow, Russia). E-mail: shepelev-2@mail.ru

Zhan T. Toschenko – Doctor of Philosophy, Corresponding Member of the RAS, Main Researcher, Federal Center of Theoretical and Applied Sociology of the RAS (Moscow, Russia). E-mail: zhantosch@mail.ru

EDITORIAL BOARD

Editor-in-Chief

Evgeny V. Semenov – Doctor of Philosophy, Professor, Main Researcher, Institute of Sociology of Federal Center of Theoretical and Applied Sociology of the RAS (Moscow, Russia). E-mail: semenov@inbox.ru

Deputy Editor

Mikhail F. Chernysh – Doctor of Sociology, Corresponding Member of the RAS, Director, Federal Center of Theoretical and Applied Sociology of the RAS (Moscow, Russia). E-mail: mfche@yandex.ru

Sergey V. Egerev – Doctor of Science in Physics and Mathematics, Head of a sector, N.N. Andreev Acoustic Institute; Main Researcher, Institute of Scientific Information of Social Sciences of the RAS; Honorable Worker in Science and Technology of Moscow (Moscow, Russia). E-mail: segerev@gmail.com

Vitaly L. Tambovtsev – Doctor of Economics, Professor, Head of the Laboratory, Lomonosov Moscow State University (Moscow, Russia). E-mail: vitalytambovtsev@gmail.com

Executive Editor

Dmitry V. Sokolov – Researcher, Institute of Sociology of Federal Center of Theoretical and Applied Sociology of the RAS (Moscow, Russia). E-mail: d.v.sokolov.1985@yandex.ru

Members of the Editorial Board

Vladimir I. Arshinov – Doctor of Philosophy, Main Researcher, Institute of Philosophy RAS (Moscow, Russia). E-mail: varshinov@mail.ru

Nadezhda A. Asheulova – Candidate of Sociology, Director of St. Petersburg branch of S.I. Vavilov Institute of History of Science and Technology RAS (Saint-Petersburg, Russia). E-mail: asheulova_n@bk.ru

Alexey G. Barabashev – Doctor of Philosophy, Professor, National Research University «Higher School of Economics» (Moscow, Russia). E-mail: abarabashev@hse.ru

Dmitry K. Bogatirev – Doctor of Philosophy, Professor, Rector, Russian Christian Academy for the Humanities (Saint-Petersburg, Russia). E-mail: rector@rhga.ru

Valery Z. Demiankov – Doctor of Philology, Professor, Lomonosov Moscow State University; Main Researcher at Institute of Linguistics RAS (Moscow, Russia). E-mail: vdemiank@mail.ru

Svetlana Yu. Demidenko – Senior Lecturer, State Academic University for the Humanities; Executive Editor of the Journal "Sociological Studies" (Moscow, Russia). E-mail: demidsu@yandex.ru

Victor I. Denisov – Doctor of Economics, Main Researcher, Central Economic Mathematical Institute RAS (Moscow, Russia). E-mail: lavtube@yandex.ru

- Oleg A. Donskikh** – Doctor of Philosophy, PhD, Professor, Novosibirsk State University of Economics and Management (Novosibirsk, Russia). E-mail: donsikh@gmail.com
- Andrey G. Fonotov** – Doctor of Economics, Professor, National Research University Higher School of Economics (Moscow, Russia). E-mail: fonotov.ag@gmail.com
- Vadim N. Gureev** – Candidate of Pedagogics, Senior Researcher, Information Analysis Center, Trofimuk Institute of Petroleum Geology and Geophysics of the Siberian Branch of the RAS; State Public Scientific Technological Library of the Siberian Branch of the RAS (Novosibirsk, Russia). E-mail: gureyev@ngs.ru
- Yuri E. Hohlov** – Candidate of Science in Physics and Mathematics, Associate Professor, Head of a Department, Plekhanov Russian University of Economics (Moscow, Russia). E-mail: YE@rea.ru
- Olga V. Kirillova** – Candidate of Technical Sciences, President, Association of Science Editors and Publishers (Moscow, Russia). E-mail: kirillova@rasep.ru
- Vladimir I. Klistorin** – Doctor of Economics, Professor, Senior Researcher, Institute of Economics and Industrial Engineering of the Siberian Branch of the RAS (Novosibirsk, Russia). E-mail: klistorin@ieie.nsc.ru
- David L. Konstantinovskiy** – Doctor of Sociological Sciences, Main Researcher, Institute of Sociology of the Federal Center of Theoretical and Applied Sociology of the RAS, (Moscow, Russia). E-mail: scan21@mail.ru
- Natalya A. Kupershtokh** – Candidate of Historical Sciences, Senior Researcher, Institute of History of the Siberian Branch of the RAS (Novosibirsk, Russia). E-mail: kuper@gmail.com
- Alexander A. Kurdin** – Candidate of Economics, Senior Research Fellow, Deputy Dean of the Faculty of Economics, Lomonosov Moscow State University (Moscow, Russia). E-mail: aakurdin@gmail.com
- Polina M. Kozyreva** – Doctor of Sociology, First Deputy Director, Institute of Sociology of the FCTAS RAS, Director of the Center for Longitudinal Studies, National Research University Higher School of Economics (Moscow, Russia). E-mail: pkozyreva@isras.ru
- Vladimir S. Lazarev** – Leading bibliographer, Scientific Library Belarusian National Technical University (Minsk, Belarus). E-mail: vlas0070@yandex.ru
- Valentina V. Lapaeva** – Doctor of Law, Main Researcher at Institute of State and Law of the RAS (Moscow, Russia). E-mail: lapaeva07@mail.ru
- Nikolay A. Mazov** – Candidate of Technical Sciences, Leading Researcher, State Public Scientific Technological Library of the Siberian Branch of the RAS; Head of Information Analysis Center, Trofimuk Institute of Petroleum Geology and Geophysics of the Siberian Branch of the RAS (Novosibirsk, Russia). E-mail: MazovNA@ipgg.sbras.ru
- Olga V. Moskaleva** – Candidate of Biology, Director Advisor, Scientific Library of Saint-Petersburg State University (Saint-Petersburg, Russia). E-mail: moskaleva@spbu.ru
- Yulia V. Mokhnacheva** – Candidate of Pedagogics, Leading Researcher, Head of Department, Library for Natural Sciences RAS (Moscow, Russia). E-mail: j-v-m@yandex.ru
- Juri M. Plusnin** – Doctor of Philosophy, Professor, National Research University «Higher School of Economics» (Moscow, Russia). E-mail: jplusnin@hse.ru
- Natalia V. Putilo** – Candidate of Law, Head of Department, The Institute of Legislation and Comparative Law under the Government of the Russian Federation (Moscow, Russia). E-mail: social2@izak.ru
- Aleksandr V. Skazochkin** – PhD (Engineering), Candidate of Science in Physics and Mathematics, Associate Professor, Kaluga branch of Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration; CEO, LLC “Kryokon” (Kaluga, Russia). E-mail: avskaz@rambler.ru
- Andrey E. Shastitko** – Doctor of Economics, Professor, Head of the Department, Lomonosov Moscow State University; Director, Center for Competition and Economic Regulation Research, The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (Moscow, Russia). E-mail: aes@ranepa.ru
- Vyacheslav A. Shuper** – Doctor of Geographical Sciences, Professor, Leading researcher at Institute of Geography RAS (Moscow, Russia). E-mail: vshuper@yandex.ru
- Anton A. Vasiliev** – Doctor of Law, Associate Professor, Director, Institute of Law of Altai State University; Head of the Department of Theory and History of State and Law, Altai State University (Barnaul, Russia). E-mail: anton_vasiliev@mail.ru
- Andrey G. Vaganov** – Deputy Editor at “Nezavisimaya Gazeta”; Executive Editor of “NG-Nauka” (Moscow, Russia). E-mail: andrew@ng.ru
- Vladimir P. Vizgin** – Doctor of Science in Physics and Mathematics, Chief Researcher, S.I. Vavilov Institute of History of Science and Technology RAS (Moscow, Russia). E-mail: vlvizgin@gmail.com
- Andrey V. Yurevich** – Doctor of Psychology, Corresponding Member of the RAS, Deputy Director, Psychology Institute RAS (Moscow, Russia). E-mail: yurevich@mail.ru
- Vladimir N. Zakharov** – Doctor of Philology, Professor, Petrozavodsk State University (Petrozavodsk, Russia). E-mail: zakharov@petsru.ru

СОДЕРЖАНИЕ

СТРАНИЦА ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

- 10** Семёнов Е. В. Позади – год напрасных ожиданий, впереди – год надежд и неотложных дел

НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА

- 14** Гусев А. Б., Салицкая Е. А., Юревич М. А. Несуверенность приборной базы российской науки: масштаб и перспективы импортозамещения в оценках исследователей
- 33** Ганиева И. А., Шепелев Г. В. Проектный и процессный подходы в науке
- 52** Пястолов С. М. Мобилизационный проект как форма управления наукой

НОРМАТИВНАЯ ПРАВОВАЯ БАЗА НАУКИ

- 64** Шуплецова Ю. И. Отдельные вопросы присуждения учёных степеней как элемент научной аттестации
- 74** Иванченко О. С. Статус молодого учёного: между государственным приоритетом и неопределённостью

НАУКА В ЗЕРКАЛЕ НАУКОМЕТРИИ

- 86** Глушановский А. В. Анализ динамики потока советских/российских публикаций в области физики в период 1980–2020 гг.
- 104** Арынгазин А. К. Брутто-оценка ранней стадии научно-исследовательской активности
- 128** Романов Д. А., Геращенко А. М., Шапошников В. Л. Синергизм научных коллективов в зеркале наукометрии

ИСТОРИЧЕСКИЙ ОПЫТ

- 142** Долгова Е. А. Дачи для академиков: практики распределения и организация пространства, 1930–1980-е гг.

ЛЮДИ НАУКИ: НАУЧНЫЕ БИОГРАФИИ И АВТОБИОГРАФИИ

- 167** Визгин В. П. наброски к научной автобиографии

КУЛЬТУРНО-ИСТОРИЧЕСКИЙ КОНТЕКСТ И СТРАТЕГИИ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

- 185** Тамбовцев В. Л. Исследовательское поведение: ограниченно рациональное производство рационального научного знания

ОБЗОР НАУЧНЫХ КОНФЕРЕНЦИЙ

- 204** Герасимов В. И., Коданева С. И. Научно-технологическое и инновационное сотрудничество стран БРИКС: тенденции, перспективы и вызовы

РЕЦЕНЗИИ

- 230** Егерев С. В. Учёный между универсальностью и специализацией. Рецензия на книгу Питера Бёрка «Полимат: история универсальных людей от Леонардо да Винчи до Сьюзен Сонтаг»
- 238** Соколов Д. В. К синтезу человеческой мудрости и вычислительной мощности. Рецензия на книгу Ф. Паскуале «Новые законы робототехники. Апология человеческих знаний в эпоху искусственного интеллекта»
- 244** Аблажей А. М. 65 лет Сибирского отделения РАН в лицах. Рецензия на издание «Российская академия наук. Сибирское отделение: Персональный состав»

У КНИЖНОЙ ПОЛКИ

- 249** Соколов Д. В. Модернизация управления наукой и образованием в цифровую эпоху

CONTENTS

EDITOR'S NOTES

- Semenov E. V. Behind Is the Year of Vain Expectations, ahead is the Year of Hopes and Urgent Matters 10

SCIENTIFIC POLICY

- Gusev A. B., Salitskaya E. A., Yurevich M. A. The Insecurity of the Russian Science Equipment Facility: the Scale of the Crisis and Efforts to Overcome It 14
Ganieva I. A., Shepelev G. V. Project and Process Approaches in Science 33
Pyastolov S. M. Mobilization Project as a Form of Science Regulation 52

NORMATIVE LEGAL FRAMEWORK OF SCIENCE

- Shupletsova Yu. I. Selected Aspects of Awarding Academic Degrees as an Element of Scientific Attestation 64
Ivanchenko O. S. The Status of a Young Scientist: Between State Priority and Uncertainty 74

SCIENCE IN THE MIRROR OF SCIENTOMETRICS

- Glushanovskiy A. V. Soviet/Russian Publication Flow Dynamics Analysis for Physics Subject Area and 1980–2020 Period 86
Aryngazin A. K. Brutto Assessment of the Early Stage of Research Activity 104
Romanov D. A., Gerashchenko A. M., Shaposhnikov V. L. Synergism of Scientific Teams in the Reflection of Scientometrics 128

HISTORICAL EXPERIENCE

- Dolgova E. A. Dachas for Academicians: Practices of Distribution and Organization of Space, 1930–1980s 142

CULTURAL AND HISTORICAL CONTEXT AND STRATEGIES OF AN S&T DEVELOPMENT

- Tambovtsev V. L. Scholarly Behavior: Bounded Rational Production of Rational Scientific Knowledge 167

PEOPLE OF SCIENCE: SCIENTIFIC BIOGRAPHIES AND AUTOBIOGRAPHIES

- Vizgin V. P. Sketches for a Scientific Autobiography 185

CONFERENCES

- Gerasimov V. I., Kodaneva S. I. Scientific, Technological and Innovative Cooperation of the BRICS Countries: Trends, Prospects and Challenges 204

BOOK REVIEWS

- Egerev S. V. A Scholar between Versatility and Specialization. Review of the Book by Peter Burke "The Polymath: A Cultural History from Leonardo da Vinci to Susan Sontag" 230
Sokolov D. V. Toward a Synthesis of Computational Power and Human Wisdom. Review of a Book by Frank Pasquale "New Laws of Robotics: Defending Human Expertise in the Age of AI" 238
Ablazhey A. M. 65 years of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences in persons. Review of the publication "The Russian Academy of Sciences. Siberian branch: Personnel". 244

ON THE BOOKSHELF

- Sokolov D. V. Modernization of Science and Education Management in the Digital Age. Overview of the New Books 249



EDN: ANLSAF

ПОЗАДИ – ГОД НАПРАСНЫХ ОЖИДАНИЙ, ВПЕРЕДИ – ГОД НАДЕЖД И НЕОТЛОЖНЫХ ДЕЛ

Завершился первый год тотальной санкционной войны коалиции западных стран против России, в т. ч. и против российской науки. Российскую науку бесцеремонно вытесняют из глобальной мировой науки как что-то имеющее пренебрежимо малое значение. В докладе по итогам совместного исследования Clarivate Analytics, Harvard Kennedy School и Policy Institute, King's College London (июль 2022 г.) говорится, что исключение России из глобальной науки практически не повлияло бы на глобальную науку и особенно на лидирующие страны Запада, поскольку «российская научная система слаба, деградирует и всё больше будет подвергаться маргинализации» (Мжельский А. А. Маргинализация российской науки. Что ожидать российским издательствам и авторам // Управление наукой: теория и практика. 2022. Т. 4, № 3. С. 35–43. DOI 10.19181/smtp.2022.4.3.3. EDN ATIUDB).

Российская наука после тридцати постсоветских лет из-за беспомощной научной политики попала в тотальную зависимость от западной науки и действительно оказалась уязвимой. Как замечает М. Ф. Черныш, «российские научные учреждения, российская наука в целом, ослабленные провальными реформами, находятся в экономической (оборудование, реактивы), информационной (журналы и другие научные публикации) и символической («назначение» научных статусов) зависимости от науки в странах Запада» (Черныш М. Ф. О текущей ситуации и возможных её последствиях // Управление наукой: теория и практика. 2022. Т. 4, № 2. С. 15–26. DOI 10.19181/smtp.2022.4.2.1. EDN QJГЕНА). Колоссальный ущерб российской науке нанесён научной политикой, проводимой с 2012 года, поставившей с помощью отчётности финансирование научных исследований в зависимость от «справок» из WoS и Scopus. «Если стране нужна наука...», – замечает В. А. Шупер, – то российскому руководству следует «...относиться с уважением и доверием к своим учёным, ставить перед ними масштабные задачи и взыскательно, но справедливо спрашивать о решении этих задач. Требование доказывать свою научную состоятельность предъявлением справок из-за границы несовместимо с таким подходом» (Шупер В. А. Севший

голос науки. Взгляд из Отечества // Управление наукой: теория и практика. 2020. Т. 2, № 1. С. 40–53. DOI 10.19181/sntp.2020.2.1.2. EDN GGYOVW). Весь 2022 год российское научное сообщество надеялось на качественный пересмотр государственной научно-технологической, инновационной и экономической политики, соразмерное характеру, глубине и масштабу проблем.

В 2021–2022 гг. появились многочисленные заслуживающие внимания предложения и даже системно проработанные документы по кардинальному изменению экономической, инновационной и научно-технологической политики. В числе таких документов необходимо назвать прежде всего подготовленную в 2021 г. большим коллективом авторов под руководством А. Г. Аганбегяна «Концепцию преодоления стагнации и перехода России к устойчивому социально-экономическому росту» (распространяется через рассылку), а также монографию, опубликованную в 2022 г. коллективом авторов под руководством Д. Р. Белоусова и И. Э. Фролова (О долгосрочном научно-технологическом развитии России: монография / Под ред. Д. Р. Белоусова и И. Э. Фролова. М.: Динамик принт, 2022. 168 с. (серия: Научный доклад ИМП РАН). ISBN 978-5-00204-539-6. ISSN 2712-9209. DOI: 10.47711/sr3-2022), учитывающую не только негативный опыт прошлого десятилетия, но и фактор санкций.

Сделано ли в 2022 году что-нибудь существенное в практической политике не для выживания, а для развития науки? По большому счёту – нет, для развития год потерян. Даже отдельные фрагментарные коррективы в государственную политику вносились с большим опозданием и замедленно. Почти год потребовался для утверждения «Белого списка» научных журналов и принятия решения о преобразования РФФИ в РЦНИ в целях создания цифровой платформы для российских научных журналов. А ведь все труды по составлению «Белого списка» состояли в том, что к уже существующей базе данных научных журналов, входящих в международные наукометрические базы данных WoS и Scopus (из которых нас попросили сразу после начала специальной военной операции), добавили уже существующую базу данных журналов RSCI. Сумму этих слагаемых назвали «Белым списком» и привязали к нему ранее действовавшие показатели публикационной активности, по которым отныне научным организациям и исследователям надлежит отчитываться, а следовательно, и получать финансирование. При этом сохранились все изъяны прежней системы учёта результатов публикационной активности и сохранилась вся прежняя система ориентации российской науки на производство отчётных показателей, а не на производство реального продукта – знаний, компетенций и технологий.

Существенным недостатком прежней тотальной привязки показателей публикационной активности к WoS и Scopus является ошибочное восприятие именно и только этих двух МНБД как универсально значимых для всех областей науки. В действительности в западной науке всегда учитывались и многие другие, более специализированные базы данных, без которых невозможно объективно оценить многие научные дисциплины и научные направления. Так, для математики важны American Mathematical Society – MathSciNet (AMS) и zbMATH Open (zbMATH), для компьютерных

и информационных технологий – Penn State College of Information Sciences and Technology (CiteSeerX), для астрофизики – SAO/NASA Astrophysics Data System (ADS), для наук о Земле – GeoRef Preview Database (GeoRef), для химии это Chemical Abstracts (CAS), для биологии и медицины – PubMed Central (PMC), для собственно медицины – MEDical Literature Analysis and Retrieval System (MedLine), для сельскохозяйственной науки и техники – Food and Agriculture Organization of the United Nations (AGRIS), по психологии – PsyArXiv (у которой, кстати, есть аналог – российская PsyJournals) и т. д. Всем понятно, что Нобелевская премия не может быть использована для оценки успехов математики, т. к. такая премия для математики не предусмотрена. Поэтому для математики существует Филдсовская премия. Но эта простая мысль применительно к наукометрическим базам данных почему-то даётся с большим трудом. Этот недостаток сохранён и в «Белой книге», т. к. из всех МНБД в него включены только все те же две, что и в досанкционный период.

Ещё одним существенным недостатком прежней оценки публикационной активности с привлечением наукометрии является её однобокая ориентация только на зарубежные базы данных. В «Белом списке» это частично исправлено благодаря включению в него сравнительно небольшой и очень непублично сформированной российской RSCI. Это решение даёт некоторую, возможно, иллюзорную, надежду на то, что российские наукометрические базы данных, ранее отодвинутые на периферию, окажутся востребованными и начнут ускоренно развиваться, а наиболее мощные из них (РИНЦ и Перечень ВАК) в перспективе разовьются до статуса международных. Для развития российских наукометрических баз данных потеряно уже целое десятилетие, т. к. начиная с 2012 г. вес публикаций в двух МНБД стал значительно выше, чем в журналах ВАК и РИНЦ. К сожалению, «Белый список» изменил положение дел только в части RSCI. Публикации во всех других журналах ВАК и РИНЦ по-прежнему оцениваются в разы ниже, чем в WoS и Scopus. Понятно, что не все журналы, включённые в Перечень ВАК и в РИНЦ, могут быть приравнены к журналам из наиболее авторитетных МНБД, но «Белый список» всё же является слишком половинчатым шагом. К тому же «Белый список» совершенно не замечает проблемы крайне опасных для науки «хищных» журналов, хотя они замечены исследователями и в составе самых авторитетных наукометрических баз данных.

Но ещё более значимым недостатком прежней системы наукометрической оценки научной результативности и эффективности, не решённой «Белым списком», является сведение критериев оценки научных результатов к формальным показателям публикационной активности. А без изменения системы оценки, отчётности и финансирования научных исследований реальные проблемы российской науки и проблемы практического освоения её результатов как были, так и остаются. Не было и нет механизма ориентации науки на генерирование открытий и изделий, а не на производство отчётных показателей. Не было и нет механизма реального подключения науки к технологической модернизации существующих и к созданию новых высокотехнологичных производств. Не было и нет встроенности российской науки

в так и недосозданную национальную инновационную систему. Даже в такой исторически драматичный год, как 2022, научная политика не претерпела необходимых изменений, и вся серьёзная работа снова только ещё предстоит.

В научном сообществе при всём разном мнении по конкретным вопросам есть общее понимание характера проблем российской науки и возможных способов их решения. Принципиально неясно только, есть ли в стране ответственные силы, готовые и способные взяться за решение всего комплекса взаимосвязанных проблем самой науки, образования и инноваций. Без укоренения в обществе востребованности науки и без восстановления механизма воспроизводства человеческих ресурсов для сферы исследований и разработок наука обречена влачить существование всё ещё блестящей, но постепенно тускнеющей бесполезности, используемой государством для имитации своего величия.

Необходим кардинальный пересмотр проводимой в последнее десятилетие политики, подчиняющей научное производство целям фабрикации отчётных показателей, превращающей научный процесс в имитацию, подменяющей реальное дело показухой. Роль показателей в управлении наукой в настоящий момент является ярким показателем уровня утвердившейся в науке бюрократической показухи. Без качественного изменения научной политики российская наука действительно будет, как это спрогнозировано/спланировано Clarivate Analytics, слабеть, деградировать и маргинализироваться. Открытия и изделия не заменишь «видимостью» и «цитируемостью». Один критически важный год уже потерян. Продолжение этой инерции в 2023 году недопустимо.

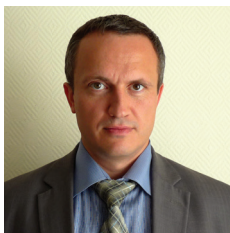
Е. В. Семёнов



DOI: 10.19181/smtp.2023.5.1.1

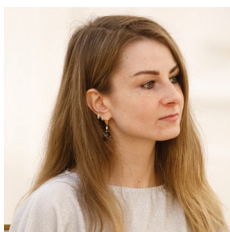
EDN: AYEXPZ

НЕСУВЕРЕННОСТЬ ПРИБОРНОЙ БАЗЫ РОССИЙСКОЙ НАУКИ: МАСШТАБ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ В ОЦЕНКАХ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ



**Гусев
Александр Борисович¹**

¹ ООО «Социологическая служба “Решающий голос”»,
Москва, Россия



**Салицкая
Елена Александровна²**

² МГТУ им. Н.Э. Баумана,
Москва, Россия



**Юревич
Максим Андреевич³**

³ Финансовый университет при Правительстве РФ,
Москва, Россия

Для цитирования: Гусев А. Б. Несуверенность приборной базы российской науки: масштаб и перспективы импортозамещения в оценках исследователей / А. Б. Гусев, Е. А. Салицкая, М. А. Юревич // Управление наукой: теория и практика. 2023. Т. 5, № 1. С. 14–32. DOI 10.19181/smtp.2023.5.1.1. EDN AYEXPZ

АННОТАЦИЯ

В работе представлены оценки исследователей о высокой зависимости российской науки от иностранного исследовательского оборудования, расходных материалов и специализированного программного обеспечения. По данным проведённого в

2022 году опроса, 60% исследователей указывали на долю зарубежного оборудования в размере 80%. При этом около половины исследователей в разной степени отмечали неудовлетворённость текущей обеспеченностью приборной базой. Чувствительность российской науки к иностранным санкциям, связанным с прекращением поставок оборудования, только в незначительной части амортизируется совокупно следующими способами: доступные аналоги российского производства или производства дружественных стран, создание в короткое время российских аналогов. В большинстве случаев импортозамещение иностранного оборудования, по оценкам исследователей, либо невозможно, либо займёт продолжительное время. Сделан вывод о том, что инициированный в 2022 году федеральный проект «Развитие отечественного приборостроения гражданского назначения для научных исследований» нуждается в существенном усилении, поскольку в текущей конфигурации не соответствует решению задачи ускоренного и масштабного импортозамещения.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

приборная база, материально-техническое обеспечение, опрос учёных, импортозамещение, научная политика

БЛАГОДАРНОСТИ:

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (проект № 23-28-00953 «Менталитет научного сообщества России: константы и метаморфозы в новой реальности»).

ВВЕДЕНИЕ

Радикальное обострение геополитической обстановки в 2022 г. вызвало глубокую обеспокоенность учёных и управленцев науки относительно будущего научно-технологического развития России. Многие годы российская наука двигалась по вектору форсированной интеграции в международное научное пространство, что прямо выражалось принципами целеполагания: доля статей в международных наукометрических базах, позиции в зарубежных рейтингах университетов, участие в международных коллаборациях и т. п. Следствием этого ориентира стала высокая зависимость от иностранных ресурсов научной деятельности (источники научно-технической информации, специализированное программное обеспечение, приборный парк, включая запчасти, комплектующие и расходные материалы к нему).

С одной стороны, проводимая недружественными странами политика изоляции российской науки, по некоторым оценкам, уже смогла серьёзно осложнить деятельность российским учёным, и дальнейшее ужесточение санкций приведёт к ещё более разрушительным последствиям. С другой стороны, ответная реакция России, получившая лозунг «формирование технологического суверенитета», означает, что в перспективе страна имеет потенциал для запуска импортозамещающих процессов, в первую очередь, речь идёт о возрождении отечественной отрасли научного приборостроения. В этом контексте одной из насущных проблем можно считать реалистичную оценку текущей ресурсной базы отечественной науки.

При этом официальные статистические источники могут дать весьма смазанную картину в силу влияния целевых показателей и связанного с ними «эффекта Гудхарта». Более детализированный и беспристрастный снимок материально-технического обеспечения научной деятельности может дать исследование мнений самих учёных, что позволит понять глубину проблемы «на местах».

ОЦЕНКИ ПРОБЛЕМЫ

Развитие исследовательской инфраструктуры для российской научно-технической политики является неотъемлемым приоритетом во всевозможных стратегиях, национальных и федеральных проектах, а также других стратегических документах. В разное время предпочтение отдавалось росту техновооружённости одного исследователя, наращению доли современного оборудования (в возрасте до 5 лет), возведению передовых исследовательских инфраструктурных объектов, включая центры коллективного пользования (ЦКП), уникальные научные установки (УНУ) и объекты класса «мегасайенс». Несмотря на это, по некоторым оценкам, в последнее время состояние материально-технического обеспечения учёных находится примерно на том же неудовлетворительном уровне, что и 10–20 лет назад, хотя определённые центры концентрации современной приборной базы всё же возникают [1]. При этом в экспертных дискуссиях часто звучит мнение о некоторой непоследовательности в развитии материально-технической базы российской науки или зигзагообразности принимаемых мер, когда, казалось бы, достаточно эффективная инициатива затухает или забрасывается при возникновении новой идеи фикс [2].

По официальным данным Росстат, с 2010 по 2020 г. наблюдался почти двухкратный рост в постоянных ценах стоимости машин и оборудования, техновооружённости одного работника или одного исследователя [3]. Доля современного оборудования (в возрасте до 5 лет), почти достигнув отметки в 50% в середине 2010-х, затем опустилась примерно на 10 п. п. К сожалению, на национальном уровне не агрегируется информация об оснащённости организаций, выполняющих НИОКР, приборной базой отечественного производства. В качестве альтернативы есть возможность получить более детальную картину по ЦКП. Так, доля зарубежного научного оборудования в общей балансовой стоимости приборов в период 2013–2020 гг., за исключением небольших отклонений, оставалась в границах 60–70% [4]. Кроме того, по заявлениям официальных лиц, в 2022 г. треть закупленных приборов была произведена в России¹. Таким образом, в зеркале статистики проблема приборного обеспечения научной деятельности не выглядит чрезмерно острой, по крайней мере, до последних событий наблюдалась положительная динамика, которая опиралась в том числе на успехи отечественного приборостроения.

Однако результаты социологических обследований мнений учёных по этому вопросу дают мало поводов для оптимизма. К примеру, опрос учё-

¹ В России за год обновили более четверти научной приборной базы // РИА Новости: [сайт]. 24.01.2023. URL: <https://ria.ru/20230124/nauka-1847033580.html> (дата обращения: 14.02.2023).

ных Приморского научного центра ДВО РАН показал, что после реформы РАН проблемы обновления приборного парка, закупки комплектующих и необходимых реактивов встали ещё более остро из-за сокращения общего финансирования [5]. Молодые учёные УрО РАН в половине случаев указали на то, что используемое ими научное оборудование не позволяет осуществлять исследовательскую деятельность с максимальной эффективностью [6]. О сложностях с исследовательской инфраструктурой сигнализируют и опросы российской научной диаспоры. Например, учёные-соотечественники назвали отсталость приборного парка одним из тормозящих факторов развития всей российской науки [7, с. 59] и главных препятствий для возврата на Родину самих членов диаспоры [8].

По итогам этих и других исследований вырисовываются две системные проблемы материально-технического обеспечения научной деятельности: недостаточное финансирование и избыточная бюрократизация процессов закупки оборудования, компонентов и реактивов [7, с. 41–42]. В частности, до недавнего времени алгоритм государственных закупок был постоянной «головной болью» учёных, что усугублялось ригидностью контрактных соглашений внутри мер бюджетной поддержки (например, на это указывали сотрудники ЦКП и УНУ [9]). Определённую критику вызывает принцип финансирования. В частности, для передовой исследовательской инфраструктуры более целесообразным выглядит адресный подход в распределении средств, а не конкурсный [10]. Очевидно, что в текущей ситуации эти проблемы усугубляются, хотя сложности с поставками современных приборов начали возникать ещё после первой волны санкций в 2014 г. [11]. Наконец, ситуация с доступностью и удобством закупок расходных материалов, реактивов, запасных частей едва ли сильно отличается от описанной выше.

Таким образом, статистические данные, результаты локальных опросов с небольшой выборкой и экспертные оценки дают достаточно противоречивое представление о наличии или масштабе кризиса в материально-техническом обеспечении НИОКР. В этом контексте проведение массового социологического исследования по репрезентативной выборке отечественных учёных способно внести ясность в реальный масштаб проблемы.

МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Следуя логике ряда зарубежных исследований, для формирования выборки респондентов применён библиометрический подход. На первом этапе была создана база научных публикаций, написанных российскими авторами, т. е. хотя бы один член авторского коллектива имел аффилиацию с российскими организациями. Источником метаданных послужила БД Web of Science, включая все индексы Web of Science Core Collection, а также Russian Science Citation Index. По сравнению со Scopus данная конфигурация Web of Science обеспечивает сравнительно больший охват публикаций российских авторов, при этом удаётся отсеять существенную долю отечественных работ, вышедших в журналах с сомнительной репутацией [12]. На втором этапе генерации выборки участников опроса из метаданных публикаций были извлечены

электронные адреса, указанные российскими авторами в соответствующих контактных формах.

Сам опрос в формате удалённого электронного анкетирования был проведён в мае 2022 г. и получил название «Научная политика России – 2022» (далее – НАПОР-22) [13]. Задачей исследования стала оценка влияния санкций иностранных государств на российскую науку, а также ожидаемая эффективность анонсированных мер контрсанкционной политики Российской Федерации. В выборку попали респонденты, опубликовавшие научные работы, вышедшие с 2016 по 2020 г. Вопросы имели вид открытых и закрытых с одиночным или множественным выбором, а также в форме шкалы Лайкерта. Кроме того, респондентам было предложено оставить развёрнутые комментарии по поводу научно-технической политики в России и других проблем. По итогам рассылочной кампании к участию в исследовании удалось привлечь свыше 4100 чел.

С целью оценки репрезентативности выборок дисциплинарный, возрастной и географический профиль респондентов был сопоставлен с информацией Росстата об аналогичных характеристиках исследователей в 2021 г. (последние доступные данные). Возрастная структура участников опроса оказалась достаточно близка к генеральной совокупности (табл. 1).

Таблица 1

Распределение респондентов по возрастным группам, %

| Возрастная группа | НАПОР-22 | Росстат |
|--------------------------|----------|---------|
| до 29 лет (включительно) | 7 | 16 |
| 30–39 лет | 26 | 28 |
| 40–49 лет | 20 | 18 |
| 50–59 лет | 16 | 14 |
| 60–69 лет | 19 | 15 |
| 70 лет и старше | 12 | 9 |

В дисциплинарном разрезе выборки опрошенных оказались значительно смещены в сторону естественных наук (табл. 2), что связано с исходной структурой большинства публикационных баз. Респонденты оказались в значительно большей степени вовлечены в выполнение фундаментальных исследований по сравнению с прикладными исследованиями и ОКР.

Таблица 2

Распределение респондентов по областям наук, %

| Область наук | НАПОР-22 | Росстат |
|----------------------------|----------|---------|
| Естественные науки | 59 | 24 |
| Технические науки | 15 | 59 |
| Медицинские науки | 5 | 4 |
| Сельскохозяйственные науки | 2 | 3 |
| Общественные науки | 12 | 6 |
| Гуманитарные науки | 8 | 4 |

По географическому признаку было достигнуто достаточно высокое соответствие выборки и генеральной совокупности. Так, примерно 3 из 10 респондентов представили Москву, каждый восьмой – Санкт-Петербург, каждый девятый – Московскую область. Затем в порядке убывания расположились учёные из Новосибирской, Томской и Свердловской областей. Кроме того, выборка характеризуется высоким уровнем научной квалификации респондентов: доля участников с учёной степенью превысила 87%, в том числе более 50 членов РАН. Приблизительно 4 из 5 респондентов заявили об опыте руководства выполнением научных исследований (по договорам (контрактам), государственному заданию в сфере науки, грантам научных фондов и др.).

НАПОР-22 привлёк внимание в большей степени сотрудников исследовательских институтов (52%) и в меньшей – работников вузов (41%). Наконец, важно отметить участие российской научной диаспоры: около 95% респондентов заявили о постоянной работе в России либо преимущественно в России, остальная часть опрошенных отметила занятость за рубежом либо преимущественно за рубежом или в России и за рубежом примерно поровну.

В целом, высокая репрезентативность активного научного сообщества, принявшего участие в опросе, по возрастной и региональной структуре, а также паритетность представленности вузовской науки и научных организаций подчёркивают не только надёжность выборки, но и высокий уровень корпоративной солидарности.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРОСА

Для анализа ситуации с материально-техническим оснащением научной деятельности в России в современных, санкционных условиях всё научное оборудование и ресурсы, которыми располагает сектор исследований и разработок, логично разделить на два сегмента: отечественное и зарубежное. Очевидно, что последний сегмент в условиях санкций становится труднодоступным или не доступным вовсе, в связи с чем встаёт проблема импортозамещения соответствующего оборудования и ресурсов. Сведения об оценке респондентами масштаба российского сегмента научной инфраструктуры приведены в разрезе её типов (табл. 3).

Таблица 3

Доля научной инфраструктуры российского производства, обеспечивающей исследовательскую деятельность, % ответов респондентов

| Вариант ответа (доля научной инфраструктуры российского производства, %) | Доля респондентов, выбравших вариант ответа в отношении объекта научной инфраструктуры, %* | | | |
|--|--|--|-------------------------|------------------------|
| | Электронные ресурсы научно-технической информации | Специализированное программное обеспечение | Научное оборудование | Расходные материалы |
| 0 | 11,7 | 37,0 | 23,0 | 11,4 |
| 10 | 22,2 | 20,8 | 24,4 | 17,0 |
| 20 | 14,8 | 9,5 | 13,4 | 15,0 |
| 30 | 10,3 | 5,9 | 9,2 | 11,6 |

| <i>Продолжение табл. 3</i> | | | | |
|---|------|------|------|------|
| 40 | 5,0 | 2,6 | 3,2 | 5,2 |
| 50 | 8,4 | 4,4 | 6,8 | 9,8 |
| 60 | 3,4 | 1,6 | 1,8 | 3,0 |
| 70 | 4,6 | 1,4 | 2,5 | 4,0 |
| 80 | 3,8 | 2,1 | 2,3 | 3,8 |
| 90 | 2,3 | 0,9 | 1,5 | 2,8 |
| 100 | 1,6 | 1,3 | 1,5 | 2,7 |
| Затрудняюсь ответить | 11,8 | 12,3 | 10,5 | 13,7 |
| * данный вопрос задавался респондентам, использующим объекты научной инфраструктуры в исследовательской деятельности. | | | | |

Представленные данные наглядно демонстрируют, что по каждому виду научных ресурсов более 60% респондентов отмечают зависимость от иностранных товаров на 50% и более. Самая сильная зависимость от иностранного сегмента фиксируется в области специализированного программного обеспечения и научного оборудования. Данный результат соотносится и с ответами учёных на вопросы о негативном влиянии иностранных санкций, направленных на ограничение поставок таких товаров. Что касается различий по областям научных исследований, то в данном случае они незначительны. Исключение составляют общественные и гуманитарные науки, которые, ожидаемо, менее зависимы в отношении материально-технического оснащения. В то же время естественно-научные, технические и медицинские направления испытывают острый недостаток отечественного оборудования и расходных материалов.

Далее рассмотрим, насколько исследователи удовлетворены парком приборной базы и сопутствующими компонентами. По данным опроса в целом картина обеспеченности исследователей научными ресурсами в настоящее время получилась весьма неоднозначной (табл. 4).

Таблица 4

Распределение ответов на вопрос «Оцените, насколько Вы удовлетворены обеспеченностью научными ресурсами Вашей исследовательской деятельности со стороны организации-работодателя», %

| Вариант ответа | Доля респондентов, выбравших вариант ответа в отношении объекта научной инфраструктуры, % | | | |
|------------------------|---|--|----------------------|---------------------|
| | Электронные ресурсы научно-технической информации | Специализированное программное обеспечение | Научное оборудование | Расходные материалы |
| Полностью удовлетворён | 20,9 | 10,5 | 8,4 | 8,5 |
| Скорее удовлетворён | 44,7 | 32,1 | 29,4 | 27,1 |
| Скорее не удовлетворён | 17,1 | 21,9 | 19,3 | 21,1 |
| Не удовлетворён | 13,6 | 21,4 | 26,5 | 27,1 |
| Не использую в работе | 1,7 | 8,9 | 11,3 | 10,6 |
| Затрудняюсь ответить | 2,1 | 5,3 | 5,1 | 5,6 |

Наиболее высокую удовлетворённость у пользователей вызывает обеспечение электронными ресурсами научно-технической информации, причём доля тех, кто такие ресурсы не использует, крайне мала (менее 2%). В случае со специализированным ПО мнения опрошенных разделились почти поровну. А вот в вопросе обеспеченности научным оборудованием и расходными материалами перевес оказался на стороне недовольных, их число составило 46–48% при том, что ещё около 10% респондентов не используют их в работе.

Санкционная политика против России в научной сфере обозначена двумя ключевыми направлениями. Первое – это выключение российской науки из западно-ориентированного международного научного пространства, второе заключается в ограничении или полном прекращении использования иностранных активов в научной деятельности.

Результаты опроса демонстрируют уязвимость отечественной науки в условиях санкций – распределение ответов респондентов на вопрос «Оцените, в какой степени последствия санкций, введённых недружественными иностранными государствами, осложняют Вашу научную деятельность в Российской Федерации» это ярко подсвечивает (рис. 1). По мнению опрошенных исследователей (32–35%), санкционные меры по исключению российской науки из западного пространства, существенно осложнили их научную деятельность. При этом особенно болезненно отразилось введение ограничений (прекращение) пользования иностранными активами. Из полученных ответов следует, что ограничение доступа российских исследователей к зарубежным установкам класса «мегасайенс» не было критичным. В то же время, по мнению половины респондентов, отключение от зарубежных информационных систем и программного обеспечения, а также прекращение поставок оборудования и расходных материалов оказались крайне существенными факторами, которые серьёзно осложнили работу российских учёных.



Рис. 1. Распределение ответов на вопрос о влиянии санкций на осуществление научной деятельности в Российской Федерации, %

Что касается варьирования степени санкционного воздействия в зависимости от областей науки, то результаты анализа свидетельствуют о высокой уязвимости перед санкциями медицинских, естественных и технических наук. По мнению 22–25% респондентов, прекращение поставок зарубежного оборудования и расходных материалов несёт угрозу приостановки исследований по медицинским и естественно-научным направлениям, а 45% опрошенных считают, что осуществление научной работы в этих областях существенно усложнится.

В сложившихся обстоятельствах интересны результаты оценки российскими учёными мер государственной поддержки отечественной науки. Респондентам было предложено оценить «Ожидаемую эффективность мер поддержки российской науки в условиях внешнего санкционного давления» (рис. 2).



Рис. 2. Распределение ответов респондентов на вопрос об ожидаемой эффективности антисанкционных мер, %

По мнению опрошенных, наибольшую эффективность из рассмотренных антисанкционных мер демонстрирует упрощение процедур госзакупок научного оборудования и расходных материалов. Однако число респондентов, выразивших оптимизм в отношении вероятности такого упрощения в реальности, едва достигает половины опрошенных (47%). Оставшиеся четыре предложенные меры государственной поддержки были положительно оценены 29–35% респондентов.

Выявленная зависимость российского научного сектора от иностранных ресурсов неизбежно наводит на вопрос о потенциале импортозамещения объектов научной инфраструктуры (табл. 5).

Таблица 5

Варианты импортозамещения научной инфраструктуры иностранного происхождения, используемой в научной деятельности, %

| Вариант ответа | Научная инфраструктура (ресурсы) | | | | |
|---|---|--|----------------------|---|---------------------|
| | Электронные ресурсы научно-технической информации | Специализированное программное обеспечение | Научное оборудование | Запасные части (модули, узлы) к научному оборудованию | Расходные материалы |
| Импортозамещение не требуется | 9,9 | 8,0 | 5,2 | 5,5 | 7,2 |
| Имеются доступные аналоги российского производства | 6,8 | 6,3 | 5,9 | 8,0 | 11,5 |
| Имеются доступные аналоги, производимые в странах, дружественных Российской Федерации | 7,0 | 5,4 | 10,5 | 10,7 | 14,2 |
| Создание аналогов российского производства займёт короткое время | 7,7 | 9,5 | 4,9 | 4,0 | 14,5 |
| Создание аналогов российского производства займёт продолжительное время | 26,0 | 40,2 | 40,5 | 33,6 | 28,9 |
| Импортозамещение не представляется возможным | 27,4 | 17,5 | 22,5 | 22,7 | 8,9 |
| Затрудняюсь ответить | 11,3 | 10,7 | 8,3 | 13,6 | 12,4 |
| Другое | 3,8 | 2,4 | 2,2 | 2,1 | 2,2 |

Полученные результаты говорят о том, что возможности оперативно заместить используемые зарубежные ресурсы имеющимися российскими аналогами, иностранными аналогами, происходящими из дружественных государств, либо путём создания соответствующей отечественной продукции по отдельности оцениваются невысоко. Однако все вместе они приобретают значительный вес: 21–22% по каждому виду активов, а по расходным материалам – 40% полученных ответов. Более 50% респондентов высказались в пользу одного из двух вариантов: «импортозамещение не представляется возможным» и «создание аналогов российского производства займёт про-

должительное время». При этом наиболее пессимистичную оценку получили перспективы замещения иностранных электронных ресурсов научно-технической информации. Для остальных видов научных ресурсов ожидания тяготеют в сторону долгосрочной политики импортозамещения.

Показательны комментарии, которые дали респонденты, отвечая на вопросы об импортозамещении научных ресурсов. Здесь прослеживается несколько тенденций.

Во-первых, высказывается явный скептицизм по поводу возможности импортозамещения специализированного программного обеспечения, которое помимо крайне высокой стоимости требует привлечения большого числа высококвалифицированных специалистов и весьма продолжительного периода времени на разработку: «Специализированное ПО не создаётся “на коленке” за полгода. Это достаточно длительный и сложный процесс, который требует вовлечения большого количества высококвалифицированных специалистов как в области соответствующей науки, так и вычислительных систем. Расчётные программы разрабатываются десятилетиями!».

Во-вторых, в том числе в связи со сложностью и высокочрезмерностью создания специализированного ПО, респонденты озвучивают более чем лояльное отношение к пиратству, призывая санкционировать его на государственном уровне. Отмечается, что в сложившихся условиях магистральный путь – это использование нелицензионного пиратского софта, при этом предлагается «организовать его свободную раздачу с централизованных государственных серверов». Также озвучивается предложение «на государственном уровне поддерживать сервисы научного пиратства».

Полученные комментарии вызывают неоднозначную реакцию. С одной стороны, распространённость мнения о целесообразности нелегального использования охраняемых объектов в кризисных условиях неизбежно обесценила усилия десятилетий, потраченных на выстраивание системы законодательства в сфере интеллектуальной собственности и культуры уважения к ней. С другой – очевидно, что в случае со специализированным ПО российские учёные поставлены в условия, когда выбор стоит между возможностью и невозможностью продолжать научную работу, и здесь хороши любые средства. В этой ситуации по своему здравым видится предложение о государственном обеспечении доступа к заблокированным правообладателями программам. Только реализовать его стоило бы не путём государственной поддержки «сервисов научного пиратства», а посредством легализации использования соответствующего программного обеспечения на территории России.

ПУТИ ЛЕГАЛИЗАЦИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗАБЛОКИРОВАННОГО ПО

Наука – далеко не единственная сфера, которая столкнулась с проблемой утраты легального доступа к интеллектуальной собственности за последний год. Наиболее известен пример российских кинотеатров, которым не предоставили лицензии на показ голливудских кинофильмов. Отказ правообладателей из недружественных стран от заключения лицензионных договоров с

российскими юридическими лицами носит массовый характер. В этой связи уже высказывался ряд предложений о внесении изменений в нормативные правовые акты, которые позволили бы российским субъектам на законном основании использовать охраняемые объекты, заблокированные правообладателями в рамках санкционной политики против России². Указанные предложения зачастую основываются на идее о расширении института принудительной лицензии, что, однако, не представляется оптимальным решением в случае с научным ПО.

В настоящее время Гражданским кодексом Российской Федерации (ГК РФ) возможность предоставления принудительной лицензии³ предусмотрена исключительно для объектов патентного права (изобретений, полезных моделей, промышленных образцов) и селекционных достижений (статьи 1362 и 1423 кодекса). Что касается программного обеспечения, то в отношении него возможность выдачи принудительной лицензии не предусмотрена. Однако простое копирование нормы статьи 1362 или статьи 1423 Гражданского кодекса для ПО не позволит решить проблему обеспечения учёным доступа к необходимым программам для ЭВМ. Дело в том, что статьёй 1362 ГК РФ предусмотрено два случая, в которых может быть предоставлена принудительная лицензия. Первый – это неиспользование или недостаточное использование изобретения, полезной модели, промышленного образца патентообладателем, которое приводит к недостаточному предложению соответствующих товаров, работ или услуг на рынке. Второй случай – это ситуация, когда речь идёт о зависимом изобретении, которое патентообладатель не может использовать, не нарушая при этом прав обладателя другого (первого) патента. Что касается статьи 1423 ГК РФ, то установленные ей условия предоставления принудительной лицензии на селекционное достижение предполагают, что запрашивающее лицензию лицо готово использовать селекционное достижение, а патентообладатель отказался от заключения лицензионного договора на производство или реализацию семян или племенного материала.

Таким образом, действующие нормы о принудительной лицензии направлены исключительно на обеспечение практического применения охраняемых результатов интеллектуальной деятельности (в производстве, при реализации продукции, оказании услуг и т. д.) в ситуациях, когда правообладатель такому применению препятствует, отказываясь от заключения лицензионного договора на условиях, соответствующих установившейся практике. В случае же с необходимым исследователям программным обеспечением речь не идёт о промышленном применении результата интеллектуальной деятельности или обеспечении потребностей рынка в товарах или услугах. Поэтому и механизм принудительной лицензии в существующем в российском законодательстве виде здесь не применим.

² Например, Законопроект № 184016-8 «О внесении изменения в Федеральный закон “О введении в действие части четвёртой Гражданского кодекса Российской Федерации”» // Система обеспечения законодательной деятельности: [сайт]. URL: <https://sozd.duma.gov.ru/bill/184016-8> (дата обращения: 14.02.2023).

³ Под принудительной лицензией понимается лицензия на использование охраняемого результата интеллектуальной деятельности, которая предоставляется вопреки воле правообладателя, отказавшегося от заключения лицензионного договора, по решению суда и по требованию (обратившегося в суд) заинтересованного лица в случаях, предусмотренных Гражданским кодексом РФ.

Представляется, что более логичным с правовой точки зрения подходом было бы обращение к положениям о свободном использовании произведения в информационных, научных, учебных или культурных целях. В настоящее время случаи, когда допускается свободное использование произведений, сформулированы в статье 1274 Гражданского кодекса. Возможным решением проблемы обеспечения доступа учёных к специализированному ПО могло бы стать дополнение главы 70 ГК РФ статьёй 1274.1, которая бы определила случаи, когда допускается использование произведений (программ для ЭВМ и баз данных) в научных, учебных и культурных целях без лицензии⁴. Как представляется, перечень конкретных объектов, использование которых в обозначенных целях допускается без лицензии, должен определяться Правительством Российской Федерации и утверждаться соответствующим постановлением. При этом целесообразно, чтобы запросы учёных и иных заинтересованных лиц на включение в перечень необходимых объектов направлялись в уполномоченные ведомства: в Минобрнауки – когда речь идёт о целях науки и образования, в Минкульт, если есть острая необходимость использования охраняемого результата в культурных целях. Таким образом, утверждаемый Правительством РФ перечень предлагается комплектовать из запросов, разумность которых удостоверена курирующим ведомством. Данный перечень выступит ориентиром в области импортозамещения ПО и соответствующего научного оборудования.

Вместе с обеспечением правовых условий использования специализированного программного обеспечения необходимо организовать технический доступ учёных к соответствующему ПО, например, посредством его размещения на странице сайта уполномоченного министерства или специально созданном интернет-ресурсе. Подобная схема позволит обеспечить как юридическую чистоту использования учёными необходимых для научной работы программ, так и их физическую доступность.

Предлагаемые меры должны носить временный характер, соответствующий периоду действия санкций, обуславливающих невозможность лицензионного использования охраняемых объектов, либо, в лучшем случае, – периоду времени, необходимому для завершения импортозамещения. Кроме того, было бы неточным использовать в статье 1274.1 ГК РФ понятие «свободное использование», которое содержится в статье 1274 кодекса. Данный термин проистекает из Бернской конвенции по охране литературных и художественных произведений 1886 г. и несёт в себе определённый смысл. В частности, все случаи свободного использования, перечисленные в статье 1274 ГК РФ, не требуют выплаты правообладателю вознаграждения за использование [14]. Учитывая острую необходимость поддержки отечественной науки и невозможность в сложившихся геополитических условиях применить к правообладателям санкции за одностороннее расторжение лицензионных договоров, безлицензионное использование, которое предлагается предусмотреть

⁴ Представляется, что ограничивать потенциальные случаи безлицензионного использования программным обеспечением и научными целями не следует. Санкционная политика против России может породить потребность в использовании и произведений, и баз данных, и ПО не только в научных, но и в образовательных и культурных целях.

в статье 1274.1, также должно носить безвозмездный характер. В то же время применение в предлагаемой норме термина «свободное использование» остаётся нецелесообразным. Как представляется, было бы логичным говорить об использовании произведения в научных целях без согласия правообладателя, ушедшего с рынка.

Учитывая временный антикризисный характер принудительного лицензирования, параллельного импорта научного оборудования, стратегия импортозамещения становится безальтернативной. Однако в текущих условиях её реализация усугубляется фактором срочности, осложняется внешним противодействием и требует мобилизации внутренних ресурсов. Одна из государственных мер в области импортозамещения научного оборудования будет рассмотрена ниже.

ИНИЦИАТИВА ПО ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЮ НАУЧНОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ

В системе государственного управления и научно-технической политике уже длительное время не существует структуры, ответственной за развитие приборной базы научных исследований отечественного производства. Данный вопрос несколько десятилетий назад был отдан на откуп рыночным отношениям, а если по-простому, то пущен на самотёк. Даже после 2014 года, с введением первых санкций против России, данное направление не было в числе актуальных.

Следует подчеркнуть, что в текущих условиях, даже возложив решение задачи на какое-либо ведомство (например, Минпромторг России или Минобрнауки России), трудно спросить по всей строгости за её выполнение. Дело в том, что ни у одного из ведомств не имеются подконтрольные крупные предприятия, способные в директивном порядке освоить производство необходимого оборудования и значительно насытить им внутренний рынок, пусть даже в формате копирования имеющихся образцов зарубежной техники. Создание таких предприятий либо существенное расширение и модернизация сохранившихся производственных линий в поле зрения государственной политики не попадает. Российскому сектору исследований и разработок необходимы свои производители уровня Agilent Technologies, Brucker, JEOL, ABB, Roche и др.

Тем не менее отдельные подвижки в суверенизации приборной базы российской науки состоялись. В 2022 году был инициирован федеральный проект «Развитие отечественного приборостроения гражданского назначения для научных исследований». Однако в его основе лежит самоуправленческая модель, основанная на консорциуме ряда университетов и научных организаций (МФТИ, МГТУ имени Н. Э. Баумана, МИФИ, МИЭТ и др.), которые на период до 2025 года за счёт средств федерального бюджета в размере 4 млрд рублей должны подготовить конструкторскую документацию для 15 научных приборов к дальнейшему производственному освоению⁵. В этой конфигура-

⁵ Изначально предполагалось создание не менее 42 новых приборов.

ции совершенно не просматривается волевая директивная роль исполнительной власти, которая компетентно заказывает конкретные дефицитные изделия. Состав, ожидаемые характеристики, в том числе в сопоставлении с аналогами, текущий уровень завершенности таких приборов неизвестны. Также остаются в тени и другие важные аспекты: зависимость производства приборов от зарубежных компонент, планируемые организации-производители и объём производства.

Весьма скромный масштаб проекта, с одной стороны, не позволяет идентифицировать его федеральный статус, а, с другой стороны, совершенно не соответствует стоящему вызову о масштабном импортозамещении в сжатые сроки. Очевидно, что инициатива должна быть усилена другими субъектами, дополнительными финансовыми ресурсами и более серьёзным комплексом мероприятий.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Причина уязвимости материально-технического обеспечения российских учёных, по-видимому, кроется в недальновидной государственной политике, которая на протяжении долгого времени была направлена на поддержание избыточной открытости российской науки и её ориентацию на зарубежные, преимущественно западные, стандарты. Массовый переход к использованию зарубежной приборной базой обеспечил вроде бы узнаваемость получаемых результатов российской науки за рубежом, но, с другой стороны, технически задал рамки и ограничил экспериментаторские возможности внутри России, которые могли привести к новым результатам. Естественным образом, такой тренд пагубно отразился на отечественных отраслях научного приборостроения, производства реактивов и генерации исследовательского ПО. О некоторой нереалистичности официальных данных, которые, в общем-то, рисуют весьма позитивную картину, свидетельствует экстренный запуск Программы развития научного приборостроения с бюджетом 4 млрд руб. в год.

Результаты проведённого социологического исследования вполне позволяют говорить о кризисных условиях ресурсной базы науки отечественного производства. Более того, респонденты пессимистично оценили как текущие возможности российских поставщиков приборов, реактивов, ПО, так и потенциал развёртывания импортозамещающих производственных мощностей в ближайшем будущем. Конечно, в краткосрочном периоде есть шансы «перебиться»: найти альтернативных поставщиков в дружественных странах, использовать каналы «серого» импорта, пиратские ресурсы научной-технической информации или ПО. И даже есть возможность в какой-то мере легализовать нелицензионное ПО. Но для достижения полноценного технологического суверенитета нужны более системные шаги. Как раз Программу развития научного приборостроения можно считать первым из них. Вероятно, такие же программы нужны и для всех остальных типов научной инфраструктуры.

Что касается полезности самого опроса, то его итоги дают право говорить о целесообразности запуска постоянного мониторинга обеспечения исследовательской деятельности необходимыми ресурсами на базе форм статистического наблюдения Росстата или иной платформе. Результаты мониторинга позволят обеспечить принятие комплекса мер по преодолению санкционных последствий, следить за динамикой импортозамещения, а кроме того, оценивать обоснованность ожиданий относительно результатов российской науки.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Луцкекина Е. В.* Обновление приборного парка научных организаций России: проблемы и решения // Научное приборостроение. 2022. Т. 32, №. 3. С. 41–58. EDN NMKPQO.
2. *Егоров С. В.* Уникальные научные установки как объект государственной научно-технической политики // Управление наукой: теория и практика. 2020. Т. 2, №. 4. С. 16–33. DOI 10.19181/smtп.2020.2.4.1. EDN PННТХG.
3. Индикаторы науки 2022: статистический сборник / Л. М. Гохберг, К. А. Дитковский, М. Н. Коцемир и др. М. : НИУ ВШЭ, 2022. 400 с.
4. *Калюжный К. А.* Ресурсный потенциал и результативность деятельности центров коллективного пользования научным оборудованием и уникальных научных установок / К. А. Калюжный, Т. В. Чеченкина, М. В. Сотникова ; Российский научно-исследовательский институт экономики, политики и права в научно-технической сфере. М. : IMG Print, 2020. 36 с. ISBN 978-5-6044990-1-6. EDN PNBFYB.
5. *Васильева Е. В.* Учёные Приморья о реформировании РАН / Е. В. Васильева, А. С. Сидоркина // Социология науки и технологий. 2018. Т. 9, №. 3. С. 68–79. DOI 10.24411/2079-0910-2018-10014. EDN VNHRAУ.
6. *Биричева Е. В.* Вовлечённость молодых учёных в инновации, технологическое и производственное развитие страны (на примере институтов УрО РАН) // Социология науки и технологий. 2019. Т. 10, №. 4. С. 125–160. DOI 10.24411/2079-0910-2019-14008. EDN RQRCEO.
7. Развитие сотрудничества с русскоязычной научной диаспорой: опыт, проблемы, перспективы / И. Г. Дежина, Е. Н. Кузнецов, А. В. Коробков, Н. В. Васильев. М. : Спецкнига, 2015. 104 с.
8. *Малахов В. А.* Взгляд из-за рубежа: проблемы и перспективы взаимодействия с русскоязычной научной диаспорой / В. А. Малахов, А. В. Смирнова // Управление наукой и наукометрия. 2019. Т. 14, №. 4. С. 584–611. DOI 10.33873/2686-6706.2019.14-4.584-611. EDN HIOUKP.
9. Закупка научного оборудования из средств грантов для центров коллективного пользования и уникальных научных установок / М. В. Сотникова, Ю. Д. Белкина, О. И. Сотникова, М. А. Казакова // Экономика науки. 2022. Т. 8, №. 3–4. С. 186–201. DOI 10.22394/2410-132X-2022-8-3-4-186-201. EDN HZPDQT.
10. *Калюжный К. А.* Государственная поддержка инфраструктуры коллективного пользования: есть ли результат? // Управление наукой и наукометрия. 2021. Т. 16, №. 3. С. 416–440. DOI 10.33873/2686-6706.2021.16-3.416-440. EDN WIKODQ.
11. *Луцкекина Е. В.* Материально-технический потенциал учреждений фундаментальной науки: анализ состояния исследовательской инфраструктуры и программ поддержки материально-технической базы сектора фундаментальных исследований // Научное приборостроение. 2018. Т. 28, №. 4. С. 110–118. EDN VKOFSQ

12. Yurevich A. V. Rubbish in Science / A. V. Yurevich, M. A. Yurevich // Herald of the Russian Academy of Sciences. 2021. Vol. 91, №. 4. P. 445–453. DOI 10.1134/S1019331621040158. EDN VGOWPJ.

13. Гусев А. Б. Научная политика России – 2022: профессия не дороже Родины / А. Б. Гусев, М. А. Юревич. М. : Перо, 2022. 64 с.

14. Комментарий к части четвёртой Гражданского кодекса Российской Федерации (постатейный) / Отв. ред. Е. А. Павлова. Автор комментария к статье 1274 – К. А Павлова. М. : ИЦЧП им. С. С. Алексеева при Президенте РФ, 2018. 255 с.

Статья поступила в редакцию 29.01.2023.

Одобрена после рецензирования 10.02.2023. Принята к публикации 15.02.2023.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Гусев Александр Борисович *info@castingvote.ru*

Кандидат экономических наук, директор ООО «Социологическая служба “Решающий голос”», Москва, Россия

AuthorID РИНЦ: 756718

ORCID: 0000-0001-9063-0601

Салицкая Елена Александровна *alitskaya@bmstu.ru*

Кандидат юридических наук, доцент кафедры «Безопасность в цифровом мире», начальник отдела правового сопровождения интеллектуальной собственности Центра интеллектуальной собственности, МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва, Россия

AuthorID РИНЦ: 694044

ORCID: 0000-0001-6480-3230

Юревич Максим Андреевич *mayurevich@fa.ru*

Научный сотрудник Центра макроэкономических исследований, Финансовый университет при Правительстве РФ, Москва, Россия

AuthorID РИНЦ: 554260

ORCID: 0000-0003-2986-4825

DOI: 10.19181/smtp.2023.5.1.1

THE INSECURITY OF THE RUSSIAN SCIENCE EQUIPMENT FACILITY: THE SCALE OF THE CRISIS AND EFFORTS TO OVERCOME IT

**Alexander B. Gusev¹, Elena A. Salitskaya²,
Maxim A. Yurevich³**

¹ Sociological Service “Decisive Voice” LLC, Moscow, Russia

² Bauman Moscow State Technical University, Moscow, Russia

³ Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia

For citation: Gusev, A. B., Salitskaya, E. A., Yurevich, M. A. (2023). The Insecurity of the Russian Science Equipment Facility: the Scale of the Crisis and Efforts to Overcome It. *Science Management: Theory and Practice*. Vol. 5, no. 1. P. 14–32. DOI 10.19181/smtp.2023.5.1.1

Abstract. Russian science is highly dependent on foreign research equipment, consumables, and specialized software. According to the survey conducted in 2022, 60% of the researchers indicated the share of foreign equipment at the rate of 80%. At the same time, about half of the researchers noted their dissatisfaction with the current provision of the instrumentation base to varying degrees. The sensitivity of Russian science to foreign sanctions related to the termination of equipment supplies is only slightly amortized cumulatively in the following ways: available analogues of Russian production or production of friendly countries, creation of Russian analogues in a short time. In most cases import substitution of foreign equipment, according to researchers' estimates, is either impossible or will take a long time. The federal project initiated in 2022 "Development of domestic civilian instrumentation for scientific research" needs to be significantly strengthened, since in its current configuration it does not meet the task of accelerated and large-scale import substitution.

Keywords: science equipment, material and technical science resources, survey of scientists, import substitution, scientific policy

Acknowledgment. This work was supported by the Russian Science Foundation (Project № 23-28-00953 "Mentality of the Scientific Community of Russia: Constants and Metamorphosis in the New Reality").

REFERENCES

1. Lushchekina, E. V. (2022). Renewal of the Equipment Fleet of Scientific Organizations of Russia: Problems and Solutions. *Nauchnoe Priborostroenie*. Vol. 32, no. 3. P. 41–58. (In Russ.).
2. Egerev, S. V. (2020). Unique scientific installations as an object of state scientific and technical policy. *Science Management: Theory and Practice*. Vol. 2, no. 4. P. 16–33. DOI 10.19181/sntp.2020.2.4.1. (In Russ.).
3. Gokhberg, L. M., Ditkovskii, K. A. and Kotsemir, M. N. [et al.] (2022). *Indikatory nauki 2022: statisticheskii sbornik* [Science Indicators 2022: statistical collection]. Moscow: NRU HSE. 400 p. (In Russ.).
4. Kalyuzhnyi, K. A., Chechenkina, T. V. and Sotnikova, M. V. (2021). *Resursnyi potentsial i rezul'tativnost' deyatel'nosti tsentrov kollektivnogo pol'zovaniya nauchnym oborudovaniem i unikal'nykh nauchnykh ustanovok* [Resource potential and effectiveness of activity of centers for collective use of scientific equipment and unique scientific installations]. Moscow: IMG Print. 36 p. (In Russ.).
5. Vasilyeva, E. V. and Sidorkina, A. C. (2018). Scientists of Primorye on RAS reform. *Sociology of Science and Technology*. Vol. 9, no. 3. P. 68–79. DOI 10.24411/2079-0910-2018-10014 (In Russ.).
6. Biriicheva, E. B. (2019). Involvement of young scientists in innovation, technological and industrial development of the country (on the example of Ural RAS institutes). *Sociology of Science and Technology*. Vol. 10, no. 4. P. 125–160. DOI 10.24411/2079-0910-2019-14008 (In Russ.).
7. Dezhina, I. G., Kuznetsov, E. N., Korobkov, A. V. and Vasiljev, N. V. (2015). *Razvitie sotrudnichestva s russkoyazychnoi nauchnoi diasporoi: opyt, problemy, perspektivy* [Development of cooperation with the Russian-speaking scientific diaspora: experience, problems, prospects]. Moscow: Spetskniga. 104 p. (In Russ.).
8. Malakhov, V. A. and Smirnova, A. B. (2019). Sight from Abroad: Problems and Prospects of Interaction with Russian-Speaking Scientific Diaspora. *Science Management*

and *Scientometrics*. Vol. 14, no. 4. P. 584–611. DOI 10.33873/2686-6706.2019.14-4.584-611 (In Russ.).

9. Sotnikova, M. V., Belkina Ju. D., Sotnikova, O. I. and Kazakova, M. A. (2022). Procurement of Scientific Equipment from Grant Funds for Centers of Collective Use and Unique Scientific Installations. *Economics of Science*. Vol. 8, no. 3–4. P. 186–201. DOI 10.22394/2410-132X-2022-8-3-4-186-201 (In Russ.).

10. Kalyuzhniy, K. A. (2021). State support of the infrastructure of collective use: is there a result? *Management of science and scientometrics*. Vol. 16, no. 3. P. 416–440. DOI 10.33873/2686-6706.2021.16-3.416-440 (In Russ.).

11. Lushchekina, E. V. (2018). Material and Technical Potential of Fundamental Science Institutions: Analysis of the State of Research Infrastructure and Programs to Support the Material and Technical Base of the Fundamental Research Sector. *Nauchnoe Priborostroenie*. Vol. 28, no. 4. P. 110–118. (In Russ.).

12. Yurevich, A. V. and Yurevich, M. A. (2021). Rubbish in Science. *Herald of the Russian Academy of Sciences*. Vol. 91, no. 4. P. 445–453. DOI 10.1134/S1019331621040158.

13. Gusev, A. B. and Yurevich, M. A. (2022). *Nauchnaya politika Rossii – 2022: professiya ne dorozhe Rodiny* [Science Policy of Russia - 2022: Profession is not dearer than Motherland]. Moscow: Pero Publishing House. 64 p. (In Russ.).

14. *Kommentarii k chasti chetvertoi Grazhdanskogo kodeksa Rossiiskoi Federatsii (postateinyi)* [Commentary to Part Four of the Civil Code of the Russian Federation (article-by-article)]. (2018). Ed. by E. A. Pavlova. Moscow: S. S. Alekseev Institute of Human Rights under the President of the Russian Federation. 255 p. (In Russ.).

The article was submitted on 29.01.2023.

Approved after reviewing 10.02.2023. Accepted for publication 15.02.2023.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Gusev Alexander info@castingvote.ru

Candidate of Economics, Director, Sociological Service “Decisive Voice” LLC, Moscow, Russia

AuthorID RSCI: 756718

ORCID: 0000-0001-9063-0601

Salitskaya Elena salitskaya@bmstu.ru

Candidate of Law, Associate Professor in the Department of Security in the Digital World, Head of the Department for Legal Support of Intellectual Property at the Center of Intellectual Property of the Bauman Moscow State Technical University, Moscow, Russia

AuthorID RSCI: 694044

ORCID: 0000-0001-6480-3230

Yurevich Maxim mayrevich@fa.ru

Researcher, Center for Macroeconomic Research of the Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia

AuthorID RSCI: 554260

ORCID: 0000-0003-2986-4825



DOI: 10.19181/smtp.2023.5.1.2

EDN: CDJZZN

ПРОЕКТНЫЙ И ПРОЦЕССНЫЙ ПОДХОДЫ В НАУКЕ



Ганиева
Ирина Александровна¹

¹ АНО Научно-образовательный центр «Кузбасс», Кемерово, Россия



Шепелев
Геннадий Васильевич¹

¹ АНО Научно-образовательный центр «Кузбасс», Кемерово, Россия

Для цитирования: Ганиева И. А. Проектный и процессный подходы в науке / И. А. Ганиева, Г. В. Шепелев // Управление наукой: теория и практика. 2023. Т. 5, № 1. С. 33–51. DOI 10.19181/smtp.2023.5.1.2. EDN CDJZZN

АННОТАЦИЯ

Проведено сравнение проектного и процессного подходов к управлению научным сектором. Рассмотрена классификация проектов с точки зрения их масштаба, финансовые инструменты поддержки научных исследований, нормативно-правовая база для реализации проектного подхода, интересы участников системы организации научных исследований с точки зрения их заинтересованности в проектом варианте управления наукой.

Показано, что проектный и процессный подходы к управлению не являются антагонистами и система управления наукой должна их объединять. В то же время отмечается отсутствие инфраструктуры для организации крупных научно-технических проектов, опыта организации такой деятельности у большинства участников системы управления и реализации научными исследованиями, заинтересованности большинства участников в проектом подходе.

Организация крупных комплексных научно-технических проектов не может быть профинансирована так же, как финансируется формирование малых и средних

проектов, для организации крупных комплексных проектов требуется более высокий уровень организации управления, который отсутствует в настоящее время.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

проектный и процессный подход к управлению, крупные научно-технические проекты, комплексные научно-технические программы и проекты, КНТП, федеральные научно-технические программы, ФНТП, ВИП ГЗ, финансовые инструменты поддержки проектов, управление научным сектором, нормативно-правовая база для проектного подхода

БЛАГОДАРНОСТИ:

Работа выполнена при поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, соглашение от 28.09.2022 г. № 075-10-2022-115 «Разработка и реализация эффективной системы управления исследованиями, инновациями, производством и выводом на рынок новых продуктов на основе научно-производственного партнёрства научных и образовательных организаций и реального бизнеса».

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность вопросов, вынесенных в заголовок статьи, определяется тем, что Указом Президента Российской Федерации от 15.03.2021 № 143¹ (далее – Указ 143) в Стратегию научно-технологического развития² (далее – Стратегия, СНТР) внесены изменения, касающиеся инструментов реализации Стратегии, к которым отнесены важнейшие инновационные проекты государственного значения (ВИП ГЗ), федеральные научно-технические программы (ФНТП) и комплексные научно-технические программы и проекты полного инновационного цикла (КНТП). Другими словами, Стратегия должна выполняться в формате проектов и программ. Опыт работы по формированию КНТП показывает достаточно слабую готовность научных и научно-образовательных организаций к работе в таких форматах – из более чем сотни проектов заявок только по трём выпущены распоряжения Правительства РФ об их реализации, ещё примерно столько же с положительным результатом прошли обсуждение на Советах по приоритетным направлениям и будут направлены в Правительство РФ после выхода нормативных актов, определяющих новые правила подготовки КНТП. Необходимо также отметить, что проектный подход уже распространён на значительную часть деятельности Правительства России³. Так, в области управления наукой действует национальный проект «Наука и университеты».

¹ Указ Президента Российской Федерации от 15 марта 2021 г. № 143 «О мерах по повышению эффективности государственной научно-технической политики» // Президент России: [сайт]. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/46506> (дата обращения: 29.12.2022).

² Стратегия научно-технологического развития России (утверждена Указом Президента России от 1 декабря 2016 года № 642) // Президент России: [сайт]. URL: <http://static.kremlin.ru/media/acts/files/0001201612010007.pdf> (дата обращения: 29.12.2022).

³ Постановление Правительства РФ от 31 октября 2018 г. № 1288 «Об организации проектной деятельности в Правительстве Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями) // Гарант: [сайт]. URL: https://base.garant.ru/72093040/#block_1000 (дата обращения: 29.12.2022).

Многие финансовые инструменты поддержки научных исследований в той или иной мере рассчитаны на поддержку различного рода проектов. В то же время инструменты, рассчитанные на формирование крупных научно-технических проектов, такие как КНТП, буксуют и не дают ожидаемых от них результатов.

В ряде статей отмечалась целесообразность проектного подхода при оптимизации различных процессов управления научными исследованиями [1; 2]. В этой связи представляется актуальным рассмотреть работоспособность и возможную область применимости проектного подхода в различных управленческих ситуациях в сфере науки.

Под проектом понимается ограниченное по времени предприятие, направленное на создание уникального продукта, услуги или результата [3]. Временный характер проектов указывает на наличие начала и окончания проекта. Проектный подход иногда противопоставляется процессному подходу [4]. Однако такое противопоставление не может считаться абсолютным. В частности, управление научным сектором практически всегда связано с поддержанием общей работоспособности системы или её частей. В нормативных документах часто используют такие формулировки, как подготовка научных кадров, формирование материальной базы для научных исследований, формирование заделов для развития исследований и т. п. Очевидно, что формировать, поддерживать, развивать нужно практически постоянно и эти процессы никогда нельзя считать завершёнными. При этом финансирование таких работ в свою очередь обычно разбивается на отдельные блоки (работы), каждый из которых можно считать проектом, имеющим собственные цели и сроки их достижения.

Из примеров таких работ можно упомянуть развитие инфраструктуры наноиндустрии, которая развивалась в рамках соответствующей Федеральной целевой программы (ФЦП)⁴. После того как ФЦП была реализована, были попытки организовать похожие работы в других областях (например, ФНТП по генетическим исследованиям⁵).

Приведённые примеры показывают, что и в процессных подходах используются проектные инструменты. В то же время под проектами в рамках проектного подхода обычно подразумевается нечто иное. Очень часто при обсуждении необходимости формирования крупных научно-технических проектов приводят примеры разработки атомной бомбы и ракетной техники, которые осуществлялись в СССР и США в середине прошлого века [5; 6]. В этом случае под проектами подразумевается, как правило, деятельность, которая достигает какого-либо значимого результата и достижение этого результата может считаться успешным завершением проекта.

⁴ Федеральная целевая программа «Развитие инфраструктуры наноиндустрии в Российской Федерации на 2008–2011 годы» (утверждена Постановлением Правительства РФ от 2 августа 2007 г. № 498) // Правительство России: [сайт]. URL: <http://government.ru/docs/all/60771/> (дата обращения 23.12.2022).

⁵ Федеральная научно-техническая программа развития генетических технологий на 2019–2027 годы (утверждена Постановлением Правительства РФ от 22 апреля 2019 г. № 479) // Правительство России: [сайт]. URL: <http://static.government.ru/media/files/1FErVexYSoWFduUn1tStWILkyrkTEmu.pdf> (дата обращения 23.12.2022).

При этом полученный результат можно продолжать улучшать, то есть перевести ситуацию с развитием соответствующего направления исследований из проектного в процессный формат. Например, реализация атомного проекта привела к формированию сектора атомной промышленности, космического – к формированию ракетно-космического сектора промышленности. В каждой из этих областей сформировалась своя инфраструктура, система подготовки кадров, информационного обеспечения и т. д., которую требуется поддерживать уже в рамках процессного финансирования. Таким образом, проектный и процессный подходы к управлению не являются абсолютными антагонистами, существуют параллельно и могут переходить друг в друга.

Тем не менее критика существующей системы управления наукой во многом связана с отсутствием значимых результатов, которые, как правило, рождаются как продукт реализации достаточно крупных проектов, а не в ходе рутинной деятельности по поддержанию работоспособности всей системы. Поэтому полезно более детально рассмотреть различия в процессном и проектном подходах.

Сразу стоит оговориться, что данная статья не претензия на построение полной теории проектного управления в науке, а скорее обсуждение практики применения отдельных положений проектного управления в научном секторе. Приведение теоретических основ проектного подхода не является целью автора, и заинтересованный читатель при необходимости легко найдёт такую информацию в общедоступной литературе [3]. Гораздо меньше обсуждаются проектный и процессный подходы в научных исследованиях, обычно это рассмотрение ограничивается управлением отдельными проектами [7; 8], а не научным сектором в целом, хотя проектное управление в государственном секторе также активно обсуждается в последнее время [9; 10].

1. МАСШТАБ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ

Сравнение проектов в процессном и проектном подходах к управлению показывает, что отличие между ними заключается скорее в масштабах проектов: если при процессном управлении они, как правило, имеют сравнительно небольшие масштабы и выполняются в рамках одного НИИ, то при проектном – относительно более крупные, требующие координации на уровне нескольких юридических лиц. Параметры проектов различного масштаба различаются по следующим показателям: объём финансирования, количество исполнителей, структура управления проектом, постановка задач, отчётные показатели.

Так, показатели объёмов финансирования прямо связаны с количеством исполнителей. Обычно на каждый текущий момент есть средний объём финансирования на одного исполнителя в год. Поэтому масштаб проекта можно характеризовать как объёмом финансирования, так и трудоёмкостью выполнения проекта. Малые проекты обычно выполняются коллективом от 1 до 10 человек (масштаб научной лаборатории или группы). Объём финансирования таких проектов составляет 1–20 млн руб. Соответственно, управление проектом замыкается внутри научного коллектива.

Далее можно выделить средние по величине проекты, выполняемые несколькими лабораториями (от 2 до 5 лабораторий в рамках одного или нескольких научных институтов). Общая численность исполнителей может составлять до 50 человек, а объём годового финансирования – от 20 до 100 млн руб. Такие проекты требуют управления не только внутри рабочей группы, но и координации работы научных групп, то есть система управления имеет как минимум два уровня – проекта в целом (руководитель, главный конструктор, зам. директора НИИ и т. п.) и отдельной лаборатории, как в малом проекте. Другими словами, средний проект – это совокупность скоординированных малых проектов.

Крупные проекты по этой логике – это совокупность 2–5 средних проектов. Их объём финансирования – от 100 до 500 млн руб. в год, годовая трудоёмкость – до 250 человеко-лет. Для реализации таких проектов требуется взаимодействие нескольких близких по профилю деятельности научных или научно-образовательных организаций, и, соответственно, возникает ещё один, третий уровень управления проектом – уровень юридических лиц – соисполнителей, решающих при этом единую задачу.

Ещё более масштабные проекты, решающие крупную проблему, распадающуюся в свою очередь на несколько независимых крупных задач, можно назвать комплексными проектами или мегапроектами. Объём финансирования таких проектов превышает, как правило, 1 млрд руб., и его реализация требует четвёртого уровня координации соисполнителей, выполняющих разнородные задачи, решение которых необходимо для достижения поставленной цели.

Примером таких проектов могут служить проекты класса мегасайенс – здесь координация может уходить на межгосударственный уровень. Из российской практики в качестве примеров комплексных или мегапроектов можно привести проекты ВИП ГЗ, которые реализовывались в начале 2000-х годов, ФНТП, КНТП и ВИП ГЗ, введённые Указом 143.

Оптимальная норма управления обычно составляет 3–7 объектов более низкого уровня, легко видеть, что это примерно соответствует иерархии проектов по величине. Сводные данные по характеристикам проектов различного масштаба приведены в таблице 1.

Таблица 1

Характеристики научно-технических проектов в зависимости от масштаба

| Характеристика проекта | Масштаб проекта | | | |
|---------------------------------|-----------------|---------|---------|--------------------|
| | Малые | Средние | Крупные | Комплексные (мега) |
| Финансирование (млн руб.) | 1–20 | 20–100 | 100–500 | 500–1000+ |
| Трудоёмкость (чел-лет) | 1–10 | 20–50 | 50–250 | 250–500 |
| Кол-во уровней управления (шт.) | 1 | 2 | 3 | 4 |

Система постановки задач для формирования проектов сильно различается для малых и крупных проектов. Если малые проекты формируются, как правило, в рамках одного НИИ и рассматриваются достаточно формально с точки зрения обоснования их актуальности и рисков при реализации, то мегапроекты требуют для принятия решения правительственного уровня и соответствующего обоснования целесообразности реализации такого проекта. Например, в соответствии с Указом 143 ВИП ГЗ и ФНТП принимаются указами Президента, а КНТП – нормативными актами Правительства Российской Федерации после достаточно сложной процедуры обсуждений и согласований.

Система отчётных показателей, применяемых к проектам различного масштаба, также должна различаться. Проведение подробного анализа результатов большого количества небольших проектов потребует затрат, заметных в сравнении с единичной стоимостью анализируемых проектов. Поэтому малые и средние проекты анализируются по косвенным показателям – количеству статей, патентов, диссертаций и т. п.

Очевидно, что крупные и комплексные проекты должны характеризоваться достижением целей, которые не могут быть оценены только по публикационной активности участников проекта [11]. Таким образом, если к оценке небольших проектов можно и даже целесообразно подходить с наукометрическими подходами, то для оценки крупных проектов больше подходит экспертный подход.

Именно по постановке решаемых проблем следует выделять мегапроекты – они направлены на достижение крупной, значимой цели, достижение или недостижение которой достаточно просто идентифицируется. Именно проекты такого уровня – направленные на достижение крупной цели и требующие координации решения нескольких взаимосвязанных (межотраслевых, междисциплинарных) задач – далее в этой статье будем ассоциировать с проектным подходом.

2. ФИНАНСОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ПРОЕКТНОГО ПОДХОДА

Задачи проектов различного масштаба решаются через привлечение финансовых ресурсов, в основном бюджетного финансирования для малых и средних проектов и бюджетного и внебюджетного для крупных и комплексных проектов.

Наиболее востребованы у научных организаций деньги на малые проекты, которые часто ассоциируются с фундаментальными и поисковыми исследованиями. Они финансируются в рамках государственного задания и грантов фондов (ранее – РФФИ и РГНФ, в настоящее время – РНФ). Из старых, ныне не действующих инструментов можно упомянуть ФЦП «Кадры»⁶, в рамках которой также финансировалось большое количество малых и сред-

⁶ Федеральная целевая программа «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России на 2009–2013 годы» (утверждена Постановлением Правительства РФ от 21 мая 2013 г. № 424) // Правительство России: [сайт]. URL: <http://government.ru/docs/all/87412/> (дата обращения 23.12.2022).

них проектов. Эти инструменты относятся скорее к процессному управлению – отдельные проекты между собой не взаимосвязаны, инициатива в выборе тематики в подавляющем числе случаев отдавалась исполнителям. Во время начала реализации этой программы появились так называемые «зонтичные» конкурсы, когда в рамках одного конкурса можно было определить сразу несколько победителей. Придуманные для распределения средств по небольшим проектам «зонтичные» конкурсы начали набирать силу, и к моменту завершения ФЦП «Исследования и разработки» (ФЦПИР) в 2021 году практически все деньги распределялись по этому принципу. Другими словами, почти все инструменты работали по процессному принципу, когда важно поддержать научную активность, а не получить какой-либо значимый результат.

С момента появления ФЦПИР⁷ в 2007 году в ней предполагалась поддержка всей инновационной цепочки – от небольших проектов (мероприятия 1.2–1.6) до крупных (мероприятия 2.2–2.7) и, в нашей классификации, мегапроектов (мероприятия 3.1–3.2). По мероприятиям второго и третьего блоков ФЦПИР проводились сбор предложений на формирование тематики и их рассмотрение на рабочих группах координационного совета программы. Довольно быстро поток заявок иссяк, и следующая версия ФЦПИР 2014–2021⁸ поменялась идеологически. В этой программе ставилась задача «формирования заделов», предполагалось, что финансирование проектов, ориентированных на достижение конкретного производственного результата, будет осуществляться из других источников – различных программ Минпромторга России, внебюджетных средств крупных предприятий, в том числе с государственным участием (так называемые ПИРы – программы инновационного развития предприятий с государственным участием⁹), и других. Таким образом, в ФЦПИР 2014–2021 также возобладал процессный подход, и проектный подход сжался до финансирования отдельных проектов, которые проходили в рамках второго блока ФЦПИР, а также в рамках реализации Постановления 218¹⁰.

⁷ Федеральная целевая программа «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007–2013 годы» (утверждена Постановлением Правительства РФ от 17 октября 2006 г. № 613) // Правительство России: [сайт]. URL: <http://government.ru/docs/all/57747/> (дата обращения 23.12.2022).

⁸ Федеральная целевая программа «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2021 годы» (утверждена Постановлением Правительства РФ от 21 мая 2013 № 426) Правительство России: [сайт]. URL: <http://government.ru/docs/2129/> (дата обращения 23.12.2022).

⁹ Перечень поручений Президента РФ по результатам работы Комиссии при Президенте РФ по модернизации и технологическому развитию экономики России в июне-декабре 2009 г. // URL: https://onls.pro/upload_files/Federal/Poruchenie_22.pdf (дата обращения 18.08.2022).

¹⁰ Постановление Правительства Российской Федерации от 09 апреля 2010 г. № 218 «Об утверждении Правил предоставления субсидий на развитие кооперации российских образовательных организаций высшего образования, государственных научных учреждений и организаций реального сектора экономики в целях реализации комплексных проектов по созданию высокотехнологичных производств и Положения о проведении конкурса на определение получателей субсидий из федерального бюджета на развитие кооперации российских образовательных организаций высшего образования, государственных научных учреждений и организаций реального сектора экономики в целях реализации комплексных проектов по созданию высокотехнологичных производств» // Правительство России: [сайт]. URL: <http://government.ru/docs/all/72010/> (дата обращения 23.12.2022).

Естественно, с переходом к процессному финансированию стало невозможно требовать от исполнителей и от программы в целом значимых результатов. Следует также учесть, что номинально объёмы финансирования, которые выделялись на отдельный проект, практически не изменились. С учётом инфляции проекты, которые в начале 2000-х можно было отнести к средним, в 2020-х перешли в разряд малых, так как среднее финансирование на человека в год за это время номинально увеличилось практически вдвое.

В 2018 году появились новые финансовые инструменты – ФНТП и КНТП. Окончательно их оформление было определено Указом 143. По масштабам финансирования и процессам принятия решений это инструменты, рассчитанные на крупные проекты и мегапроекты. Практически одновременно с их принятием был ликвидирован инструмент, который позволял финансировать малые, средние и крупные проекты – ФЦПИР 2014–2021. По логике руководителей тогдашнего министерства, поддержанной в Правительстве и Администрации Президента, финансирование таких работ должно было проходить в рамках КНТП. Однако выстроенная громоздкая система рассмотрения проектов, по сути, ограничивала рабочий диапазон только комплексными проектами. Так, в результате трансформации различных инструментов в последние несколько лет был ликвидирован ресурс бюджетной поддержки средних и крупных проектов, а финансирование небольших проектов свелось к распределению бюджетных средств через государственное задание среди подведомственных научных организаций.

Таблица 2

Финансовые инструменты для поддержки проектов различного масштаба

| Масштаб проекта | Финансовые инструменты |
|------------------------------|---|
| Малые | Государственное задание, РФФИ, РФФИ ФЦП «Исследования и разработки» ФЦП «Научные кадры» |
| Средние | ФЦП «Исследования и разработки» ФЦП «Научные кадры» Постановление Правительства РФ № 220 Внебюджетные средства |
| Крупные | ФЦП «Исследования и разработки» Постановление Правительства РФ № 218 Внебюджетные средства |
| Комплексные (мегапроекты) | КНТП – решения Правительства ФНТП, ВИП ГЗ – указы Президента РФ Постановление Правительства РФ № 1288 – указы Президента РФ Проекты мегасайенс – указы Президента РФ Внебюджетные средства |

Сводные данные по финансовым инструментам для поддержки проектов различного масштаба приведены в таблице 2. Следует повторить, что она имеет больше исторический смысл, поскольку, как было сказано выше, многие из перечисленных инструментов в настоящее время уже не используются.

3. СРАВНЕНИЕ ПРОЕКТНОГО И ПРОЦЕССНОГО ПОДХОДОВ В УПРАВЛЕНИИ

Отмеченная целесообразность проектного подхода при оптимизации различных управленческих процессов позволяет предположить, что именно проектный подход может быть использован при разработке новой системы управления наукой, необходимость создания которой декларируется в СНТР. Рассмотрим в этой связи более подробно процесс управления научными исследованиями. Для сравнения проектного и процессного подходов воспользуемся схематическим изображением системы управления научным сектором, рассмотренной в работе [1] и представленной на рис. 1.

Управление научным сектором предполагает формирование входного воздействия 2 на объект управления 1, в результате которого возникает некоторый выходной результат 3. Для научного сектора – это новые знания, полученные внутри системы. В качестве элемента контроля и регулирования, повышающего качество управления, используют обратную связь, которая предполагает измерение выходного сигнала 4 с помощью набора индикаторов, характеризующих выходные результаты и состояние самой управляемой системы, их оценку в системе принятия решений 5 и формирование корректирующего управляющего воздействия 6 – дополнительного регулирующего сигнала, который формируется на основании анализа отклонения выходных результатов от целевого состояния, и подаётся на вход системы с целью оптимизации её отклика.



Рис. 1. Схема управления научным сектором.

Входное воздействие на объект управления предполагает:

- определение стратегических целей;
- формирование тематики научных исследований (с разделением фундаментальных и прикладных исследований);
- выделение финансирования на проведение научных исследований (раздельно по бюджетным и внебюджетным средствам);
- выделение материальных ресурсов (в частности – закупки научного оборудования).

Стратегическое целеполагание в процессном подходе носит скорее имитационный характер [12], поскольку ставит цели в «процессной» постановке – улучшение, укрупнение, достижение, формирование и т. п., а не достижение какого-то проверяемого результата. С формированием таких «стратегий»

легко справляются практически любые аналитические организации, умеющие описывать зарубежный опыт (при этом не обязательно анализировать его применимость для российских условий). Основным навыком (компетенциями) такой организации является умение красиво представить выходной документ.

Стратегическое целеполагание при проектном подходе требует более масштабной работы по формированию и анализу социально-экономических задач, анализу необходимых научных исследований для их решения и т. п. Эти работы оказываются более трудозатратными. Попытки такого подхода предпринимались в 2014 г. при формировании приоритетных направлений развития науки и техники¹¹. Работа была прекращена в связи с разработкой новой Стратегии¹², в которой должны были быть сформированы новые приоритеты. Однако Стратегия разрабатывалась в иной логике (формирование перечня больших вызовов), в рамках которых анализ вытекающих из них социально-экономических задач и соответствующих им научно-технических задач для России не выполнялся.

Предполагалось, что детализация задач в рамках Стратегии будет проходить в Советах по приоритетным направлениям¹³ (СПН), однако выяснилось, что за долгие годы развития процессного подхода компетенции по анализу на достаточном для постановки задач уровне были практически утрачены и формирование аналитических материалов по таким задачам начало сводиться к построению карт связей между технологиями, сравнению мирового и российского уровней и т. п. упражнениям, мало влияющим на конечный результат – определение конкретных значимых для страны целей, достижение которых можно было бы не декларировать, а проверить.

Формирование тематики научных исследований в процессном подходе легко передаётся на нижележащие уровни управления – собираются предложения от научных организаций, которые после некоторых формальных манипуляций возвращаются им же в виде «государственного задания».

Проектный подход требует дополнительных усилий по формированию крупных проектов. Если затраты на формирование тематики научными организациями покрываются за счёт их накладных расходов, то разработка крупных проектов не предусмотрена действующими нормативами, и это также осложняет практический переход к проектному управлению. Кроме того, время на подготовку крупного проекта с учётом необходимых расчётов и обоснований, организации переговоров между соисполнителями, согласованию параметров разработок, оказывается существенно больше, чем отводится на формирование государственного задания.

¹¹ Перечень поручений Президента РФ по итогам заседания Совета при Президенте РФ по науке и образованию от 27 декабря 2014 г. № Пр-3011, п.2д // Совет по науке и образованию: [сайт]. URL: <http://science.gov.ru/docs/assignments/2325/> (дата обращения 23.12.2022).

¹² Перечень поручений Президента РФ по итогам заседания Совета при Президенте РФ по науке и образованию от 24 июня 2015 г. № Пр-1369, п.2а // Совет по науке и образованию: [сайт]. URL: <http://science.gov.ru/docs/assignments/2323/> (дата обращения 23.12.2022).

¹³ Постановление Правительства РФ от 17 января 2018 г. № 16 «Об утверждении Положения о создании и функционировании советов по приоритетным направлениям научно-технологического развития Российской Федерации» // Правительство России: [сайт]. URL: <http://government.ru/docs/all/115055/> (дата обращения 23.12.2022).

Для формирования крупных проектов компетенций отдельных НИИ по управлению оказывается недостаточно – необходим уровень менеджеров, понимающих связи между организациями и способных увязать их иногда противоречивые интересы, обладающих опытом планирования затрат на крупные проекты, оценку соответствующих рисков и т. п. Именно поэтому крупные (качественные) проекты не формируются в сколько-нибудь значительных масштабах снизу.

Финансирование при процессном подходе выделяется по числу сотрудников в соответствии с нормативом на один день трудоёмкости и различными коэффициентами на вспомогательные затраты.

При проектном подходе подход к формированию сметы – достаточно сложный итерационный процесс, который требует многократных уточнений при формировании и изменениях ТЗ, изменениях в соисполнителях и закупаемом оборудовании и материалах.

Сравнение входных показателей для двух подходов к управлению приведено в таблице 3.

Таблица 3

Сравнение входных параметров системы управления

| Параметр | Процессный подход | Проектный подход (мегапроекты) |
|--|---|---|
| Стратегическое целеполагание | Общие непроверяемые цели | Цели детализируются через постановку системы стратегических задач |
| Формирование тематики научных исследований | Передаётся на уровень исполнителей | Задаётся «сверху» при формировании проекта |
| Выделение финансирования | Планируется от достигнутых объёмов на содержание персонала и инфраструктуры | Планируется по анализу стоимости работ в рамках приоритетных проектов |
| Закупки оборудования | Планируются для обеспечения существующих рабочих мест | Планируются для решения поставленных задач |

Результаты на выходе управляемой системы могут включать следующие основные позиции:

- новые фундаментальные знания;
- новые знания в виде прикладных разработок (их использование характеризуется объёмом выпущенной новой продукции);
- публикации (в журналах, монографиях и др.);
- результаты инновационной деятельности (РИД), оформленные в виде патентов, ноу-хау.

При процессном подходе выходными показателями являются массовые показатели, применимые к большинству научных организаций (количество публикаций, патентов, диссертаций и т. п.). Анализ конкретных достигнутых результатов при таком подходе, как правило, не производится или имитируется в процессе периодических «оценок эффективности».

Очевидно, что вход и выход системы должны строиться по одной логике – если на входе системы крупных проектов не формировалось, то на выходе достижение системных результатов не стоит ожидать. Соответственно, и информационная система для сбора данных о результатах работ должна быть выстроена в логике принятого подхода. В созданной системе приёмки государственных заданий приёмки как таковой (сравнения соответствия полученных результатов техническому заданию) не предусмотрено.

Сравнение выходных показателей для двух подходов к управлению приведено в таблице 4.

Таблица 4

Выходные показатели системы управления

| Параметр | Процессный подход | Проектный подход (мегапроекты) |
|---|---|--|
| Полученные результаты | Анализируются через публикационную активность | Экспертный анализ реализации проектов |
| Объём новой продукции | Не анализируется | Запаздывающий параметр, характеризующий качество реализации проектов |
| Публикации | Основной показатель оценки научной деятельности | Вспомогательный параметр на этапах реализации |
| Патенты | Основной показатель оценки научной деятельности | Вспомогательный параметр |
| Международное научно-техническое сотрудничество | Основной показатель оценки научной деятельности | Вспомогательный параметр |

Управление процессами исследований при процессном подходе сводится к административному управлению на уровне отдельного НИИ и его структурных подразделений (лаборатория, отдел). При проектном подходе необходим дополнительный уровень управления крупными мегапроектами, который в действующей системе распределения финансирования не предусмотрен. Многочисленная система различных советов, комиссий и т. п., строящаяся, как правило, на безвозмездном участии членов этих органов в их работе, очевидно, не может эффективно работать там, где требуется постоянное погружение в процесс управления.

Можно было бы возложить обязанности по управлению на верхнем уровне на сотрудников профильных министерств, но, как правило, они также не обладают необходимыми компетенциями и опытом.

Структура научных организаций при процессном подходе складывается исторически. Реформа институтов РАН, которая началась в 2013 году, носила декоративный характер – объединялись институты со схожей тематикой исследований, при этом не проводилась постановка новых задач для объединённых структур, соответственно, не ставилась задача трансформации структуры научных организаций для решения перспективных задач.

При проектном подходе появляется возможность формирования инфраструктуры научных организаций с учётом изменения приоритетов и пер-

спективных направлений научно-технологического развития (см. сводные данные в таблице 5).

Таблица 5

Организация системы оперативного управления

| Параметр | Процессный подход | Проектный подход |
|-------------------------------|---|--|
| Структура научных организаций | Складывается исторически | Формируется по актуальным задачам |
| Управление исследованиями | Осуществляется в рамках научных групп или НИИ | Осуществляется в рамках проектов в соответствии с иерархией соисполнителей |

Система обратной связи включает оценку результатов научных исследований, показателей развития системы научных исследований, показателей влияния системы научных исследований на экономику. При процессном подходе это, как правило, статистические показатели, которые легко подгоняются под нужные значения, и система, как следствие, стабилизирует текущее состояние.

Управление по достижению значимых результатов требует более затратной организации оценки результатов, привлечения экспертов, способных оценить масштабные результаты (см. сравнение подходов по выходным показателям в таблице 4). Принятие корректирующих решений по результатам такой оценки может быть достаточно болезненным и вызвать противодействие «середнячков», которые могут потерять часть ресурсов в пользу организаций, обеспечивающих реальные достижения.

4. НОРМАТИВНЫЕ ОСНОВЫ ДЛЯ ПРОЕКТНОГО ПОДХОДА

Система нормативных актов, применяемых при формировании мегапроектов, включает Указ 143, в котором фиксируется, что Стратегия научно-технологического развития реализуется через крупные проекты и программы (ВИП ГЗ, ФНТП, КНТП). Порядок формирования КНТП определяется Постановлением 162¹⁴ и системой приказов Минобрнауки России, изданных в его развитие. Подробный разбор использования нормативной базы для формирования КНТП приведён в работе [13].

Проектная деятельность на уровне Правительства РФ регулируется Постановлением 1288¹⁵ и документами, принятыми в его развитие. В настоящее время ожидается изменение нормативной базы формирования КНТП,

¹⁴ Постановление Правительства РФ от 19 февраля 2019 г. № 162 «Об утверждении Правил разработки, утверждения, реализации, корректировки и завершения комплексных научно-технических программ полного инновационного цикла и комплексных научно-технических проектов полного инновационного цикла в целях обеспечения реализации приоритетов научно-технологического развития Российской Федерации» // Правительство России: [сайт]. URL: <http://government.ru/docs/35824/> (дата обращения 23.12.2022).

¹⁵ Постановление Правительства Российской Федерации от 31 октября 2018 г. № 1288 «Об организации проектной деятельности в Правительстве Российской Федерации» // Правительство России: [сайт]. URL: <http://government.ru/docs/34523/> (дата обращения 23.12.2022).

которое будет базироваться на положениях этого постановления. Поэтому здесь не будем анализировать подробно упомянутые документы, а проведём их краткий анализ с точки зрения реализации процессов управления.

В соответствии с Постановлением 162 актуальность проектов, предлагаемых научным сообществом, оценивают Советы по приоритетным направлениям. С учётом того, что они не определяют распределение ресурсов на реализацию проектов, оценка получается односторонней – весьма формально оценивается эффективность использования запрашиваемых средств.

Следует подчеркнуть, что выделение финансирования Минобрнауки России на реализацию принятых проектов не сопровождается анализом перспективных научно-технических задач, то есть и на уровне министерства отсутствует системная работа по формированию ответов на глобальные вызовы.

На выходе контроль результатов реализации проектов отдан на откуп профильным ФОИВ (а на Минобрнауки России), многие из которых (за исключением Минпромторга) не ведут финансирования проектов рассматриваемого формата, то есть не имеют опыта планирования, реализации и, соответственно, мониторинга таких проектов. Как следствие, система обратных связей не предполагает каких-либо значимых воздействий на ситуацию (хотя формально в НПА заложены варианты изменения КНТП). Таким образом, система обратной связи (показанная на рис. 1), по существу, оказывается не замкнутой.

5. ПРОЕКТНЫЙ И ПРОЦЕССНЫЙ ПОДХОДЫ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ УЧАСТНИКОВ СИСТЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ

Реализация проектного подхода (если это жёстко не задано решениями высшего управления страны) во многом определяется позицией участников процесса формирования комплексных проектов. Инициатива «снизу», например, при формировании КНТП, задана процедурами прохождения документов. Из опыта работы СПН видно, что профильные федеральные органы власти (ФОИВ) неохотно участвуют в обсуждении проектов КНТП и в единичных случаях готовы участвовать в качестве исполнителя-координатора проекта. Поскольку статистика, достаточная для того, чтобы делать какие-то выводы, накоплена только по КНТП, далее для определённости будем рассматривать этот случай, хотя общие выводы, скорее всего, имеют более широкую область применимости.

На верхнем уровне управления наукой (уровень Правительства и министров) новый крупный научно-технический проект накладывает дополнительные риски, связанные с возможностью недостижения запланированных научно-технических результатов на стадии НИОКР и соответствующего ущерба имиджу лиц, принимающих решения.

На уровне среднего звена управления в министерствах формирование КНТП создаёт дополнительный объём работ, который является непрофильным для «ненаучных» министерств. При общей загруженности и отсутствии

дополнительного вознаграждения за эту работу понятно достаточно прохладное отношение к КНТП и на этом уровне.

На уровне научных организаций картина может быть более сложной. Часть руководителей научных организаций, особенно молодых и амбициозных, могут быть заинтересованы в формировании крупных проектов. Проблема заключается в том, что на уровне НИИ опыта формирования крупных комплексных межотраслевых проектов практически не осталось, поэтому энтузиазм лидеров достаточно быстро угасает после критики подготовленных проектов в СПН.

В этой связи на общем фоне необходимо отметить активность Росатома, в котором существует система подготовки проектов и который участвовал в подготовке нескольких комплексных проектов.

На уровне среднего звена управления научно-исследовательских и образовательных учреждений и рядовых исполнителей участие в нескольких небольших проектах или в одном крупном проекте мало влияет на уровень оплаты, поэтому значимого интереса скорее всего не вызывает. Впрочем, и серьёзного влияния на общую ситуацию этот уровень не оказывает.

Производственные компании в зависимости от собственных планов могут участвовать в КНТП, если и без этого планировали проведение соответствующих работ. В противном случае поменять планы они могут только при достаточно серьёзном административном воздействии со стороны федеральных или региональных властей, поскольку значимых экономических стимулов развивать НИОКР у производственных компаний нет.

Экспертное сообщество активно участвует в обсуждении проблем формирования крупных проектов, однако серьёзных решений, которые позволили бы сдвинуть ситуацию в положительном направлении, не предлагают.

Таким образом, можно констатировать, что по всей цепочке формирования и управления КНТП нет однозначно заинтересованных в их формировании лиц и организаций, способных оказать влияние на развитие такого подхода.

ВЫВОДЫ/ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Рациональное управление научным сектором должно совмещать элементы процессного и проектного подходов. В системе финансовых инструментов должны быть предусмотрены как финансирование малых и средних проектов, обеспечивающих процессный подход – формирование заделов через развитие инициативных поисковых исследований, так и финансирование крупных комплексных проектов, нацеленных на получение конкретных масштабных результатов в экономике и социальной сфере и играющих системообразующую роль при организации научных исследований.

В настоящее время система стратегического и оперативного управления наукой сформирована в основном в расчёте на процессный подход. Основные участники системы организации научных исследований не заинтересованы в развитии проектного подхода и не обладают компетенциями по проектному управлению.

Система поддержки формирования крупных проектов до начала 2020-х была рассчитана на формирование проектов в рамках одного НИИ с возможным небольшим привлечением соисполнителей.

Отсутствие организационных структур и опыта по подготовке комплексных проектов не способствует развитию проектной деятельности в науке. Переход к проектному подходу потребует формирования ещё одного уровня управления, обеспечивающего координацию деятельности большого числа научных институтов. Сами научные организации с этой задачей, скорее всего, не справятся из-за отсутствия соответствующего опыта и кадров. Опыт реализации КНТП и других мегапроектов показывает, что самоорганизация снизу для формирования таких проектов практически не происходит, и для развития необходимо вкладывать усилия в организацию работ и выделять финансирование на этапе разработки и обоснования этих проектов.

Формирование крупных комплексных проектов в этой логике целесообразно вести централизованно через формирование «сверху» с участием профильных ФОИВ с самого начала обсуждения проекта. В рамках этой деятельности необходимо предусматривать финансирование координирующих структур с соответствующим материальным и кадровым их обеспечением.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шепелев Г. В. Об управлении российской наукой // Управление наукой: теория и практика. 2020. Т. 2, № 2. С. 65–92. DOI 10.19181/smtp.2020.2.2.3. EDN LAEOWU.
2. Шепелев Г. В. Об оценке результативности научных исследований // Управление наукой: теория и практика. 2021. Т. 3, № 4. С. 123–145. DOI 10.19181/smtp.2021.3.4.15. EDN QEEDZJ.
3. Руководство к своду знаний по управлению проектом (Руководство РМВОК). 6-е изд-е. Newtown Square, PA : Project Management Institute, 2017.
4. Гагарский В. А. Процессное и проектное управление // Профессионал управления проектами : [сайт]. 2010. 14 июня. URL: <http://www.pmpofy.ru/content/rus/219/2197-article.asp> (дата обращения: 29.12.2019)
5. Сказочкин А. В. Атомный проект» СССР: некоторые управленческие аспекты // Управление наукой: теория и практика. 2019. № 1. С. 149–185. DOI 10.19181/smtp.2019.1.1.6. EDN VGIGFQ.
6. Мальков В. Л. «Манхэттенский проект» // Большая российская энциклопедия. 2004–2017 : [сайт]. URL: https://bigenc.ru/military_science/text/2184023?yclid=l6ot0ovqg6678146973 (дата обращения: 29.12.2022).
7. Новиков Д. А. Модели и механизмы управления научными проектами в ВУЗах / Д. А. Новиков, А. Л. Суханов. М. : Институт управления образованием РАО, 2005. 80 с.
8. Ярошенко Ф. А. Р2М. Управление инновационными проектами и программами. Теория и практика применения / Ф. А. Ярошенко, С. Д. Бушуев, Х. Танака. СПб.: Профессиональная литература, АйТи-Подготовка, 2013. 320 с.
9. Васильев А. И. Организация проектного управления в органах государственной власти / А. И. Васильев, С. Е. Прокофьев // Управленческие науки. 2016. Т. 6, № 4. С. 44–52. DOI 10.26794/2304-022X-2016-6-4-44-52.
10. Управление проектами в госсекторе. Практика // НИУ Высшая школа экономики : [сайт]. URL: <https://www.hse.ru/mirror/pubs/share/220174180?yclid=lc4cjk0w9r230290619> (дата обращения 29.12.2022).

11. Шепелев Г. В. О подходах к экспертной оценке эффективности научных исследований // Управление наукой: теория и практика. 2022. Т. 4, № 4. С. 25–47. DOI 10.19181/smtp.2022.4.4.2. EDN PKZMUL.

12. Шепелев Г. В. О приоритетах научно-технологического развития // Управление наукой: теория и практика. 2020. Т. 2, № 3. С. 16–36. DOI 10.19181/smtp.2020.2.3.1. EDN JJKKIP.

13. КНТП: уроки реализации первого этапа и дальнейшие перспективы / Г. В. Шепелев, Н. А. Миронов, М. В. Сергеев, И. М. Сергеев // Инноватика и экспертиза: научные труды. 2021. № 2 (32). С. 101–120. DOI 10.35264/1996-2274-2021-2-101-120. EDN WTRGJD.

Статья поступила в редакцию 10.01.2023.

Одобрена после рецензирования 31.01.2023. Принята к публикации 03.02.2023.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Ганиева Ирина Александровна *ikolesni@mail.ru*

Доктор экономических наук, директор, Научно-образовательный центр «Кузбасс», Кемерово, Россия

AuthorID РИНЦ: 504345

Шепелев Геннадий Васильевич *shepelev-2@mail.ru*

Кандидат физико-математических наук, ведущий специалист, Научно-образовательный центр «Кузбасс», Кемерово, Россия

AuthorID РИНЦ: 567080

DOI: 10.19181/smtp.2023.5.1.2

PROJECT AND PROCESS APPROACHES IN SCIENCE

Irina A. Ganieva¹, Gennady V. Shepelev¹

¹Research and Academic Centre «Kuzbass», Kemerovo, Russia

For citation: Ganieva, I. A., Shepelev, G. V. (2022). Project and Process Approaches in Science. *Science Management: Theory and Practice*. Vol. 5, no. 1. P. 33–51. DOI 10.19181/smtp.2023.5.1.2

Abstract. The comparison of the project and process approach to the management of the scientific sector is carried out. The classification of projects in terms of their scale, financial instruments for supporting scientific research in project and process approaches, the regulatory framework for the implementation of the project approach, the interests of participants in the organization of scientific research in terms of their interest in the project version of science management are considered.

It is shown that the project and process approaches to management are not antagonists and the science management system should combine both of them. At the same time, the lack of infrastructure for the organization of large scientific and technical projects, the experience of organizing such activities among the majority of participants in the management and im-

plementation of scientific research, the interest of the majority of participants in the project approach was noted.

The organization of large complex scientific and technical projects cannot be financed in the same way as the formation of small and medium-sized projects is financed, for the organization of large complex projects a higher level of management organization is required, which is currently absent.

Keywords: project and process approach to management, large scientific and technical projects, complex scientific and technical programs and projects, CSTP, federal scientific and technical programs, FNTF, VIP GZ, financial instruments for project support, management of the scientific sector, regulatory framework for the project approach

Acknowledgment. The work was carried out with the support of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation, Agreement No. 075-10-2022-115 dated 28.09.2022 “Development and implementation of an effective management system for research, innovation, production and launch of new products on the basis of scientific and industrial partnership of scientific and educational organizations and real business”.

REFERENCES

1. Shepelev, G. V. (2020). On the governance of Russian science. *Science Management: Theory and Practice*. Vol. 2, no. 2. P. 65–92. DOI 10.19181/smtp.2020.2.2.3 (In Russ.).
2. Shepelev, G. V. (2021). On the Evaluation of the Effectiveness of Scientific Research. *Science Management: Theory and Practice*. Vol. 3, no. 4. P. 123–145. DOI 10.19181/smtp.2021.3.4.15 (In Russ.).
3. *A guide to the project management body of knowledge* (2017). 6th ed. Newtown Square, PA: Project Management Institute.
4. Gagarsky, V. A. (2010). Protsessnoe i proektnoe upravlenie [Process and project management]. *Professional project management*. June 14. URL: <http://www.pmprofy.ru/content/rus/219/2197-article.asp> (accessed: 29.12.2019). (In Russ.).
5. Skazochkin, A. V. (2019). USSR «Nuclear project»: some manager aspects. *Science Management: Theory and Practice*. No 1. P. 149–185. DOI: 10.19181/smtp.2019.1.1.6.
6. Malkov, V. L. “Manhattan Project”. *The Great Russian Encyclopedia*. 2004–2017. URL: https://bigenc.ru/military_science/text/2184023?ysclid=l6ot0ovqg6678146973 (accessed: 29.12.2022). (In Russ.).
7. Novikov, D. A. and Sukhanov, A. L. (2005). *Modeli i mekhanizmy upravleniya nauchnymi proektami v VUZakh* [Models and mechanisms of management of scientific projects in universities]. Moscow: Institute of Education Management RAE. 80 p. (In Russ.).
8. Yaroshenko, F. A. and Bushuev, S. D. and Tanaka H. (2013). *R2M. Upravlenie innovatsionnymi proektami i programmami. Teoriya i praktika primeneniya* [P2M. Management of innovative projects and programs. Theory and practice of application]. St. Petersburg: Professional literature, IT Training. 320 p. (In Russ.).
9. Vasilyev, A. I. and Prokofyev, S. Y. (2016). Project Management Organisation in Public Authorities. *Management Sciences*. Vol. 6, no. 4. P. 44–52. DOI 10.26794/2304-022X-2016-6-4-44-52 (In Russ.).
10. Upravlenie proektami v gossektore. Praktika [Project management in the public sector. Practice]. *HSE*. URL: <https://www.hse.ru/mirror/pubs/share/220174180?ysclid=lc4cjk0w9r230290619> (accessed 29.12.2022). (In Russ.).

11. Shepelev, G. V. (2022). On Expert Evaluation of the Scientific Research Effectiveness. *Science Management: Theory and Practice*. Vol. 4, no. 4. P. 25–47. DOI 10.19181/sntp.2022.4.4.2 (In Russ.).

12. Shepelev, G. V. (2020). On priorities of scientific and technological development. *Science Management: Theory and Practice*. Vol. 2, no. 3. P. 16–36. DOI: 10.19181/sntp.2020.2.3.1 (In Russ.).

13. Shepelev G. V., Mironov N. A., Sergeev V. M. and Sergeev, I. M. (2021). CSTP: lessons from the implementation of the first stage and future prospects. *Innovatics and Expert Examination*. No. 2 (32). P. 101–120. DOI 10.35264/1996-2274-2021-2-101-120 (In Russ.).

The article was submitted on 10.01.2023. Approved after reviewing 31.01.2023.

Accepted for publication 03.02.2023.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Ganieva Irina *ikolesni@mail.ru*

Doctor of Economics, Director, Research and Academic Centre «Kuzbass», Kemerovo, Russia

AuthorID RSCI: 504345

Shepelev Gennady *shepelev-2@mail.ru*

Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Leading specialist, Research and Academic Centre «Kuzbass», Kemerovo, Russia

AuthorID RSCI: 567080



DOI: 10.19181/smtp.2023.5.1.3

EDN: CDPZUI

МОБИЛИЗАЦИОННЫЙ ПРОЕКТ КАК ФОРМА УПРАВЛЕНИЯ НАУКОЙ



**Пястолов
Сергей Михайлович¹**

¹ Институт научной информации по общественным наукам РАН,
Москва, Россия

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ: Пястолов С. М. Мобилизационный проект как форма управления наукой // Управление наукой: теория и практика. 2023. Т. 5, № 1. С.52–63. DOI 10.19181/smtp.2023.5.1.3. EDN CDPZUI

АННОТАЦИЯ

В статье утверждается, что понятие экономики как равновесной структуры не в полной мере согласуется с «мобилизацией» как характеристикой ограниченного по времени комплекса процессов трансформации социально-производственных отношений, перехода системы из одного состояния в качественно иное и, как правило, с чётко определённой целью. Мобилизационный проект (МП), таким образом, имеет этапы начала и завершения. Российская научная сфера в её нынешнем состоянии не может быть «мобилизована». В то же время чистая наука, жизнеобеспечивающий элемент всего сектора науки и технологий, способна к самомобилизации. Намечена последовательность реализации МП: целостное упругое семантическое поле – комплекс суверенитетов {семантический – институциональный – технологический}. Общая рекомендация экспертного сообщества: нужно мыслить в категориях полных циклов. Применительно к конкретному случаю разрабатываются и внедряются современные технологии производства знания, знаниеинтенсивных продуктов, выбираются организационные формы. Среди них перспективными в контексте МП оказываются сетевые форматы с необходимой долей иерархии.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

гибридная система, чистая наука, смысл мобилизации, сетевые структуры, семантический суверенитет

ВВЕДЕНИЕ: СОСТОЯНИЕ НАУЧНОЙ СФЕРЫ

Современная наука является привлекательной, на первый взгляд, отраслью экономики. В сотнях расчётов, проводившихся с момента появления макроэкономических моделей, показано, что мультипликатор инвестиций в научные исследования и разработки стабильно оказывается самым высоким по сравнению с другими видами инвестиций. Однако этот результат получается при условиях стабильности и достаточно долгосрочного горизонта анализа. Тем самым фактор краткосрочности, столь важный в торговых сделках, существенно снижает привлекательность науки как объекта инвестирования в рыночной экономике. В условиях растущей неопределённости, в предчувствии войны, реальным инвестором в НИОКР может быть только государство, для которого это оказывается фактором выживания.

Таким образом, научно-технологическая сфера, «благодаря» сохраняющемуся доминированию рыночных показателей в оценках результатов научной деятельности, оказывается в подчинённом положении как в иерархии приоритетов рыночно ориентированной экономической политики, так и в иерархии административной власти. Ситуацию усугубляет остаточное доминирование линейных моделей управления наукой, взаимообусловленное принятыми правилами бухгалтерского учёта.

Общую оценку наблюдаемого положения для российской науки находим в статье члена-корреспондента РАН В. А. Черешнева и эксперта Госдумы по науке А. В. Тодосийчука: «Развитие отраслей экономики, большинства организаций, выполняющих научные исследования и разработки, образовательных организаций высшего образования, государственных корпораций, промышленных предприятий слабо увязано со стратегическими целями социально-экономического, научно-технологического и инновационного развития страны» [1]. Формировавшаяся до настоящего момента «гибридная система государственной и частной поддержки науки» была призвана дополнить концепцию управления в качестве новой категории. Однако структура управления российской наукой оказывается довольно рыхлой: «...ситуация с планированием объёмов и структуры финансирования науки по видам исследований и разработок не меняется ...финансирование в основном осуществляется по двум принципам: по остаточному принципу или от достигнутого... федеральный бюджет остаётся бюджетом консервации морально устаревших технологических укладов» [1].

Существенное влияние оказывают факторы внешней среды. Проверка пандемией показала, что администраторы в странах – мировых лидерах в науке и инновациях фактически разделяют науку на «актуальную, стратегическую и неотложную» (McNutt M.) [2]. Российские управленцы пытались держаться в тренде и не обращать особого внимания, в частности, на положения проекта ЮНЕСКО об открытой науке¹ и другие деклара

¹ Суть проекта ЮНЕСКО 2020 г., по мнению Л. П. Клеевой и С. В. Максимова (Ин-т проблем развития науки РАН), сводится к тому, что это – не просто декларация «свободного доступа к “научному сырью”», но проект обеспечения доминирования «мировой научной элиты» над «совокупностью маргинализированных групп учёных» за счёт стран, которые эти группы представляют.

ции². Но весенние (неожиданно быстро принятые) решения академий G7 и поддержавших их ведущих научно-образовательных организаций о разрыве связей с российской наукой не оставили надежд на возврат к прежнему состоянию международных научных коммуникаций на официальном уровне в обозримом будущем.

СТРУКТУРЫ НАУКИ

Теперь, если мы зададимся вопросом, какая структура в новых условиях может являться субъектом коммуникаций с внешним миром со стороны российской науки³, то ответ не будет очевидным. Следуя определению этоса науки Р. Мертона и описаниям «чистой науки», мы обнаружим, что для продолжателей традиций «республики учёных» мало что изменилось. Если в советское время поездки за рубеж были ограничены идеологическими, административными барьерами и режимами секретности, то в период реформ основным стало бюджетное ограничение. С развитием сетевых ресурсов возможностей для коммуникаций стало даже больше [4]. Однако наблюдатели отмечают сравнительное снижение популяции учёных на «территории чистой науки»⁴. Последняя, как известно, производит «общественное благо» (ОБ), и сама же им является.

Дело, по всей видимости, в том, что ОБ, являясь формально понятием неоклассической теории, по своей родовой сущности принадлежит экономике даров. До сих пор в России уместно вести речь об «общинной» ментальности: когда, например, излишки не несут на рынок, а передают в купу⁵ для реализации ради общей пользы. Институционалисты описывают в этой связи феномен реципрокности. Дар – её атрибут. Безусловный дар характерен для отношений «донор-реципиент» (чистая наука). В персонифицированных отношениях патрон-клиент (наука + административная власть) дар может быть только обусловленным. Это в нынешних условиях нередко – несимметричная сеть с иерархией.

Попав же в рыночную семантику («коммерциализация РИД»), объекты экономики даров приобретают в оптике стороннего наблюдателя такую уродливую форму, что он порой отказывается давать за них справедливую цену. Данный тезис может служить объяснением ряда явлений в научной сфере (рентоориентированное поведение, кумовство, коррупция и т. п.). Смыслы коммерциализации и, соответственно, миссии созданных в этой парадигме структур противоречат смыслам мобилизации.

² См., напр.: Пястолов С. М. Российская наука становится «островной» // Независимая газета: [сайт]. 27.09.2022. URL: http://www.ng.ru/science/2022-09-27/15_8550_science.html (дата обращения: 25.01.2023).

³ Важнейший вопрос не только в задачах импортозамещения, но и в решении судеб мира, как показывает, например, история встречи В. Гейзенберга и Н. Бора осенью 1941 г. [3].

⁴ Пястолов С. М. Биополитика против чистой науки // Независимая газета: [сайт]. 24.05.2022. URL: https://www.ng.ru/nauka/2022-05-24/11_8443_semantics.html? (дата обращения: 15.01.2023). Здесь же см. социологическую версию типологии науки.

⁵ Из этого корня происходит слово «купец».

Естественная потребность представителей чистой науки – обособиться от других её типов. Самовоспроизводящиеся «республики учёных» служат, помимо прочего, своеобразными аттракторами. Как известно, такие структуры способны направить развитие системы по новому пути после прохождения точки бифуркации.

В решении задач времени СВО, в первую очередь, участвует корпоративная и военная наука. Но пока ещё не явлены признаки того, что можно было бы назвать «национальным исследовательским предприятием», хотя недавний опрос показал, что около 60% научных сотрудников считают себя мобилизовавшимися⁶. Однако регулятор недостаточно ясно формулирует задачи.

«Наши высшие кадры управления в науке совершенно непригодны в грядущих условиях мобилизации ...В настоящее время сложились условия, угрозы и риски, безотлагательно требующие ...подсистемы управления, ... способной полностью заменить её» [5]. Подготовленные в рамках такой модели управленцы (комиссары) – «идеологически и морально безупречные люди, обладающие природными качествами управленцев, способные решать задачи управления в кризисных и военных условиях. В обычных условиях они – “дремлющие” управленцы» [5, с. 95].

СЕМАНТИКА МОБИЛИЗАЦИИ

Обращаясь к понятию «мобилизация», обнаруживаем, что оно оказалось весьма востребованным у авторов научных публикаций. Ресурс E-library (обращение 25.01.2023) всего хранит 1563 публикации, содержащие слова «мобилизация». Особо популярна «мобилизационная экономика» (245 публикаций содержат искомое сочетание в ключевых словах или названиях статей; 83 публикации сделаны в 2022 г. (48 – в журналах ВАК); в 2021 г. таких публикаций – 14, 2020 г. – 28). Предварительно данную динамику можно оценить как нестабильную и предложить объяснение.

Прежде всего, заметна разбросанность и конфликтность определений⁷. Некоторую ясность вносят правоведы: «в сложившейся ситуации многие правила, предусмотренные нормами ГК РФ и отдельных отраслевых законов, отстают от жизни, поскольку возникающие проблемы необходимо решать в ускоренном темпе. Кроме того, при некоторых обстоятельствах прежние установления становятся тормозом на пути реалей» [6, с. 20]. «Мобилизационная экономика зависит прежде всего от типа общественного строя», – объясняет В. Мазаев [7]. Некоторым авторам видится «взбунтовавшаяся реальность» против неолиберальной модели общества и экономики, на смену которой неизбежно приходит мобилизационное постпотребительское общество с мо-

⁶ Гусев А. Б. Каков мобилизационный резерв российской науки // Независимая газета: [сайт]. 11.10.2022. URL: https://www.ng.ru/nauka/2022-10-11/9_8562_reserve.html?ysclid=lcz9hoabms699597006 (дата обращения: 15.01.2023).

⁷ См., напр.: Лосев А. Какая автаркия нам нужна. Экономическая самодостаточность становится главным мировым трендом // Коммерсантъ: [сайт]. 28.04.2022. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/5315472> (дата обращения: 15.01.2023).

билизационной экономикой» [8]. Становится очевидным, что, прежде чем будить «дремлющих управленцев (комиссаров)», следует разобраться, каковы будут их полномочия и чем они должны заниматься.

Взгляд через концептуальную оптику позволяет увидеть, что понятие экономики как устойчивой структуры не в полной мере согласуется с «мобилизацией» как характеристикой уникального процесса. В теории мобилизационного типа развития А. Г. Фомотова [9; 10] и комментариях предлагаются, по сути, версии интерпретации исторических периодов. В этой связи заметим, что существовавшие длительное время «гидравлические экономики» (и кое-где сохранившиеся) не называют «мобилизационными», так же, как и крестьянские хозяйства с их циклами сезонной активности.

Фактически под «мобилизацией» обнаруживается ограниченный по времени процесс трансформации социально-производственных отношений, перехода системы из одного состояния в качественно иное и, как правило, чётко определённое. Так, В. М. Полтерович характеризовал реформы как «построение институциональной траектории, ведущей к намеченной цели» [11]. Но вряд ли в этом случае можно увидеть мобилизацию: реципрокности, по оценкам экспертов, не было, а была попытка рыночной сделки («две “Волги” за один ваучер»), которая обернулась тем, что представляет интерес для прокуроров. Гораздо ближе к пониманию «мобилизации» оказывается процесс, начавшийся в 1927 г. после известного тезиса: «мы должны управиться за 10 лет, иначе нас сомнут». Аргументы легитимизации, оправдывающие затраты и лишения, были в основном приняты народом. И то, что получилось в итоге, можно считать «мобилизационным проектом» (МП).

Помимо обеспеченной легитимностью ясно обозначенной цели и жёстких мер, в состав признаков МП включаются: замкнутые производственные и технологические циклы на ограниченной территории («остров технологического суверенитета»); необходимость производства определённого объёма критически значимой продукции в ограниченные сроки; обеспечение уполномоченным центральным органом регулирования процессов и действия механизмов координации; необходимые ресурсы добываются «любой ценой», в том числе путём реорганизации денежного обращения. И, кроме того, успешный проект должен обладать важнейшим параметром, который не акцентирован в рассмотренных автором работах по «мобилизационной экономике»⁸.

Это – проработанность и обеспеченность ресурсами этапа завершения процесса мобилизации, «выход из проекта». Так, академик Ю. В. Яременко резко выступал против плана ускоренного выхода из МП СССР и предлагал относительно гладкий эволюционный способ его завершения и «перехода страны к более эффективной экономике». Основную проблему он видел в разросшейся и не контролируемой бюрократии. «Сложился свой собственный механизм воспроизводства (бюрократического воспроизводства)» [12,

⁸ См. также: Пястолов С. М. Экономика, которую невозможно мобилизовать // Независимая газета: [сайт]. 25.10.2022. URL: http://www.ng.ru/science/2022-10-25/9_8574_economics.html (дата обращения: 27.01.2023); Пястолов С. М. Мобилизационный проект как предчувствие суперобщины // Независимая газета: [сайт]. 11.01.2023. URL: http://www.ng.ru/ideas/2023-01-11/7_8631_project.html (дата обращения: 27.01.2023).

с. 15], отмечены паттерны «тоталитарной системы, требующие имитации действий, прогресса, надежды на чудо» [12, с. 22]. Автор подобрался к ключевой проблеме: «Здесь неверна сама семантика [в аспекте описания экономики СССР]... я ощущаю определённую неудовлетворённость, связанную с отсутствием адекватного языка описания» [12, с. 12].

Э. Лидс в своём обзоре отмечает, что Ю. В. Яременко исследовал все «процессы и явления в рамках единой логики» [13]. Сквозь призму конвенционального институционализма видно, что эта логика определяется конвенцией гибрида, в котором основное влияние имеют онтологии технологической и гражданской конвенций советского проекта. Когда в 1962 г. *The Times* опубликовал статью Е. Либермана с тезисом о пользе прибыли, проницательные западные аналитики заметили, что «Советам осталось не много времени...». Ю. В. Яременко обозначил эффект этого «вторжения» как «идеологию “дивиденды вперёд”», один из двух «основных факторов кризиса» [14].

Возможно, «адекватным языком описания», который искал Яременко, послужит язык «общей семантики» (науки, основанной А. Коржибски в 1921–1938 гг., но которой пока ещё нет в классификаторах). Тогда основным фактором разрушения Советского проекта и его образом предстанет рыхлое и непрочное семантическое поле его науки (о других пока не говорим). Именно о науке следует вести речь в первую очередь, когда подразумевается контекст МП. В. И. Вернадский считал, что в условиях мобилизации наука должна стать необходимым элементом государственной жизни. Поэтому, в частности, 15 января 1915 года на заседании Физико-математического отделения Императорской академии наук была создана Комиссия по изучению естественных производительных сил России. Менялись формы и названия организации, но планы и программы предусматривали в том числе эволюционные выходы из кризисов Первой и Второй мировых войн.

Продолжая мысль В. И. Вернадского, сформулируем гипотезу: для обеспечения суверенитета социально-экономической системы необходимы не только суверенитет территорий, на которых она ведёт свою деятельность, не только суверенитет научно-технологической сферы, но также семантический суверенитет. Здесь, очевидно, подразумевается многоуровневая структура. Однако это – не совсем те структуры, о которых писали Ю. В. Яременко, Э. Остром, В. Полтерович, а, скорее, те, которые соотносятся с различающимися типами энергий, информации, времени (например, в понимании физика В. Гейзенберга, институционалиста А. Олейника).

Аргументы в пользу правдоподобности и подтверждаемости гипотезы⁹, приведены, помимо прочего, в докладе Национальных академий США (НА) «Онтологии в науках о поведении» [15]. Объяснив актуальность специализированных онтологических систем требованиями мобилизационного режима борьбы с пандемией, поведенческие психологи, по сути, сформулировали предпосылки семантического суверенитета своего сообщества. Используя понятие «онтологии», они решают задачу обеспечения понятности своих текстов не только для коллег, но и для обычных граждан. Граждане (паци-

⁹ Приводимых, в частности, в статьях и обзорах автора (прежде всего – изданиях ИНИОН РАН).

енты) в результате организуют своё поведение наиболее оптимально для себя и медицинских работников¹⁰.

В научно-технологической деятельности, считают эксперты НА, сообщества, руководствующиеся онтологическими системами с наиболее формализованной семантической спецификацией, оказываются более успешными. По существу же, здесь предлагается модель стандарта, которая, по мнению ряда социологов, способна преодолеть опасности бюрократизации сферы науки и технологий. Критики названной модели приводят аргументы, близкие по содержанию к аргументам противников формально внедряемой цифровизации со встроенными в неё системами рейтинговой оценки.

В «конвенциональной» интерпретации очевидно противоречие между «старыми» методами контроля из рыночной и индустриальной конвенций и «новыми» условиями в контексте трансформации социотехнического режима. Кроме того, ранее было показано, что, в частности, международные партнёрства, чья стратегия включает распространение корпоративных и «международных» стандартов, показывают себя на практике субъектами экспансии. Так как у мобилизационного проекта в изолированной экономике нет претензий на экспансию, то такие формы коммуникаций, по всей видимости, здесь менее востребованы. В то же время, если предполагается равноправное сотрудничество с дружественными структурами, то коммуникации, в том числе – стандартизированные, безусловно необходимы.

К ресурсам, обладающим мобилизационным потенциалом, следует отнести, помимо прочего, формы промышленной организации. Из привлечших внимание в последнее время можно выделить чистую агломерацию, промышленный комплекс и социальные сети. Данная классификация исходит из следующих критериев: размер предприятий; взаимоотношения между ними; доступ к участию; условия доступа к сотрудничеству; выгоды от близости (получение ренты, частичная капитализация ренты); тип пространства (урбанистический, региональный).

Показательные примеры мобилизации потенциала сетевых научных сообществ представляют, в частности, малазийские эксперты [16]. В данном случае это объединения по научным интересам, но с региональной спецификой. Среди прочих отмечены: 1) сети с доминированием университетов (Гонконг); 2) сети, сформированные вокруг одного или нескольких государственных исследовательских институтов (Китай); 3) сеть с центром в виде коммерческой структуры, активно вовлечённой в фундаментальные исследования (Япония).

В контексте цифровизации стали проявляться сравнительные преимущества сетевых форм организации, в том числе научной деятельности. Эти

¹⁰ «Прогресс в науках о поведении тормозится использованием различных терминов или описаний одной и той же лежащей в основе сущности или состояния; использованием одного и того же термина для разных объектов или концепций; использованием разных, слабо коррелированных показателей для одного и того же объекта; показателей, связь которых с измеряемыми ими явлениями недостаточно понятна. Отсутствие онтологической ясности затрудняет синтез, тиражирование и обобщение результатов исследований. Ключевым следствием является то, что опираться на существующие знания трудно, и это приводит к проблемам при извлечении результатов исследований и принятии соответствующих мер... самое важное, что онтологии делают научные исследования гораздо более доступными не только для учёных, но и для потребителей» [15, р. 2–3]. Данный тезис очевидно актуален для науки в целом.

преимущества, первоначально обнаруженные в «популяционно-коммуникативных» взаимодействиях микроорганизмов и более крупных живых существ (не менее восьми определяет А. В. Олесин), по аналогии соотносятся с характеристиками исследовательских сетей. В связи с вопросом о «комисарах» обратим внимание на роль особых клеток – шаперонов – в *сетевых структурах микроорганизмов* [17].

Обратим внимание также на доклад Национального института научной и технической политики Японии (NISTEP), в котором сообщается, что Китай стал абсолютным «мировым чемпионом» во всех существующих номинациях по научным публикациям в 2021 г.¹¹. Незадолго до этого доклада появились данные Nature Index за 2022 г., из которых следует, что Китай стал лидером по числу публикаций естественно-научной тематики в 82 признанных мировой общественностью журналах «высочайшего уровня научной ценности»¹². Есть довольно высокая степень вероятности того, что это достижение стало возможным как результат мобилизации научно-технологической сферы КНР, организованной Коммунистической партией Китая с её 4 миллионами партийных организаций и 90 миллионами партийцев. Можно также предположить, что значимым фактором стало также наличие сетевых структур, названных выше.

Наблюдатели сетевых структур отмечают такие потенциально весьма полезные феномены, как генерация новых техник мышления, «сетевой разум» и т. п. Однако биологи регистрируют, что в некоторых случаях сетевые структуры насекомых могут быть более эффективны, чем человеческие, в решении сопоставимых по сложности задач, благодаря тем качествам, которые в экономической социологии соотносятся с понятием «доверие». Полевые исследования показывают, что в России, начиная с 1990-х, уровень доверия снижается, но растёт уровень утилитаризма. Снижение уровня взаимного доверия может быть в определённой степени компенсировано объединением вокруг общей ценности (которой может грозить опасность, например, защита Родины), великой идеи (например, прорыв в космос). Не столь надёжными и долговременными факторами прогресса в научных сообществах оказываются: ценность свободного творчества, азарт исследователя и т. п.

ОБСУЖДЕНИЕ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Сформулируем некоторые положения мобилизационного проекта, которые, по нашему мнению, следует применить в первую очередь в научной сфере.

МП обеспечивает суверенитет страны на основе семантического суверенитета. Это означает, что тезаурус стратегий научно-технологического развития должен представлять собой систему однозначно понимаемых понятий, выражающих комплекс {образ – знак – действие}.

¹¹ Библиотека Института науки, технологий и академической политики (nii.ac.jp): [сайт]. URL: https://nistep.repo.nii.ac.jp/?action=pages_view_main&active_action=repository_view_main_item_detail&item_id=6798&item_no=1&page_id=13&block_id=21 (дата обращения: 19.01.2023).

¹² Nature Index 2022: [сайт]. URL: <https://www.natureindex.com/annual-tables/2022/institution/all/all/global> (дата обращения: 15.01.2023).

Критерии оценки результатов научной деятельности должны быть адекватны условиям МП. Ввиду того, что в условиях мобилизации устанавливается императив срочности, соответствующие показатели выпуска, качества и себестоимости становятся приоритетными. Однако, в том, что относится к фундаментальным исследованиям, почти все разработанные на данный момент критерии могут быть использованы при условии, что ни один из них не будет доминировать.

Мобилизационный проект призван объединить преимущества известных форм научно-производственных коммуникаций и, в том числе, методов оценки РИД. В то же время особой концептуальной проблемой, имеющей стратегическую значимость, оказываются несоответствия ряда ключевых показателей, используемых в программных документах научно-технологической политики, актуальному состоянию дел в сфере технологических разработок. Учитывая несоответствия принятых правил бухгалтерского учёта особенностям жизненного цикла технологий, эти измерители в лучшем случае запутывают наблюдателя, а в худшем – сводят на нет усилия разработчиков.

Мышление – материя будущего. Способы мышления развиваются как способы производства и управления. Разрабатываются и внедряются современные технологии производства знания («сетевой разум», «знаниевый реактор», трансдисциплинарное проектирование и т. п.). Общая рекомендация экспертного сообщества: нужно мыслить в категориях полных циклов. Этот метод, в частности, требует, чтобы циклы промышленного производства не нарушали природные циклы (кругообороты), а взаимодействовали бы с ними в согласии. Данное положение находится в русле тезиса В. И. Вернадского о том, что наука призвана быть необходимым элементом государственной жизни.

ЛИТЕРАТУРА

1. Черешнев В. А. Наука в России: состояние, проблемы, перспективы развития / В. А. Черешнев, А. В. Тодосийчук // Вестник Российской академии наук. 2022. Т. 92, № 3. С. 201–212. DOI 10.31857/S0869587322030033. EDN VFSKUR.
2. McNutt M. The coronavirus pandemic: Delivering science in a crisis // Issues in science and technology : [сайт]. 2020. June 16. URL: <https://issues.org/mcnutt-actionable-strategic-irreplaceable-data-delivering-science-in-a-crisis> (дата обращения: 20.01.2023).
3. Левин В. И. Наука в Германии при нацистах // Вестник Тамбовского государственного технического университета. 2010. Т. 16, № 1. С. 199–204. EDN LABZZH.
4. Егеров С. В. Публикационные реалии в эпоху изоляции // Управление наукой: теория и практика. 2022. Т. 4, № 4. С. 231–237. DOI 10.19181/sntp.2022.4.4.14. EDN ZARQJA.
5. Плюснин Ю. М. Мобилизационное управление в науке // Управление наукой: теория и практика. 2022. Том 4, № 3. С. 85–104. DOI <https://doi.org/10.19181/sntp.2022.4.3.7>. EDN GFPYZW.
6. Гогин А. А. Подзаконные акты как регуляторы экономических отношений в условиях Специальной военной операции / А. А. Гогин, А. Н. Федорова // Вестник Волжского университета им. В.Н. Татищева. 2022. Т. 1, № 3 (102). С. 20–31. DOI 10.51965/20767919_2022_1_3_20. EDN МОКНЗК.
7. Мазаев В. Д. Российский конституционализм и мобилизационная тенденция в экономике / В. Д. Мазаев // Право. Журнал Высшей школы экономики. 2022. № 5. С. 177–197. DOI 10.17323/2072-8166.2022.5.177.197. EDN WFHNNB.

8. *Гузев М. М.* Мобилизационная экономика в России как долгосрочная реальность // *Философия хозяйства*. 2022. № 6 (144). С. 83–93. EDN EK LXI J.
9. *Фонотов А. Г.* Россия: инновации и развитие. М. : Бинوم. Лаборатория знаний, 2010. 431 с.
10. *Фонотов А. Г.* Россия: от мобилизационного общества к инновационному. М. : Наука, 1993. 271 с.
11. *Полтерович В. М.* Институты догоняющего развития и гражданская культура // *Научные труды Вольного экономического общества России*. 2017. Т. 205, № 3. С. 314–328. EDN YUMWON.
12. *Яременко Ю. В.* Теория и методология исследования многоуровневой экономики. М. : Наука, 2000. 400 с.
13. *Лидс А. Э.* Административно-плановая экономика в конце советской эпохи: критический анализ Юрия Яременко // *Проблемы прогнозирования*. 2021. № 5 (188). С. 6–17. DOI 10.47711/0868-6351-188-6-17. EDN YYQRPV.
14. *Яременко Ю. В.* Экономические беседы. Запись С. А. Белановского. М. : Центр исследований и статистики науки, 1998. 343 с.
15. *Ontologies in the Behavioral Sciences: Accelerating Research and the Spread of Knowledge*. Washington DC : The National Academies Press, 2022. 160 p.
16. *Fung H.-N.* Scientific collaboration in indigenous knowledge in context: Insights from publication and co-publication network analysis / H.-N. Fung, C.-Y. Wong // *Technological forecasting & social change*. 2017. Vol. 117. P. 57–69.
17. *Олескин А. В.* «Социальные шапероны» / А. В. Олескин, В. С. Буданов, В. С. Курдюмов // Сайт С. П. Курдюмова : [сайт]. URL: https://spkurdyumov.ru/digital_economy/socialnye-shaperony/ (дата обращения: 08.02.2023).

Статья поступила в редакцию 26.12.2022.

Одобрена после рецензирования 27.01.2023. Принята к публикации 13.02.2023.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Пястолов Сергей Михайлович *piast_s@inion.ru*

Доктор экономических наук, кандидат педагогических наук, профессор, главный научный сотрудник Центра научно-информационных исследований по науке, образованию и технологиям, Институт научной информации по общественным наукам РАН, Москва, Россия

Author ID РИНЦ: 417542

ORCID ID: 0000-0002-0171-756X

DOI 10.19181/smtp.2023.5.1.3

MOBILIZATION PROJECT AS A FORM OF SCIENCE REGULATION

Sergey M. Pyastolov¹

¹ Institute of Scientific Information on Social Sciences of the RAS, Moscow, Russia

For citation: Pyastolov, S. M. (2023). Mobilization Project as a Form of Science Regulation. *Science Management: Theory and Practice*. Vol. 5, no. 1. P. 52–63. DOI 10.19181/smtp.2023.5.1.3

Abstract. The paper states that the concept of economy as an equilibrium structure is not fully consistent with “mobilization” as a characteristic of a time-limited complex of processes of transformation of socio-technological relations, the transition of the system from one state to a qualitatively different one and, with a clearly defined purpose as a rule. The Mobilization project (MP), therefore, has stages of beginning and completion. The Russian scientific sphere in its current state cannot be “mobilized”. At the same time, pure science, the life-supporting element of the entire science and technology sector, is capable of self-mobilisation. The sequence of MP implementation is outlined: an integral resilient semantic field – a complex of sovereignties {semantic – institutional – technological}. The general recommendation is that you need to think in terms of complete cycles. In relation to a specific case, modern technologies for the production of knowledge, knowledge-intensive products are to be developed and implemented, organizational forms are being selected. Among them, network formats with the necessary share of hierarchy are promising in the context of MP.

Keywords: hybrid system, pure science, the essence of mobilization, network structures, semantic sovereignty

REFERENCES

1. Chereshev, V. A. and Todosiichuk, A. V. (2022). Nauka v Rossii: sostoyanie, problemy, perspektivy razvitiya [Science in Russia: status, problems, development prospects]. *Herald of the Russian Academy of Sciences*. Vol. 92, no. 3. P. 201–212. DOI 10.31857/S0869587322030033 (In Russ.).
2. McNutt, M. (2020). The coronavirus pandemic: Delivering science in a crisis. *Issues in science and technology*. June 16. URL: <https://issues.org/mcnutt-actionable-strategic-irreplaceable-data-delivering-science-in-a-crisis> (accessed: 20.01.2023).
3. Levin, V. I. (2010). Nauka v Germanii pri natsistakh [Science in Germany under the Nazis]. *Tambov University Reports*. Vol. 16, no. 1. P. 199–204. (In Russ.).
4. Egerev, S. V. (2022). Publishing Realities in the Age of Isolation. *Science Management: Theory and Practice*. Vol. 4, no. 4. P. 231–237. DOI 10.19181/sntp.2022.4.4.14 (In Russ.).
5. Plusnin, J. M. (2022). Mobilization Management in Science. *Science Management: Theory and Practice*. Vol. 4, no. 3. P. 85–104. DOI 10.19181/sntp.2022.4 (In Russ.).
6. Gogin, A. A. and Fedorova, A. N. (2022). By-laws as regulators of economic relations under the conditions of a special military operation. *Vestnik Volzhskogo universiteta im. V. N. Tatishcheva*. Vol. 1, no. 3 (102). C. 20–31. DOI 10.51965/20767919_2022_1_3_20 (In Russ.).
7. Mazaev, V. D. (2022). Russian Constitutionalism and the Mobilization Trend in the Economy. *Law. Journal of the Higher School of Economics*. Vol. 15, no. 5. P. 177–197. DOI: 10.17323/2072-8166.2022.5.177.197 (In Russ.).
8. Guzev, M. M. (2022). Mobilizatsionnaya ekonomika v Rossii kak dolgosrochnaya real'nost' [Mobilization economy in Russia as a long-term reality]. *Philosophy of Economy*. No. 6 (144). P. 83–93. (In Russ.).
9. Fonotov A. G. (2010). *Rossiya: innovatsii i razvitie* [Russia: innovation and development]. Moscow: Binom. Laboratoriya znaniy publ. 431 p. (In Russ.).
10. Fonotov, A. G. (1993). *Rossiya: ot mobilizatsionnogo obshchestva k innovatsionnomu* [Russia: from a mobilization society to an innovative one]. Moscow: Nauka publ. 271 p. (In Russ.).
11. Polerovich, V. M. (2017). Institutions of catching-up development and civil culture. *Scientific Works of the Free Economic Society of Russia*. No. 3 (205). P. 314–328. (In Russ.).

12. Yaremenko Yu. V. (2000). *Teoriya i metodologiya issledovaniya mnogourovnevoi ekonomiki* [Theory and methodology of multilevel economics research]. Moscow: Nauka publ. 400 p. (In Russ.).
13. Leeds, A. E. (2021). Administrative monsters: Yurii Yaremenko's critique of the late Soviet State. *Studies on Russian Economic Development*. No. 5 (188). P. 6–17. DOI 10.47711/0868-6351-188-6-17. (In Russ.).
14. Yaremenko, Yu. V. (1998). *Ekonomicheskie besedy. Zapis' S. A. Belanovskogo* [Economic conversations. Recording by S.A. Belanovsky]. Moscow: Tsentr issledovaniia i statistiki nauki publ. 343 p. (In Russ.).
15. *Ontologies in the Behavioral Sciences: Accelerating Research and the Spread of Knowledge* (2022). Washington DC: The National Academies Press. 160 p.
16. Fung, H.-N. and Wong, C.-Y. (2017). Scientific collaboration in indigenous knowledge in context: Insights from publication and co-publication network analysis. *Technological Forecasting & Social Change*. Vol. 117. P. 57–69.
17. Oleskin A. V., Budanov, V. S. and Kurdyumov, V. S. «Sotsial'nye shaperony» [Social chaperones]. *S. P. Kurdyumov*. URL: https://spkurdyumov.ru/digital_economy/socialnye-shaperony/ (accessed 08.02.2023). (In Russ.).

The article was submitted on 26.12.2022.

Approved after reviewing 27.01.2023. Accepted for publication 13.02.2023.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Pyastolov Sergey *piast_s@inion.ru*

Doctor in Economics, Candidate in Pedagogy, Professor, Senior Researcher at Center for Scientific Information Research on Science, Education and Technology, Institute of Scientific Information on Social Sciences of the RAS, Moscow, Russia

Author ID РИИЦ: 417542

ORCID ID: 0000-0002-0171-756X



DOI: 10.19181/sntp.2023.5.1.4

EDN: ELEYWJ

ОТДЕЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРИСУЖДЕНИЯ УЧЁНЫХ СТЕПЕНЕЙ КАК ЭЛЕМЕНТ НАУЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ



**Шуплецова
Юлия Игоревна¹**

¹ Институт законодательства и сравнительного
правоведения при Правительстве Российской Федерации,
Москва, Россия

Для цитирования: Шуплецова Ю. И. Отдельные вопросы присуждения учёных степеней как элемент научной аттестации // Управление наукой: теория и практика. 2023. Т. 5, № 1. С. 64–73. DOI 10.19181/sntp.2023.5.1.4. EDN ELEYWJ

АННОТАЦИЯ

В статье рассматриваются отдельные аспекты аттестации научных работников, в частности, особенности присуждения учёных степеней на современном этапе развития российского законодательства и в исторической ретроспективе. Не претендуя на полноценное исследование всей проблематики процесса присуждения учёных степеней, а тем более всего процесса научной аттестации, автор ставит цель – привлечь внимание читателя к некоторым особенностям развития системы присуждения учёных степеней в России на протяжении всех этапов их существования с XVIII века до настоящего времени.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

научная аттестация, учёная степень, присуждение учёных степеней, специальности научных работников

Научная аттестация представляет собой один из инструментов подтверждения квалификации учёных на разных этапах научной карьеры. Одним из важнейших элементов такой аттестации является присуждение учёной степени, которое зависит от качества и результатов проведённого исследования, а также результатов защиты подготовленной работы, и не учитывает такие показатели, как занимаемая должность и стаж работы учёного.

В Российской Федерации в соответствии с Положением о присуждении учёных степеней, утверждённым Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения учёных степеней», присуждают учёные степени кандидата и доктора наук.

Учёные степени присуждаются по результатам публичной защиты диссертации соискателем учёной степени советами по защите диссертаций на соискание учёной степени кандидата наук, на соискание учёной степени доктора наук (далее – диссертационный совет), действующими на основании приказа Министерства образования и науки РФ от 10 ноября 2017 г. № 1093 «Об утверждении Положения о совете по защите диссертаций на соискание учёной степени кандидата наук, на соискание учёной степени доктора наук».

Федеральным законом от 23 мая 2016 г. № 148-ФЗ «О внесении изменений в статью 4 Федерального закона “О науке и государственной научно-технической политике”» с 1 сентября 2016 г. МГУ имени М. В. Ломоносова и Санкт-Петербургскому государственному университету предоставлено право самостоятельно создавать на своей базе диссертационные советы и устанавливать порядок присуждения учёных степеней.

Представленные для защиты диссертации должны отвечать установленным критериям, в частности, диссертация на соискание учёной степени доктора наук должна быть научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований разработаны теоретические положения, совокупность которых можно квалифицировать как научное достижение, либо решена научная проблема, имеющая важное политическое, социально-экономическое, культурное или хозяйственное значение, либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие страны (абзац 1 пункта 9 Положения о присуждении учёных степеней).

Диссертация на соискание учёной степени кандидата наук должна быть научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны (абзац 2 пункта 9 Положения о присуждении учёных степеней).

Диссертация на соискание учёной степени доктора наук может быть оформлена в виде научного доклада, подготовленного на основе совокупности ранее опубликованных соискателем работ по соответствующей отрасли науки, имеющих большое значение для науки, техники и технологий (абзац 3 пункта 15 Положения о присуждении учёных степеней).

Учёные степени присуждаются по научным специальностям в соответствии с номенклатурой научных специальностей, утверждённой Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 24 февраля 2021 г. № 118 «Об утверждении номенклатуры научных специальностей, по которым присуждаются учёные степени, и внесении изменения в Положение о совете по защите диссертаций на соискание учёной степени кандидата наук, на соискание учёной степени доктора наук, утверждённое приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 ноября 2017 г. № 1093».

Данный приказ в значительной степени изменил существовавший много лет подход к определению научных специальностей, особенно в гуманитарных науках, за что в научном сообществе подвергается обоснованной критике [1].

В отличие от подходов к присуждению учёных степеней в зарубежных странах, в России с дореволюционных времён до наших дней сохраняется двухуровневая система присуждения учёных степеней: сначала присуждается степень кандидата, а потом – доктора наук [2].

К соисканию учёной степени доктора наук допускаются лица, имеющие учёную степень кандидата наук и подготовившие диссертацию на соискание учёной степени доктора наук на основе результатов проведённых ими научных исследований [3].

К соисканию учёной степени кандидата наук допускаются лица, подготовившие диссертацию на соискание учёной степени кандидата наук при освоении программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), а также имеющие высшее образование, подтверждённое дипломом специалиста или магистра, подготовившие диссертацию на соискание учёной степени кандидата наук без освоения программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) при прикреплении к организации для подготовки диссертации на соискание учёной степени кандидата наук, а также подготовившие диссертацию в организациях, в которых они замещают по основному месту работы должности научных работников либо педагогических работников, относящихся к профессорско-преподавательскому составу.

Присуждение учёной степени подтверждается соответствующим дипломом, решение о выдаче которого принимает Министерство науки и высшего образования РФ на основании решения диссертационного совета о присуждении учёной степени доктора наук или кандидата наук. Формы дипломов доктора наук и кандидата наук и технические требования к таким документам, порядок их оформления и выдачи утверждаются Министерством науки и высшего образования РФ¹.

Вопросы научной аттестации в настоящее время на государственном уровне относятся к компетенции Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования РФ, которая действует на основании Положения². Кроме того, Приказом Минобрнауки России от 22 апреля 2019 г. № 36н утверждён порядок организации работы и проведения заседаний Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования РФ и президиума Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования РФ.

Говоря об итогах становления и развития института присуждения учёных степеней в России, необходимо обратиться к историческому опыту аттестации научных кадров.

О присуждении научных степеней впервые в России стали задумываться с учреждением Петром I в 1724 году прообраза современной Российской

¹ Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 14 января 2019 г. № 2н «Об утверждении Порядка оформления и выдачи дипломов доктора наук и кандидата наук».

² Постановление Правительства РФ от 26 марта 2016 г. № 237 «Об утверждении Положения о Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации».

академии наук. Первые учёные степени присуждались в соответствии с «Регламентом императорской Академии наук и художеств в Санкт-Петербурге» «по примеру, принятому в университетах, как то в регламенте университетском от президента постановлено быть имеет»³ с 1747 года. В том же регламенте были названы учёные степени, в которые «студенты» могли быть «произведены»: магистры, адъюнкты, профессоры и академики.

Однако фактически начало реального присуждения учёных степеней можно отсчитывать с момента издания в 1791 году указа Екатерины II «О предоставлении Московскому университету права давать докторскую степень обучающимся в оном врачебным наукам» и присуждения учёной степени доктора медицины Ф. И. Барсук-Моисееву, который не только 24 марта 1793 года защитил диссертацию «De respiratione» («О дыхании»), но и успешно прошёл «испытания», о чём свидетельствует диплом, выданный Московским университетом 29 марта 1794 года [4].

Правом «давать учёные степени или достоинства» по всему кругу университетских наук российские университеты были наделены в 1803 году высочайшим указом Александра I от 26 января 1803 года № 20.597 «Об устройстве училищ»⁴. Это право давалось советам факультетов [5]. Согласно данному указу система учёных степеней состояла из трёх ступеней – кандидат – магистр – доктор.

В дальнейшем Высочайше утверждённым 20 января 1819 года за № 27.646 докладом Главного управления училищ было принято «Положение о производстве в учёные степени», согласно которому вводилась единая система учёных степеней и требования к их присуждению «в заведениях, подведомственных Департаменту народного просвещения»⁵. Принципы и требования к проведению научной аттестации в XIX веке неоднократно уточнялись принятием «Положения об испытании на учёные степени» (1837, 1844), «Положения об испытаниях на звание действительного студента и на учёные степени» (1864) и других подобных актов.

Трёхступенчатая система учёных степеней в какой-то момент времени (с 1819 по 1835 год) стала четырёхступенчатой с включением в состав степени действительного студента (лица, окончившего вуз без отличия), а после 1884 года – двухступенчатой с присвоением степеней магистра и доктора. Всего с 1794 по 1917 год количество лиц в Российской империи, получивших учёные степени (включая звание действительного студента), по данным исследователей, составило 41 549 человек [6].

В самом начале советской власти Декретом СНК РСФСР от 1 октября 1918 г. «О некоторых изменениях в составе и устройстве государственных учёных и высших учебных заведений Российской Республики» учёные степени доктора, магистра, а также звание адъюнкта и все связанные с этими степенями и званиями права и преимущества были отменены. Право на занятие профессорской кафедры по всероссийскому конкурсу предоставлялось всем лицам, известным своими учёными трудами или иными работами по своей

³ Регламент Академии наук и художеств в Санкт-Петербурге, 1747 г. // Уставы Академии наук / отв. ред. Г. К. Скрябин. М., 1975. С. 40–61.

⁴ Полное собрание законов Российской империи. Т. 27. СПб, 1830. С. 437–442.

⁵ Полное собрание законов Российской империи. Т. 36. СПб, 1830. С. 37–42.

специальности либо своей научно-педагогической деятельностью. Подобная практика не является уникальным опытом России и, можно сказать, берёт своё начало в идеях Великой французской революции 1789–1794 гг. [7].

Для вступления в состав научных работников всех категорий профессоров, преподавателей или научных сотрудников в то время не требовалось никаких формальных условий как-то: диплома, учёной степени и т. п. Подготовка научных работников оценивалась исключительно на основании их учёных трудов, читанных ими курсов и т. п.⁶

Такой подход сохранялся вплоть до начала 30-х годов – например, Декрет СНК РСФСР от 21 января 1924 г. «Положение о научных работниках высших учебных заведений», постановление СНК РСФСР от 28 июня 1924 г. «Положение о преподавателях рабочих факультетов» и др.

Кардинальное изменение подхода произошло в 1932 году, когда в постановлении ЦИК СССР от 19 сентября 1932 «Об учебных программах и режиме в высшей школе и техникумах» было признано необходимым установление учёных степеней. Учёные степени кандидата и доктора наук были установлены постановлением СНК СССР от 13 января 1934 № 79 «Об учёных степенях и званиях» в целях поощрения научной работы и повышения квалификации научных и научно-педагогических кадров. Согласно данному постановлению, учёные степени определяли квалификацию работника в области определённой научной дисциплины по объёму знаний, степени самостоятельности его научной работы и её научному значению.

Для получения степени кандидата наук по той или иной научной дисциплине требовалось успешное прохождение аспирантуры в течение установленного срока (или сдача соответствующего испытания) и публичная защита кандидатской диссертации на избранную соискателем тему. Диссертация должна была «обнаружить» общие теоретические знания в области данной дисциплины, специальные знания по вопросам диссертации и способность к самостоятельному научному исследованию.

Для получения учёной степени доктора было необходимо иметь учёную степень кандидата, а также публично защитить докторскую диссертацию, которая представляла собой самостоятельную исследовательскую работу, в результате которой дано решение или теоретическое обобщение научных проблем или научно-обоснованная постановка новых проблем, представляющих значительный научный интерес. К публичной защите докторской диссертации в тот период времени могли быть допущены также и лица, не имеющие учёной степени кандидата, но известные своими учёными трудами, открытиями или изобретениями.

Публичная защита диссертации на учёную степень проводилась в научных и учебных заведениях, перечень которых устанавливался актами СНК СССР, в частности, в Академии наук Союза ССР, Коммунистической академии, академиях наук союзных республик, Академии сельскохозяйственных наук им. В. И. Ленина, Всесоюзном институте экспериментальной медицины, а также в отдельных высших учебных заведениях и научно-исследовательских учреждениях по особому списку, утверждаемому Всесоюзным комитетом по

⁶ См. например, Постановление Наркомпроса РСФСР от 5 октября 1920 г. «О научных работниках университета (Положение)».

высшему техническому образованию при ЦИК Союза ССР совместно с народными комиссариатами просвещения и здравоохранения союзных республик.

Поскольку вопрос о присуждении учёных степеней и процесс подтверждения квалификации научных кадров в 30-е годы, по всей видимости, был достаточно актуальным, была даже издана специальная Инструкция Комитета по высшему техническому образованию при ЦИК Союза ССР о порядке применения постановления СНК Союза ССР от 13 января 1934 г. «Об учёных степенях и званиях» (утв. СНК СССР 10 июня 1934). А в примечании к постановлению СНК СССР от 25 апреля 1935 № 763 «О дополнении постановления СНК Союза ССР от 13 января 1934 г. “Об учёных степенях и званиях”» указывалось, что до 1 января 1936 года органы, имевшие право присуждать учёную степень доктора, могли на основании мотивированных представлений советов высших учебных заведений или научно-исследовательских учреждений присуждать учёную степень кандидата наук лицам, известным своими научными трудами, открытиями или изобретениями, без защиты диссертации.

В 1937 году вышло постановление СНК СССР от 20 марта 1937 № 464 «Об учёных степенях и званиях», которое утратило силу на территории Российской Федерации в связи с изданием Постановления Правительства РФ от 26 июня 2015 № 634. Данное постановление фактически повторяло ранее изданные акты. Кроме того, им были утверждены отрасли науки, по которым присуждались учёные степени, в том числе физико-математические, химические, биологические, геолого-минералогические, технические, сельскохозяйственные, исторические, экономические, философские, филологические, географические, юридические, педагогические, фармацевтические, ветеринарные науки. Также присуждались учёные степени по медицине, искусствоведению и архитектуре.

Решения советов высших учебных заведений и научно-исследовательских учреждений по вопросам присвоения учёных степеней и званий могли быть обжалованы заинтересованными лицами или опротестованы учреждениями и организациями в двухмесячный срок в Высшую аттестационную комиссию Всесоюзного комитета по делам высшей школы⁷.

Вопросы присуждения учёных степеней и учёных званий, как уже указывалось выше, в рассматриваемое время решала Высшая аттестационная комиссия, положение о которой и её персональный состав утверждались Советом Народных Комиссаров Союза ССР⁸. Данный порядок сохранялся до 1965 года, когда было принято Постановление Совмина СССР от 18 августа 1965 г. № 626 «О признании утратившими силу и об изменении некоторых решений Правительства СССР по вопросам народного образования».

Однако неверно было бы полагать, что в советский период в области научной аттестации не возникали требующие государственного регулирования вопросы. Так, например, в 1960 году было принято Постановление ЦК КПСС, Совмина СССР от 28 января 1960 № 127 «О мерах улучшения качества диссертационных работ и порядка присуждения учёных степеней и званий», в

⁷ Постановление СНК СССР от 26 апреля 1938 г. № 558 «Об учёных степенях и званиях».

⁸ Постановление СНК СССР от 21 января 1939 г. № 91 «Об утверждении Положения о Всесоюзном комитете по делам высшей школы при СНК СССР».

котором отмечалось, что в практике присуждения учёных степеней и званий имеют место случаи, когда учёные степени и звания присуждаются за работы, не имеющие теоретического и практического значения. В то же время для высококвалифицированных специалистов с большим производственным опытом, обогативших науку и технику крупными открытиями и изобретениями, получение учёной степени или учёного звания за эти работы связано со значительными затруднениями.

Также отмечалось, что Высшая аттестационная комиссия не обеспечивает необходимого контроля за качеством кандидатских диссертаций. По итогам рассмотрения данного вопроса в целях улучшения аттестации научно-педагогических работников Центральный Комитет КПСС и Совет Министров Союза ССР постановили, что учёные степени и учёные звания необходимо присуждать только за работы, имеющие научно-теоретическое и практическое значение, содержащие новые научные выводы и рекомендации, теоретические обобщения и научные открытия, а также за опубликованные высококачественные учебники.

Однако даже при имевшихся недостатках в дальнейшем, несмотря на изменение социально-экономических и политических условий в России, регулирование вопросов присуждения учёных степеней оставалось практически неизменным до настоящего времени, что свидетельствует не только о преемственности правового регулирования, но и, вероятно, о его продуманности [8].

Система подготовки научных кадров как первого этапа научной аттестации также претерпела значительные изменения. Положение об аспирантуре при высших учебных заведениях и научно-исследовательских институтах было впервые утверждено постановлением СНК СССР от 31 марта 1939 г. № 415.

Наибольший интерес при исследовании вопроса о регулировании деятельности системы подготовки научных кадров представляет Приказ Минобробразования России от 27 марта 1998 г. № 814, утвердивший положение о подготовке научно-педагогических и научных кадров в системе послевузовского профессионального образования в Российской Федерации⁹.

Этим положением вплоть до вступления в силу Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» регулировались вопросы деятельности таких подразделений научных и образовательных организаций, как аспирантура и докторантура, а также подготовка научных кадров в форме соискательства. Принципиальным отличием от порядка, существующего в настоящее время, в период действия приказа № 814 было то, что подготовка научных кадров не являлась образовательной деятельностью и была, если так можно выразиться, этапом научной аттестации.

Как и почти 300 лет назад, в эпоху становления система научной аттестации в России состояла и, пожалуй, состоит из нескольких этапов, к которым относятся не только защита подготовленной работы, но и сдача определённых экзаменов («испытаний») и выполнение других требований. Например, Университетским уставом 1863 года [9] был официально введён аналог современных аспирантур и докторантур – «оставление при университете стипендиатов для приготовления к профессорскому званию». Правила для «оставля-

⁹ Документ утратил силу в связи с изданием Приказа Минобрнауки России от 18 декабря 2017 г. № 1226, вступившего в силу по истечении 10 дней после дня официального опубликования.

емых при кафедре» были утверждены только в 1867 году. Среди требований к стипендиатам выделялись такие, как «очень хороший аттестат зрелости» с отличными оценками по древним языкам, достаточное знание немецкого и французского языков, отличные оценки по предмету избираемой кафедры, охарактеризованные факультетом, способность свободно и правильно выражать свои мысли, а также «безупречная надёжная нравственность».

При этом также интересно отметить, что и в дореволюционное, и в советское, и даже в настоящее время одним из важнейших элементов подтверждения научной квалификации являлось и является знание иностранных языков. Не отрицая значения возможности при достаточном уровне овладения иностранными языками при проведении исследования использования всего богатства мировой науки, необходимо всё-таки согласиться с высказанной в литературе точкой зрения о важности сохранения собственной идентичности и достижений отечественной науки [10].

Как можно заметить, на всех этапах становления и развития системы научной аттестации в России её проведение регламентировалось на уровне государства, которое устанавливало единые правила для всех университетов и иных учебных заведений, которые, например, относились не к ведомству народного просвещения, а к другим ведомствам¹⁰. При этом в рамках академической свободы вузам давалось право самостоятельно определять лиц, которые могли быть оставлены при кафедре, устанавливать отдельные особенности их подготовки и обеспечения, а также присуждать учёные степени. И подобное регулирование остаётся в некоторой степени и в настоящее время¹¹, что существенно отличает сложившуюся систему научной аттестации от системы научной аттестации зарубежных стран, где в большей степени данные вопросы отнесены к компетенции вузов.

Таким образом, можно отметить, что существующая система присуждения учёных степеней современной России сложилась, в основном, в советский период, сохранив при этом определённые черты системы, существовавшей до революции 1917 года. Влияние европейской и американской системы научной аттестации на российские реалии можно, в целом, назвать незначительным, поскольку академическая свобода при присуждении учёных степеней предоставлена в нашей стране не всем вузам и научным центрам.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бринчук М. М. Научное наследие Ольги Леонидовны Дубовик // Экологическое право. 2021. № 5. С. 3–8. DOI 10.18572/1812-3775-2021-5-3-8. EDN OTAAVJ.
2. Зайцева Л. А. Ещё раз о двухуровневой системе присуждения учёных степеней (история и современность) / Л. А. Зайцева, И. М. Мацкевич // Юридическое образование и наука. 2013. № 2. С. 2–13. EDN QBRCPD.
3. Рыбаков О. Ю. О новеллах в порядке присуждения ученых степеней в Российской Федерации / О. Ю. Рыбаков, О. С. Ростова // Юридическое образование и наука. 2014. № 1. С. 25–28. EDN RWZGKT.

¹⁰ Например, к таким вузам относились медицинская и духовная академии, а также Петровская земледельческая и лесная академии [6].

¹¹ См., например, Федеральный закон от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике».

4. Барсук-Мойсеев // Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона: в 86 т. СПб.: Семеновская Типолиитография, 1890–1907. Т. 5.

5. *Феофанов А. М.* Учёные степени в Московском университете во второй половине XVIII в // Вестник Православного Свято-Тихоновского гуманитарного университета. Серия 2: История. История Русской Православной Церкви. 2011. № 4 (41). С. 7–14. EDN ONZLUL.

6. *Якушев А.* Присуждение учёных степеней в университетах Российской империи (статистический анализ) / А. Якушев, С. Кононова // Высшее образование в России. 2006. № 3. С.147–150.

7. *Нечевин Д. К.* Аттестация научных и научно-педагогических кадров в России: история и современность : монография / Д. К. Нечевин, Л. М. Колодкин ; под ред. И. М. Мацкевича. М. : изд-во «Русайнс», 2016. 108 с. DOI 10.15216/978-5-4365-1223-5. EDN WMZAJL.

8. Образовательное законодательство России. Новая веха развития: монография / Л. В. Андриченко, В. Л. Баранков, Б. А. Булаевский и др.; отв. ред. Н. В. Путило, Н. С. Волкова. М. : ИД Юриспруденция, 2015. 480 с.

9. Общий устав и штаты императорских российских университетов Киев : Унив. тип., 1872.

10. *Попова А. В.* Что необходимо поменять в системе высшего образования России в целях реализации поручений Президента Российской Федерации: практические соображения // Правовое государство: теория и практика. 2021. № 4 (66). С. 247–268. DOI 10.33184/pravgos-2021.4.17. EDN TIJSEB.

Статья поступила в редакцию 28.12.2022.

Одобрена после рецензирования 31.01.2023. Принята к публикации 07.02.2023.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Шуплецова Юлия Игоревна *julshu@mail.ru*

Кандидат юридических наук, ведущий научный сотрудник, Институт законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве Российской Федерации, Москва, Россия
AuthorID РИНЦ: 484794

DOI: 10.19181/smtp.2023.5.1.4

SELECTED ASPECTS OF AWARDING ACADEMIC DEGREES AS AN ELEMENT OF SCIENTIFIC ATTESTATION

Yulia I. Shupletsova¹

¹The Institute of Legislation and Comparative Law under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia

For citation: Shupletsova Yu. I. (2023). Selected Aspects of Awarding Academic Degrees as an Element of Scientific Attestation. *Science Management: Theory and Practice*. Vol. 5, no. 1. P. 64–73. DOI 10.19181/smtp.2023.5.1.4.

Abstract. The article discusses certain aspects of the certification of scientific personnel, in particular, the features of awarding academic degrees at a serious level of development of Russian legislation and in the presence of a retrospective. Without claiming to study the coverage of the entire problem of the process of awarding scientific degrees, and, moreover, the

entire process of scientific certification, the author aims to draw attention to some features of the development of the system of awarding scientific degrees in Russia in almost all cases of their occurrence from the 18th century to the present.

Keywords: scientific attestation, scientific degree, awarding of scientific degrees, specialties of researchers

REFERENCES

1. Brinchuk, M. M. (2021). Scientific heritage of Olga L. Dubovik. *Environmental Law*. No. 5. P. 3–8. DOI 10.18572/1812-3775-2021-5-3-8. (In Russ.).
2. Zaitseva, L. A. and Matskevich, I. M. (2013). Eshche raz o dvukhurovnevoi sisteme prisuzhdeniya uchenykh stepenei (istoriya i sovremennost') [Once again about the two-level system of awarding academic degrees (history and modernity)]. *Juridical Education and Science*. No. 2. P. 2–13. (In Russ.).
3. Rybakov, O. Yu. and Rostova, O. S. (2014). About innovations in the awarding degrees procedure in the Russian Federation. *Juridical Education and Science*. No. 1. P. 25–28. (In Russ.).
4. Barsuk-Moiseev. *Entsiklopedicheskii slovar' Brokgauza i Efrona: v 86 t.* [Brockhaus and Efron's Encyclopedic Dictionary: in 86 vols.]. St-Petersburg, 1890–1907. Vol. 5. (In Russ.).
5. Feofanov, A. M. (2011). The scientific degrees at the moscow university in the second half of the XVIII-th century. *St. Tikhon's University Review*. No. 4 (41). P. 7–14. (In Russ.).
6. Yakushev, A. and Kononova, S. (2006). Prisuzhdenie uchenykh stepenei v universitetakh Rossiiskoi imperii (statisticheskii analiz) [Awarding academic degrees at universities of the Russian Empire (statistical analysis)]. *Vyshee obrazovanie v Rossii*. No. 3. P. 147–150. (In Russ.).
7. Nechevin D. K. And Kolodkin, L. M. (2016). *Attestatsiya nauchnykh i nauchno-pedagogicheskikh kadrov v Rossii: istoriya i sovremennost': monografiya* [Certification of scientific and scientific-pedagogical personnel in Russia: history and modernity: monograph]. Ed. by Matskevich. Moscow: Rusains. 108 p. DOI 10.15216/978-5-4365-1223-5 (In Russ.).
8. Andrichenko, L. V., Barankov, V. L., Bulaevsky, B. A. [et al.] (2015). *Educational legislation of Russia. New milestone of development: monograph*. Ed. by N. V. Putilo, N. S. Volkova. Moscow: Jurisprudence publ. 480 p. (In Russ.).
9. *Obshchii ustav imperatorskikh rossiiskikh universitetov. Rossiya. Zakony i postanovleniya* [The General Charter of Imperial Russian universities. Russia. Laws and regulations] (1872). Kiev: Universitetskaia tipografiya. (In Russ.).
10. Popova, A. V. (2021). What needs to be changed in the Russian higher education system in order to implement the instructions of the President of the Russian Federation: practical considerations. *The Rule of Law State: Theory and Practice*. No. 4. P. 247–268. DOI 10.33184/pravgos-2021.4.17. (In Russ.).

The article was submitted on 28.12.2022.

Approved after reviewing 31.01.2023. Accepted for publication 07.01.2023.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Shupletsova Yulia julshu@mail.ru

Candidate of Law, Leading researcher, The Institute of Legislation and Comparative Law under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia

AuthorID RSCI: 484794



DOI: 10.19181/smtp.2023.5.1.5

EDN: ITAAXW

СТАТУС МОЛОДОГО УЧЁНОГО: МЕЖДУ ГОСУДАРСТВЕННЫМ ПРИОРИТЕТОМ И НЕОПРЕДЕЛЁННОСТЬЮ



**Иванченко
Ольга Сергеевна¹**

¹ Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М. И. Платова, Новочеркасск, Россия

Для цитирования: Иванченко О. С. Статус молодого учёного: между государственным приоритетом и неопределённостью // Управление наукой: теория и практика. 2023. Т. 5, № 1. С. 74–85. DOI 10.19181/smtp.2023.5.1.5. EDN ITAAXW

АННОТАЦИЯ

В статье рассматривается сложившийся парадокс неопределённости статуса молодых учёных в контексте провозглашённой государственной стратегической значимости данной социально-профессиональной группы. С опорой на институциональный и ресурсный подходы охарактеризованы специфические особенности статуса молодых учёных и его группообразующие критерии. На основании системного анализа как действующих нормативно-правовых актов, так и законопроектов, предлагающих упорядочить и закрепить понятие «молодой учёный», в правовом поле выявлена ограниченность предлагаемых определений понятия «молодой учёный» и его статусных позиций. Обозначены последствия неопределённости статуса молодых учёных. Предлагается авторская концептуализация социально-профессионального и правового статуса молодых учёных.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

молодые учёные, статус, правовой статус, группообразующие критерии, неопределённость

БЛАГОДАРНОСТИ

Статья выполнена в рамках реализации гранта Президента Российской Федерации для государственной поддержки ведущих научных школ Российской Федерации

(НШ-239.2022.2) «Академическое лидерство в пространстве развития транспрофессиональной идентичности и формирования рынка новой экономики в условиях дигитализации и регионализации высшего образования».

МОЛОДЫЕ УЧЁНЫЕ В ПОЛИТИЧЕСКОЙ И ПРАВОВОЙ ПОВЕСТКЕ

Сфера науки в государственных доктринальных документах¹ определяется стратегическим приоритетом и средством достижения научно-технологического и экономического лидерства, где одна из ключевых ролей отводится молодым учёным. Стратегическая важность науки и молодёжи в ней была закреплена Указом Президента РФ об объявлении Десятилетия науки², основной задачей которого является привлечение талантливой молодёжи и построения карьеры в сфере исследований и разработок.

В нашей стране сформирована система управления наукой, которая включает государственные органы управления, научные учреждения, а также фонды поддержки научных исследований, использующие широкую линейку инструментов поддержки научной деятельности. Однако при всей стратегической важности и приоритетности молодёжи в науке её правовой статус в государственной системе управления и действующем законодательстве не определён. Одна из ключевых проблем заключается в отсутствии единых критериев выделения категории «молодой учёный» в правовом поле.

Экспертное сообщество и органы государственной власти уже не раз обращали внимание на то, что в нормативно-правовых актах, регламентирующих сферу науки, не закреплён ряд понятий, что может привести к их различной трактовке [1; 2], отсутствует концепт правового статуса научных работников [3], законодательством не определено понятие «молодой учёный», нет единых критериев и их определений [4]. Министр науки и высшего образования В. Н. Фальков выступил с инициативой унификации определения понятия «молодой учёный» на законодательном уровне³, в дорожной карте по совершенствованию мер поддержки, оказываемой молодым исследователям, запланировано мероприятие по введению в действующее законодательство понятия «молодой учёный», включающего возрастные критерии, а также закрепление правового статуса «молодых учёных»⁴. Несмотря на отмеченную важность данного вопроса, молодые учёные продолжают быть в состоянии неопределённости.

¹ Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации, утверждена Указом Президента РФ от 1 декабря 2016 г. № 642; Указ Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года».

² Указ Президента РФ от 25 апреля 2022 года № 231 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия науки и технологий».

³ Письмо министра В. Н. Фалькова «О мерах поддержки молодых учёных», согласованное Президентом РФ В. В. Путиным от 23 февраля 2021 года.

⁴ Пункт 11 Плана мероприятий («Дорожная карта») по совершенствованию мер поддержки, оказываемой молодым исследователям, утвержденная Заместителем Председателя Правительства РФ Д. Чернышенко от 2 декабря 2021 г. № 13061п-П8 // Министерство науки и высшего образования Российской Федерации: [сайт]. URL: https://minobrnauki.gov.ru/upload/2021/12/Plan%20meropriatii_Dorozhnaia%20karta.pdf (дата обращения: 17.01.2023).

СТАТУС МОЛОДЫХ УЧЁНЫХ: КРИТЕРИИ ГРУППООБРАЗОВАНИЯ И ХАРАКТЕРИСТИКА СТАТУСНЫХ ПОЗИЦИЙ

Остро дискутируемыми в научном и правовом дискурсе являются критерии группообразования и отнесения к категории молодых учёных, которых часто рассматривают как социально-профессиональную группу в структуре научного сообщества, выделяемую на основе возрастных критериев, специфики труда, дифференциации по научной специальности, уровня профессиональной подготовки (аспиранты, учёные без или с учёной степенью)⁵.

Ключевыми критериями отнесения к категории «молодой учёный» являются:

- 1) физиологический возраст;
- 2) профессиональные достижения (наличие учёной степени).

Однако демографические и профессиональные параметры служат лишь социальным фильтром определения социально-профессиональной группы, предотвращающие слияние, поглощение или «размытие» другими позициями. Особое место отводится статусно-ролевым позициям, которые формируют композицию группы – как сочетание элементов, образующих гармоническое единство, обеспечивающее целостность образа её восприятия как социально-профессиональной группы. Композиция группы определяется через статусные позиции, прежде всего это социальный, профессиональный и правовой статус.

В социологии статус характеризует положение личности в обществе и определяется «статусным набором» (Р. Мертон), в который входят возраст, семейное положение, квалификация, занимаемая должность, материальное положение и т. д., а также «ресурсным набором» (П. Бурдье), открывающим перед индивидом круг возможностей в существующей властной системе и распределении материальных благ.

Статус молодёжи, занятой в сфере науки, можно охарактеризовать как с позиции специфики молодёжи как социально-демографической группы, так и с позиции специфики профессиональной (научной) деятельности, тогда уместно говорить уже о профессиональном статусе. Профессиональный статус указывает на место в социальном сплетении профессиональных отношений индивида или группы в определённой профессиональной общности, которая имеет статусную позицию и обладает социальной ролью в обществе [5, с. 72–77].

Социально-профессиональный статус научных сотрудников (прежде всего молодых учёных) зависит от реализуемой государственной политики в сфере науки. Взаимодействие социально-профессиональных групп и государства невозможно без определения правового статуса (положение субъекта права в обществе, закреплённое нормами права) и правосубъектности (законода-

⁵ В диалоге между государством и молодыми учёными относительно соискания различных видов финансовой поддержки исследований могут выдвигаться и требования по наличию определённого количества публикаций, участию в научных мероприятиях и т. д. Данные требования выступают критериями второго уровня, характеризующими профессиональную компетентность и квалификацию, и не являются группообразующими.

тельно закреплённая способность лица к сознательному поведению в рамках правового статуса) [6, с. 127–130]. Неясность или неопределённость правового статуса порождает неустойчивость, уязвимость, слабую социально-правовую защищённость. В современном правовом демократическом государстве правовой статус является своего рода фундаментом для социально-профессионального статуса.

Характеризуя статус молодых учёных в современном российском обществе, можно выделить следующие особенности:

- двойственный характер статусообразования, который проявляется, с одной стороны, характеристиками, присущими всей молодёжи (неопределённость статуса в обществе, маргинальность); с другой стороны, молодые учёные включены в профессиональное сообщество учёных, которые имеют общественное значение и занимают определённые профессионально-статусные позиции, достижение которых требует способностей к проведению научных исследований;
- рассогласованность статусных элементов (уровень образования и уровень дохода), которая проявляется в усилении маргинальности, неудовлетворительности своего социального положения, материальной обеспеченности;
- острая зависимость социально-профессионального положения от вектора развития государственной политики.

На основании выделенных характеристик можно заключить, что социально-профессиональный и правовой статус относится к одной из основных проблем не только положения молодых учёных в обществе, но и научно-технологического развития государства.

ПАРАДОКС НЕОПРЕДЕЛЁННОСТИ СТАТУСА МОЛОДОГО УЧЁНОГО

Парадокс статуса молодых учёных заключается в том, что, несмотря на всю государственную стратегическую значимость, наличие множества программ развития и поддержки, статус молодых учёных не определён.

Основным нормативным актом, регламентирующим статус субъектов научно-технической деятельности, является Федеральный закон от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике» (Федеральный закон № 127), который содержит лишь определение научного работника (исследователя). Несмотря на отсутствие определения в системном рамочном законе, в России реализуется система мер и инструментов поддержки молодых учёных, причастность к которым определяется преимущественно возрастным критерием, диапазон которого подвижен и отличается в нормативных актах в зависимости от уровня и ведомственной принадлежности.

Проанализировав терминологию, используемую в нормативно-правовых актах федерального и регионального уровня, а также локальные акты ведомственной и организационной принадлежности, можно сделать ряд выводов.

- Понятие «молодой учёный» не единственное, используются понятия «молодой исследователь», «молодой специалист», «молодой сотрудник», «молодой перспективный исследователь».
- Нет единых критериев определения молодого учёного. Систематизировав требования к соискателям мер государственной поддержки, например, при определении стипендиатов Президента РФ⁶ и соискателей премии Правительства РФ⁷ возрастной ценз установлен до 35 лет независимо от учёной степени. При соискании грантов Президента возрастные критерии отбора дополняются условием наличия учёной степени: молодыми учёными считаются кандидаты наук до 35 лет и доктора наук до 40 лет⁸.
- Для участников жилищных программ, имеющих учёную степень доктора наук, возраст повышен до 45 лет⁹.
- В рамках программ государственного фонда РФФИ молодыми учёными считаются лица, чей возраст на конец года проведения конкурса (в некоторых программах на конец реализации проекта) для кандидатов наук не должен превышать 35 лет, докторов наук – 40 лет¹⁰.
- Фонд содействия развития малых форм предприятий в научно-технической сфере, реализующий программу «УМНИК», устанавливает возраст участников от 18 до 30 лет. Аналогичный возраст участников устанавливает Фонд Г. Комиссарова в конкурсе «Молодые учёные 2.0»¹¹.
- Как следствие, на уровне регионального законодательства ясность критериев и интерпретации не прослеживается. Например, законодательство Вологодской области даёт следующее определение:

⁶ Указ Президента РФ от 13 февраля 2012 г. № 181 «Об учреждении стипендии Президента Российской Федерации для молодых учёных и аспирантов, осуществляющих перспективные научные исследования и разработки по приоритетным направлениям модернизации российской экономики»; «Правила назначения и выплаты стипендии Президента Российской Федерации молодым учёным и аспирантам, осуществляющим перспективные научные исследования и разработки по приоритетным направлениям модернизации российской экономики», утверждены Постановлением Правительства РФ от 7 июня 2012 года № 563.

⁷ Постановление Правительства РФ от 5 августа 2010 г. № 601 «Об утверждении Положения о премиях Правительства Российской Федерации в области науки и техники для молодых учёных».

⁸ Постановление Правительства РФ от 27 апреля 2005 г. № 260 «О мерах по государственной поддержке молодых российских учёных – кандидатов наук и докторов наук и ведущих научных школ Российской Федерации»; Постановление Правительства РФ от 26 февраля 2021 г. № 261 «О внесении изменений в Правила предоставления грантов в форме субсидий в области науки из федерального бюджета для государственной поддержки молодых российских учёных – кандидатов наук и докторов наук в целях реализации Указа Президента Российской Федерации от 9 февраля 2009 г. № 146 «О мерах по усилению государственной поддержки молодых российских учёных – кандидатов и докторов наук» (гранты Президента Российской Федерации), а также ведущих научных школ Российской Федерации».

⁹ «Основы государственной молодёжной политики Российской Федерации на период до 2025 года». Утверждены Распоряжением Правительства РФ от 29 ноября 2014 г. № 2403; Приказ Минстроя России от 29 ноября 2018 г. № 766/ПР «Об утверждении формы государственного жилищного сертификата, выдача которого осуществляется молодым учёным в рамках реализации государственной программы Российской Федерации «Обеспечение доступным и комфортным жильём и коммунальными услугами граждан Российской Федерации», и требований к его заполнению, а также отдельных форм документов, применяемых при реализации мероприятий по обеспечению жильём молодых учёных указанной государственной программы».

¹⁰ Программа деятельности федерального государственного бюджетного учреждения «Российский фонд фундаментальных исследований», утверждена решением совета РФФИ от 3 декабря 2013 года.

¹¹ Официальный сайт конкурса «Молодые учёные 2.0»: URL: <https://komissarov-foundation.ru/molodye-uchenyu/> (дата обращения: 17.01.2023).

«Молодой учёный – лицо в возрасте до 35 лет включительно, являющееся студентом (курсантом), аспирантом, адъюнктом, ординатором, ассистентом-стажёром или кандидатом наук, осуществляющее научно-исследовательскую деятельность, научно-технические разработки на базе научных организаций и образовательных организаций высшего образования, проживающее на территории Вологодской области»¹².

- Анализ локальных актов образовательных учреждений по проведению конкурсов и программ поддержки показывает терминологическое разнообразие и подвижный возрастной диапазон. Например, МГУ имени М. В. Ломоносова в рамках создания междисциплинарных научно-образовательных школ совместно с некоммерческим фондом развития науки и образования «Интеллект» выдвигают следующие требования к кандидату на соискание позиции молодого учёного: возраст не должен превышать 35 лет на момент проведения конкурса, наличие степени специалиста или магистра, документы, поданные для поступления в аспирантуру, или прохождение обучения в аспирантуре данного вуза. Требования к молодому учёному со степенью кандидата наук (позиция постдока) определяется теми же возрастными границами, но в случае перерыва в научной деятельности по причине рождения ребенка возраст соискателя может быть увеличен на 1 год за каждого ребенка¹³. Одновременно в Положении того же вуза о присуждении стипендии за значительные результаты в педагогической и научно-исследовательской деятельности соискателями могут быть уже «молодые сотрудники», чей возраст не превышает 33 года на конец текущего календарного года¹⁴.

Проведённый анализ позволяет сделать вывод о том, что при всей значимости такой социально-профессиональной группы, как молодые учёные, декларируемой государственными стратегическим документами, это понятие находится в состоянии институционально-правовой неопределённости по причине бессистемности и незавершённости понятийно-методологического аппарата в правовом поле. Невозможно ориентироваться на научно-технологическое развитие и лидерство, не определив место, роль и статус ключевых действующих субъектов (молодых учёных) в правовой системе.

¹² Закон Вологодской области от 13 мая 2021 года № 4892-ОЗ «О молодёжной политике на территории Вологодской области».

¹³ Положение о конкурсном отборе молодых учёных со степенью кандидата науки или PhD и молодых учёных без степени на предоставление в Московском государственном университете имени М. В. Ломоносова грантовой поддержки за счёт средств Некоммерческого фонда развития науки и образования «Интеллект» // МГУ им. М. В. Ломоносова: [сайт]. URL: <https://www.msu.ru/upload/pdf/2021/int-konkurs.pdf> (дата обращения: 17.01.2023).

¹⁴ Положение о конкурсе на присуждение стипендии Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова для молодых сотрудников, аспирантов и студентов, добившихся значительных результатов в педагогической и научно-исследовательской деятельности // МГУ им. М. В. Ломоносова: [сайт]. URL: <https://www.msu.ru/upload/pdf/2020/polstip.pdf> (дата обращения: 17.01.2023).

ПОСЛЕДСТВИЯ НЕОПРЕДЕЛЁННОСТИ СТАТУСА МОЛОДОГО УЧЁНОГО

Правовой статус является составной частью социального статуса и выражается в правах, свободах и обязанностях. Правовой статус определяет устойчивое положение внутри социальной системы и формирует принципы взаимоотношений между государством и личностью (группой).

В обыденном понимании статус в обществе воспринимается как престиж. При отсутствии формального правового статуса молодого учёного неудивительно, что престиж этой профессии невысок. В соответствии со статистическими данными в 2019 году удельный вес выпускников вузов, связавших свою профессию с наукой, составил 1,2%, а с учётом занимаемых ими исследовательских должностей – лишь 0,7% [7, с. 11].

Разные подходы к интерпретации и отсутствие единых критериев выделение молодых учёных приводят к необоснованному ограничению их в получении государственной поддержки, что снижает эффективность реализуемых государственных мер в достижении стратегических задач в сфере науки.

Вариативность правового определения статуса молодых учёных на региональном уровне и реализуемых мер поддержки может привести к кадровому дисбалансу в научной сфере. В поисках более устойчивого социального и материального положения молодые учёные стремятся в «благоприятные» регионы для улучшения своего социального самочувствия и реализации потенциала на более выгодных условиях. Такая ситуация имеет серьёзные последствия для территориально-пространственного развития страны, ведёт к сокращению человеческого капитала, тормозит социально-экономическое и социокультурное развитие, создаёт условия неравенства для профессионального развития и самоопределения.

ПОПЫТКИ КОНЦЕПТУАЛИЗАЦИИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ «МОЛОДОЙ УЧЁНЫЙ»

В период становления новой России и российской государственности категория молодых учёных находилась в фокусе внимания государственной научной политики и имела законодательное закрепление, основанное как на возрастном (молодые учёные и аспиранты до 35 лет,¹⁵) так и на профессиональном критерии (кандидаты наук до 35 лет)¹⁶. Попытка системной концептуализации термина «молодые учёные» была предложена в Распоряжении Правительства от 29 ноября 2014 года № 2403-р «Об утверждении основ государственной молодёжной политики до 2025 года», который закрепил следующее определение: молодой учёный – это работник образовательной или научной организации, имеющий учёную степень кандидата наук в возрасте до 35 лет или учёную степень доктора наук в возрасте до 40 лет (для

¹⁵ Указ Президента РФ от 27 апреля 1992 г. № 426 «О неотложных мерах по сохранению научно-технического потенциала Российской Федерации».

¹⁶ Приказ Минобразования РФ от 18 декабря 2000 г. № 3705 «Об утверждении Положения о грантах на проведение молодыми учеными научных исследований в ведущих научно-педагогических коллективах высших учебных заведений и научных организаций Министерства образования Российской Федерации».

участников программ решения жилищных проблем работников – до 45 лет), либо являющийся аспирантом, исследователем или преподавателем образовательной организации высшего образования без учёной степени в возрасте до 30 лет»¹⁷. Однако основным нормативным актом, регулирующим взаимоотношения между всеми субъектами в научно-технической деятельности, является Федеральный закон № 127, правомерным было бы закрепить данное понятие именно в нём.

Такая попытка была инициирована одним из сенаторов России в августе текущего года, предложившего закрепить предложенное в Основах молодёжной политики определение «молодой учёный» в статье 104 Федерального закона № 127 и увеличить возраст молодых учёных, имеющих степень доктора наук, до 45 лет. Однако правовое управление усмотрело в предложенном определении расширение круга лиц, имеющих право на государственную поддержку, и определило необходимость получения заключения Правительства РФ на представленный законопроект¹⁸. В итоге законопроект был отклонён.

Вторая попытка была предпринята депутатами Государственной Думы РФ (законопроект от 30.09.2022), которые предложили следующее определение молодых учёных: «...устанавливаются меры государственной и муниципальной поддержки лиц в возрасте до 35 лет включительно, являющихся научными работниками научных организаций, научно-педагогическими работниками образовательных организаций высшего образования, а также научными работниками иных организаций, осуществляющих научную и (или) научно-техническую деятельность (далее – молодой учёный)»¹⁹. Также парламентарии предлагают при установлении мер государственной поддержки из федерального, регионального или местного бюджета определение возрастного критерия, порядка и условий их представления осуществлять органами власти соответствующего уровня. Законопроект готовится к рассмотрению Государственной Думой в весеннюю сессию (февраль 2023 г.).

МОЛОДОЙ УЧЁНЫЙ, КТО ОН?

В контексте выдвинутых инициатив концептуализации понятия «молодой учёный» на основе возрастных критериев являются дискуссионными и ориентированными лишь на привлечение, причём привлечение краткосрочное, а не на закрепление молодёжи в науке. Установление возрастного ценза в 35 лет, с нашей точки зрения, является нецелесообразным, в качестве одного из аргументов можно использовать тот факт, что средний возраст аспиранта по состоянию на 2020 год составляет 28,5 лет [8, с. 67].

Законодательное определение статуса должно учитывать не только возраст, но и практический опыт и знания; в этой связи особое опасение вызывает отсутствие оценки научных компетенций, выражающееся в присвоении учёной степени. Научная квалификация является объективно необходимой

¹⁷ Приводится как в первоисточнике.

¹⁸ Законопроект № 182535-8 // Система обеспечения законодательной деятельности: [сайт]. URL: <https://sozd.duma.gov.ru/bill/182535-8> (дата обращения: 17.01.2023).

¹⁹ Законопроект № 203207-8 // Система обеспечения законодательной деятельности: [сайт]. URL: <https://sozd.duma.gov.ru/bill/203207-8> (дата обращения: 17.01.2023).

для достижения профессионального статуса, вхождения в научное сообщество по результатам измерения и оценки научного творчества, вклада конкретного учёного в науку, преумножения научного знания и свидетельствующее о профессиональном уровне учёного.

Предложенное определение в законодательной инициативе демотивирует молодых учёных на соискание учёной степени, лишая возможности долгосрочного планирования своей научной карьеры. Нивелирование учёной степени в качестве критерия определения статуса нецелесообразно с позиции качества структуры научных кадров: из всей численности учёных в России лишь 28,7% имеют ученую степень (из них 21,5% имеют степень кандидата наук, 7,2% – степень доктора наук)²⁰ [8, с. 58].

Ориентация на возрастной критерий группообразования неэффективна с той точки зрения, что стадии карьерного роста в науке пролонгированы во времени: по данным исследований, научное становление происходит в среднем в течении 10 лет, достижение научного признания – 15 лет, достижение статуса руководителя – 15 лет, достижение достойной оплаты труда – 15 лет. В совокупности ожидаемые карьерные достижения исследователей наступают к 40–42 годам. Причём технические и естественно-научные отрасли требуют более длительных временных затрат на выстраивание карьеры [9, с. 31–35].

Правовая концептуализация понятия «молодые учёные» требует особого подхода, учитывающего маргинальность статуса, свойственного всей молодёжи независимо от сферы труда (начало профессиональной деятельности, стартовый невысокий уровень оплаты труда, жилищные проблемы, создание семьи, рождении детей и т. д.). В этой связи целесообразно обратиться к опыту зарубежных стран, которые используют два подхода к определению молодых учёных: первый – возрастной критерий; второй – давность получения учёной степени. Такой подход используют некоторые страны Европейского Союза, которые отказались от возрастного критерия выделения молодых учёных и перешли на критерий – время после защиты диссертации – 7 лет²¹. Причём статус молодого учёного может быть приостановлен на несколько лет в связи с рождением детей. Такой подход позволит сократить тенденцию «протекания» [10, с. 53–74] молодёжи в научной сфере, определить чёткие критерии отнесения к группе молодых учёных и сбалансировать кадровую структуру.

На экспертную дискуссию и обсуждение с учётом всей вышеупомянутой специфики предлагается следующее определение: молодой учёный – это работник образовательной или научной организации, не имеющий учёной степени, в возрасте до 35 лет; имеющий степень кандидата наук в течении 5 лет с момента присуждения; имеющий степень доктора наук в течении 7 лет с момента присуждения. В случае если научная деятельность прерывалась по причине рождения детей, то период увеличивается на 1 год за каждого ребёнка.

Таким образом, проведённый анализ позволяет сделать следующие выводы: понятие «молодой учёный» нуждается в систематизации и унификации

²⁰ Данные приведены в соответствии с общей численностью учёных, без выделения возрастных групп.

²¹ Ministry of Science: The definition of a young scientist to change in law 2.0 // Science in Poland: [сайт]. URL: <https://scienceinpoland.pl/en/news/news%2C27973%2Cministry-science-definition-young-scientist-change-law-20.html> (дата обращения 27.07.2022).

правоприменительной терминологии, понятийного, терминологического и методологического аппарата в отношении определения статуса молодых учёных прежде всего на федеральном уровне, что позволит обозначить чёткие профессионально-статусные позиции данной социально-профессиональной группы в правовом поле реализуемой государственной научной политики.

Предложенная законодотворческая инициатива по выделению группы молодых учёных лишь по возрастному критерию ограничивает стратегию закрепления научных кадров, лишая их стимула к профессиональному росту (соисканию учёной степени) и долгосрочному планированию своей карьеры в науке.

Единое терминологическое поле и критерии группообразования молодых учёных в государственных программах развития и поддержки определяют равные возможности для профессиональной самореализации и социально-экономической поддержки; повысят целесообразность расходования государственных ресурсов, направленных на воспроизводство научной кадровой структуры и усилят эффективность реализации государственной политики в области научно-технологического развития и достижения национальных целей и приоритетов.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Изотова Г. С.* Отчёт о результатах экспертно-аналитического мероприятия «Определение основных причин, сдерживающих научное развитие в Российской Федерации: оценка научной инфраструктуры, достаточность мотивационных мер, обеспечение привлекательности работы ведущих учёных» // Информацио : [сайт]. URL: <https://www.informio.ru/update/wuz/41202> (дата обращения 08.10.2022).
2. *Васильев А. А.* Правовой статус учёного как фактор научно-технологического развития России / А. А. Васильев, Н. В. Путило // Управление наукой: теория и практика. 2021. Т. 3, № 2. С. 57–74. DOI 10.19181/smtpr.2021.3.2.3. EDN HOEZQT.
3. Концепт правового статуса научных работников в России и зарубежных странах: теоретико-компаративное исследование : монография / Отв. ред. Ю. В. Степаненко, М. В. Захарова. М. : Проспект, 2022. 208 с. EDN OTEWHM.
4. *Орлова С. Ю.* Отчёт о результатах экспертно-аналитического мероприятия «Анализ реализации мер государственной поддержки молодых российских учёных в 2016–2017 годах и истекшем периоде 2018 года» // Бюллетень Счётной палаты Российской Федерации. 2019. № 4 (256). 214 с.
5. *Цзык В. А.* Социально-профессиональный статус личности и престиж профессии // Известия высших учебных заведений. Социология. Экономика. Политика. 2010. № 2. С. 72–77. EDN PWDBRL.
6. *Гумеров Л. А.* Проблемы правового регулирования статуса субъектов научно-технологической деятельности // Вестник экономики, права и социологии. 2018. № 4. С. 127–130. EDN YSGWIH.
7. Инновационное развитие Российской Федерации в 2020 году. М. : ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ, 2021. 31 с.
8. Индикаторы науки: 2022 : статистический сборник / Л. М. Гохберг, К. А. Дитковский, М. Н. Коцемир и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М. : НИУ ВШЭ, 2022.
9. *Ключарев Г. А.* Образование, наука и бизнес: новые грани взаимодействия / Г. А. Ключарев, М. С. Попов, В. И. Савинков. М. : Институт социологии РАН, 2017. 488 с.

10. Дежина И. Г. «Выбор победителей» в современной научной политике в России // Вопросы государственного и муниципального управления. 2021. № 3. С. 53–74. EDN AUVVFA.

Статья поступила в редакцию 11.11.2022.

Одобрена после рецензирования 09.01.2023. Принята к публикации 18.01.2023.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Иванченко Ольга Сергеевна *ivanchenko_os@npi-tu.ru*

Кандидат социологических наук, доцент кафедры социальные и гуманитарные науки Южно-Российского государственного политехнического университета (НПИ) имени М. И. Платова, Новочеркасск, Россия

AuthorID РИНЦ: 698786

ORCID: 0000-0002-0173-1804

Scopus ID: 56684924600

Web of Science ResearcherID: Y-8961-2019

DOI: 10.19181/smtp.2023.5.1.5

THE STATUS OF A YOUNG SCIENTIST: BETWEEN STATE PRIORITY AND UNCERTAINTY

Olga S. Ivanchenko¹

¹Platov South-Russian State Polytechnic University (NPI), Novocherkassk, Russia

For citation: Ivanchenko, O. S. (2023). The Status of a Young Scientist: Between State Priority and Uncertainty. *Science Management: Theory and Practice*. Vol. 5, no. 1. P. 74–85. DOI: 10.19181/smtp.2023.5.1.5

Abstract. The article examines the current paradox of the uncertainty of the status of young scientists in the context of the proclaimed state strategic importance of this socio-professional group. Based on the institutional and resource approach, the specific features of the status of young scientists and its group-forming criteria are characterized. Based on a systematic analysis of both existing regulatory legal acts and draft laws proposing to streamline and consolidate the concept of a young scientist in the legal field, the limitations of the proposed definitions of the concept of “young scientist” and its status positions have been revealed. The consequences of the uncertainty of the status of young scientists are indicated. The author’s conceptualization of the socio-professional and legal status of young scientists is proposed.

Keywords: young scientists, status, legal status, group-forming criteria, uncertainty

Acknowledgments. The research was performed within the grant of the President of the Russian Federation for state support for the leading scientific schools of the Russian Federation (NSh-239.2022.2) “Academic leadership in the space of development of transprofessional identity and formation of the new economy market in the conditions of digitalization and regionalization of higher education”.

REFERENCES

1. Isotova, G. S. (2020). Otchet o rezul'tatakh ekspertno-analiticheskogo meropriyatiya «Opredelenie osnovnykh prichin, sderzhivayushchikh nauchnoe razvitie v Rossiiskoi Federatsii: otsenka nauchnoi infrastruktury, dostatochnost' motivatsionnykh mer, obezpechenie privlekatel'nosti raboty vedushchikh uchenykh [Report on the results of the expert-analytical event "Identification of the main reasons hindering scientific development in the Russian Federation: assessment of scientific infrastructure, sufficiency of motivational measures, ensuring the attractiveness of the work of leading scientists"]. *Informio*. URL: <https://www.informio.ru/update/wuz/41202> (accessed 08.10.2022). (In Russ.).
2. Vasiliev, A. A. and Putilo, N. V. (2021). The Legal Status of a Scientist As a Factor in the Scientific and Technological Development of Russia. *Science Management: Theory and Practice*. Vol. 3, no. 2. P. 57–74. DOI: <https://doi.org/10.19181/smtp.2021.3.2.3>. (In Russ.).
3. *Kontsept pravovogo statusa nauchnykh rabotnikov v Rossii i zarubezhnykh stranakh: teoretiko-komparativnoe issledovanie : monografiya* [The concept of the legal status of researchers in Russia and foreign countries: theoretical and comparative research] (2022). Ed. by Yu. V. Stepanenko, M. V. Zaharova. Moscow: Prospect publ. 208 p.
4. Orlova, S. Yu. (2019). Otchet o rezul'tatakh ekspertno-analiticheskogo meropriyatiya «Analiz realizatsii mer gosudarstvennoi podderzhki molodykh rossiiskikh uchenykh v 2016-2017 godakh i istekshem periode 2018 goda» [Report on the results of the expert-analytical event "Analysis of the implementation of state support measures for young Russian scientists in 2016-2017 and the expired period of 2018"]. *Bulletin of the Accounting Chamber of the Russian Federation*. No. 4 (256). 214 p. (In Russ.).
5. Tsvyk, V. A. (2010). Social-professional status of a person and profession prestige. *Proceedings of Higher Educational Institutions. Sociology. Economy. Politics*. No. 2. P. 72–77. (In Russ.).
6. Gumerov, L. A. (2018). Legal regulation of the status of subjects of scientific and technological activities. *The Review of Economy, the Law and Sociology*. No. 4. P. 127–130. (In Russ.).
7. *Innovatsionnoe razvitie Rossiiskoi Federatsii v 2020 godu* [Innovative development of the Russian Federation in 2020]. (2021). Moscow: SRI FRCEC. 31 p. (In Russ.).
8. *Indikatory nauki: 2022: Statisticheskii sbornik* [Science indicators: Statistical Yearbook]. (2022). Ed. by L. M. Gokhberg, K. A. Ditkovskii, M. N. Kotsemir [et al.]; NRU "Higher School of Economics". Moscow: HSE publ. (In Russ.).
9. Klyucharev, G. A., Popov, M. S., Savinkov, V. I. (2017). *Obrazovanie, nauka i biznes: novye grani vzaimodeistviya* [Education, science and business: new facets of interaction]. Moscow: Institute of Sociology RAS. 488 p. (In Russ.).
10. Dezhina, I. G. Picking winners in modern Russian science policy. (2021). *Public Administration Issues*. No. 3. P. 53–74. (In Russ.).

The article was submitted on 11.11.2022.

Approved after reviewing 09.01.2023. Accepted for publication 18.01.2023.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Ivanchenko Olga ivanchenko_os@npi-tu.ru

PhD (Sociology), Associate Professor of the Department of the Social and Humanitarian Sciences, Platov South-Russian State Polytechnic University (NPI), Novocherkassk, Russia

AuthorID RSCI: 698786

ORCID: 0000-0002-0173-1804

Scopus ID: 56684924600

Web of Science ResearcherID: Y-8961-2019



DOI: 10.19181/smtp.2023.5.1.6

EDN: PIRYFH

АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ПОТОКА СОВЕТСКИХ/ РОССИЙСКИХ ПУБЛИКАЦИЙ В ОБЛАСТИ ФИЗИКИ В ПЕРИОД 1980–2020 гг.



**Глушановский
Алексей Валерианович¹**

¹ Библиотека по естественным наукам РАН,
Москва, Россия

Для цитирования: Глушановский А. В. Анализ динамики потока советских/российских публикаций в области физики в период 1980–2020 гг. // Управление наукой: теория и практика. 2023. Т. 5, № 1. С. 86–103. DOI 10.19181/smtp.2023.5.1.6. EDN PIRYFH

АННОТАЦИЯ

Рассматривается поток советских (до 1991 г.), далее российских научных публикаций, включённых в базу данных Scopus (отрасль знаний «Physics and Astronomy») в период 1980–2020 гг. Показано, что динамика развития потока в целом (в количественном отношении) соответствует динамике мирового потока в этой отрасли; за последние 40 лет страна не выпадала из десятки лидеров по доле публикаций по физике, более того, в последнее время доля российских публикаций увеличивается, и к 2020 году Россия достигла третьего места среди всех участников.

Количество типов документов, входящих в поток, меняется за рассматриваемый период от трёх до десяти, но более 90% в сумме всегда составляют документы типов: статья из журнала и публикация трудов конференций, поэтому далее рассматриваются документы двух этих типов. Анализ выявил количественный рост (после 2018 г.) доли трудов конференций при соответственном убывании доли журнальных публикаций. Проверена точка зрения, что это чисто российская особенность, связанная с учётом результатов научной работы, однако была выявлена аналогичная тенденция в мировом потоке и в потоках публикаций ряда стран, хотя в российском потоке публикаций она более ярко выражена. В целом данное явление требует специального исследования.

Далее проводился анализ цитирования журнальных статей, входящих в поток. Отдельно изучалось цитирование трёх потоков публикаций 1980, 1990 и 2000 годов. Анализ показал заметное уменьшение в потоке 2000 года числа нецитируемых до-

кументов, что говорит об общем увеличении интереса к российским публикациям. В то же время обнаружено, что двадцатилетний срок недостаточен для получения полной картины цитирования массива документов определённого года издания. Проведён отдельный анализ цитирования документов потока для публикуемых документов с иностранным соавторством и без такового. Установлено, что процент нецитируемых документов среди документов с иностранным соавторством существенно ниже, а средняя цитируемость выше.

Также анализировалась аффилиация авторов документов, цитирующих советские/российские публикации. Обнаружено, что более 80% цитирующих документов не имеет авторов с российской аффилиацией. При этом в числе первых трёх стран аффилиации авторов цитирующих документов для всех публикаций трёх рассматриваемых лет – США и Германия, а также (по разу) – Япония и КНР.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

советские/российские публикации, физика, динамика изменения потока, 1980–2000 годы, Scopus, журнальные статьи, труды конференций, зарубежное соавторство

ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с практикой, сложившейся как в мировой, так и в российской/советской науке, в большинстве случаев одним из важнейших итогов научных исследований является научная публикация, в которой излагаются достигнутые результаты и, что немаловажно, за учёным (и, соответственно, представляемым им научным учреждением и в конечном итоге страной) закрепляются авторство и научный приоритет на достигнутые результаты.

При этом сравнение достигнутых страной результатов с достижениями науки других стран и определение положения и места российской науки в общемировой являются необходимыми как самим учёным, так и руководящим органам государства для определения направления дальнейшего развития науки как важного элемента государства в целом.

Эта задача и, в частности, необходимость «...обеспечить присутствие Российской Федерации в числе пяти ведущих стран мира, осуществляющих научные исследования и разработки в областях, определяемых приоритетами научно-технологического развития» были обозначены в одном из Указов Президента РФ¹. И, несмотря на сложную в настоящий момент ситуацию, как нам представляется, она остаётся и в современных условиях не менее (и даже более) актуальной.

В то же время немаловажен, как справедливо указывает в своём обращении «Ассоциация научных редакторов и издателей»², следующий момент: «Российская наука не может развиваться в изоляции от всего мира, иначе

¹ Указ Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» // Президент России: [сайт]. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/43027> (дата обращения: 14.12.2022).

² Обращение к редакторам и издателям российских научных журналов // Роснаучпериодика: [сайт]. 10.03.2022. URL: <https://rassep.ru/novosti-i-meropriyatiya/> (дата обращения: 14.12.2022).

все достижения российских учёных будут растворены, потеряны для человечества, не получат ни признания, ни приоритета».

Одним из способов оценки места и роли российской науки в мировой является, в частности, анализ динамики развития потока научных публикаций, генерируемого российской наукой, как важного результата её деятельности с одной стороны и как части мирового потока научных публикаций – с другой. Анализ развития и изменения этого потока по одной из областей естественных наук (физика) за длительный период (40 лет), в целом, и изменение места в мировом публикационном потоке его российской составляющей и являются целью данной статьи.

Здесь и далее под советской/российской понимается публикация, для которой хотя бы один из авторов указывает российскую аффилиацию (при наличии авторов с аффилиацией другой страны публикация рассматривается как работа с иностранным соавторством).

Такой анализ производится средствами наукометрии. В последние годы использование наукометрии в данном аспекте, с одной стороны, получило достаточно широкое применение как инструмент оценки научной деятельности (при распределении грантов в некоторых научных фондах), в том числе и в государственных органах России (в частности, в оценке деятельности научных организаций). С другой стороны, не прекращалась дискуссия о применимости этих методов как основных при оценке результатов научной деятельности. Одним из наиболее ярких примеров тому является дискуссия между В. С. Лазаревым [1] и А. А. Крулевым [2].

В данной статье в дальнейшем автор использует библиометрические показатели с той позиции, что применяемый им метод отражает «публикационную активность не российской науки в целом, но её наиболее “заметного” на международном уровне сегмента» [3, с. 35]). Другими словами, используя эту базу, мы видим представление соответствующего (российского) раздела науки так, как он выглядит в картине мировой науки в данной области знаний. Это позволяет нам с достаточной степенью достоверности сравнить достижения российской науки с результатами и достижениями в этой области других стран и оценивать её положение среди других участников, что и является основной задачей данной статьи.

ПРИМЕНЯЕМЫЕ МЕТОДЫ И ДОСТИГНУТЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В публикации [4] Ю. В. Мохначева и В. А. Цветкова провели достаточно глубокий анализ состояния российских научных исследований в ряде областей естественных наук (с использованием БД Web of Science и Scopus) за период 2010–2019 гг. Среди прочих результатов из этой статьи следует, что состояние различных областей науки весьма различно для каждой из них и одним из путей последующего углублённого анализа является изучение основных приоритетных для страны областей по отдельности.

Для такого анализа в данной публикации была избрана физика, одна из важнейших областей науки, развитие которой не только во многом опреде-

ляет уровень страны в избранной научной области, но и на длительное время обеспечивает развитие многих практических (прикладных) направлений науки и техники. Так как в одной из публикаций автора [5] было показано, что влияние, по крайней мере, некоторых публикаций, выражающееся в их цитировании, продолжается и за пределами десятилетнего периода в данной публикации, для анализа был выбран достаточно длительный период наблюдения – 1980–2020 гг.

В качестве инструмента исследования в настоящей статье используется база данных Scopus³ (отрасль знаний «Physics and Astronomy»), остающаяся доступной в России на момент проведения анализа (октябрь 2022 г.). Эта база данных исследовалась Государственной публичной научно-технической библиотекой СО РАН в рамках её научно-исследовательской работы «Наукометрический анализ публикационного потока российских исследователей и факторов его трансформации, изучение способов и методов повышения публикационной активности, развития российской научной периодики» [6], и, согласно одному из сделанных там выводов: «...полученные из Scopus данные позволяют провести достаточно полный анализ публикационного потока российских исследователей и его сравнение с результатами учёных из других стран» [6, с. 38]. Поэтому, несмотря на определённые ограничения и особенности формирования ресурса, на которые справедливо указывают ряд исследователей (например, [3; 6]), эта база данных принята нами для использования при решении поставленной выше задачи.

Следует заметить, что физика – одно из направлений российской науки, которое, как показал проведённый нами анализ (табл. 1), за избранный (сорокалетний) период не только никогда не выпадала из первой «десятки» стран, публикации которых учитываются в Scopus, но и в последнее десятилетие заметно улучшает свою позицию относительно этих стран, то есть является «хорошо видимой» и высоко оцениваемой международным научным сообществом научной областью российской (и ранее советской) науки. Так как в 1991 г. в мире произошли всем известные изменения, а в статье рассматривается период 1980–2020 гг., то для анализа используются данные как относящиеся к СССР (1980–1990 годы), так далее (1991–2020 г.) – к России.

Таблица 1

Место СССР/России в мировом потоке публикаций по физике

| Год | 1980 | 1985 | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2020 |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Место | 9 | 9 | 6 | 6 | 4 | 7 | 7 | 5 | 3 |

Заметим также, что это область, где в российских публикациях весьма широко используется английский язык. Как отмечает О. И. Кирчик, если в 1982 г. 7% мировых публикаций по физике были русскоязычными, то «...в 1980-е и особенно в 1990-е гг. русский язык, подобно другим европейским языкам, стал быстро замещаться английским» [3, с. 36]. Это повышает «видимость»

³ Scopus: [сайт]. URL: <https://www.scopus.com/> (дата обращения: 14.12.2022).

этих публикаций для иностранных читателей (доля англоязычных публикаций в публикациях мирового потока по физике (включая российские) практически за все годы превышает 90%) и снимает основание считать наличие русскоязычных публикаций одной из причин снижения некоторых показателей их использования.

В ходе проводимого анализа была оценена доля российских «физических» публикаций в мировом их потоке и построено графическое отображение динамики изменений обоих потоков на выбранном периоде наблюдения.

Таблица 2

Потоки публикаций (физика) в мире и СССР/РФ. 1980–2000 гг.

| Год | Мировой поток | СССР/РФ |
|------|---------------|---------|
| 1980 | 52649 | 931 |
| 1985 | 71950 | 1527 |
| 1990 | 98836 | 3703 |
| 1995 | 135858 | 6965 |
| 2000 | 193806 | 13976 |
| 2005 | 248588 | 14882 |
| 2010 | 288791 | 14222 |
| 2015 | 325079 | 20526 |
| 2020 | 404307 | 31158 |



Рис. 1. Динамика изменения мирового потока публикаций (физика).

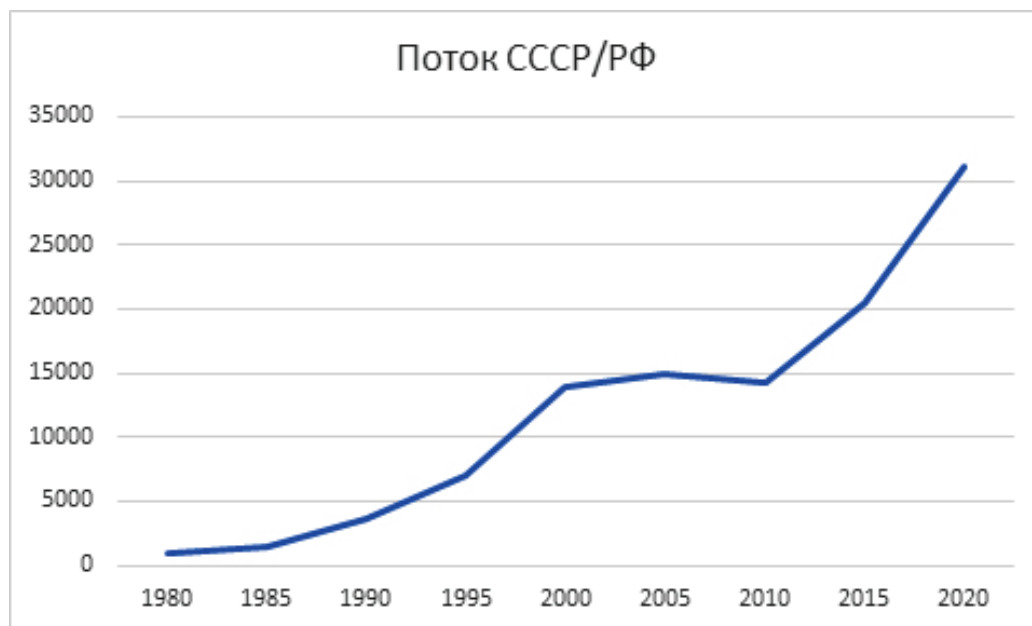


Рис. 2. Динамика изменения потока публикаций СССР/РФ (физика).

Сравнение кривых на рисунках 1 и 2 показывает, что «темп» возрастания потоков в мире и в СССР/РФ имеет одинаковый характер и даже некоторое замедление нарастания мирового потока «физических» публикаций в период 2000–2005 г. имеет «отражение» (даже более ярко выраженное – с некоторым спадом) в российском графике. При этом процент российского участия в мировом потоке (табл. 3) достигает максимума как раз в 2000 году, после чего следует некоторое уменьшение доли России, а затем она снова продолжает нарастать, достигая к 2020 году нового максимума, с чем перекликается подъём места России в таблице 1.

Таблица 3

Процентное значение доли СССР/РФ в мировом потоке «физических» публикаций, %

| Год | 1980 | 1985 | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2020 |
|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Доля СССР/РФ | 1,8 | 2,1 | 3,7 | 5,1 | 7,2 | 6 | 4,9 | 6,3 | 7 |

Таким образом, поток российских «физических» публикаций в своём развитии в целом следует в русле развития мирового потока, причём в 2015–2020 гг. доля его и общем мировом потоке нарастает.

Поток российских публикаций включает в себя различные типы документов. На протяжении рассматриваемого периода (1980–2020 гг.) количество типов входящих в него документов изменялось по годам, но при этом два типа документов (статьи из журналов и труды конференций) как в мировом потоке, так и в потоке документов СССР/РФ в сумме (в процентном отношении) составляют значительно более 90%, что подтверждается данными в таблице 4.

Таблица 4

Доля документов типа: конференции и статьи в общем потоке (физика)

| Год | Мировой поток | | | Поток СССР/РФ | | |
|------|---------------|----------------|--------|---------------|---------------|--------|
| | Конференции | Статьи | Сумма | Конференции | Статьи | Сумма |
| 1980 | 3014 (5,8%) | 46933 (89,1%) | 94,90% | 14 (1,5%) | 884 (95%) | 96,50% |
| 1985 | 4191 (5,82%) | 64407 (89,5%) | 95,30% | 36 (1,5%) | 1466 (94%) | 95,50% |
| 1990 | 11225 (11,4%) | 83840 (84,8%) | 96,20% | 326 (8,8%) | 3222 (87%) | 95,80% |
| 1995 | 19723 (14,5%) | 111589 (82%) | 96,50% | 785 (11%) | 6079 (87%) | 98,00% |
| 2000 | 22610 (12,3%) | 151005 (82,2%) | 94,50% | 1276 (9,2%) | 12395 (89,3%) | 98,50% |
| 2005 | 78504 (31,6%) | 155099 (62,4%) | 94% | 4309 (29%,) | 10133 (68,2%) | 97,20% |
| 2010 | 81455 (28,2%) | 194526 (67,4%) | 95,60% | 2864 (20%) | 10946 (74%) | 94,00% |
| 2015 | 72608 (22,3%) | 234357 (72,1%) | 94,40% | 4581 (22,3%) | 15419 (75,1%) | 97,40% |
| 2020 | 96150 (23,8%) | 286440 (70,9%) | 94,70% | 12408 (39,8%) | 17994 (57,7%) | 97,50% |

С другой стороны, именно в документах этих типов, как правило, публикуются основные (в том числе новые) результаты научной деятельности, поэтому в дальнейшем мы будем рассматривать именно эти составляющие российского публикационного потока в области физики.

В последние годы в различных публикациях отмечалась тенденция увеличения в России «конференционной» составляющей этого потока (с одновременным уменьшением «журнальной»). Ряд авторов с большей или меньшей доказательностью высказывает гипотезу, что это связано с особенностями принятой в последние годы в России системы отчётности научных организаций. Так, авторы из РУДН Т. Ю. Чиненная и В. В. Чебаненко пишут: «Типовая структура публикационного потока в настоящее время отражает конъюнктуру отчётности по результатам научной деятельности, а не систему научных коммуникаций» [7, с. 387]. Ещё более категоричные суждения по этому поводу высказываются И. А. Стерлиговым [8]. Можно также указать и на публикации [9; 10], отмечающие подобную же тенденцию. Однако исследования, проведённые в 2021 г. авторами статьи [11] для шести направлений естественных наук на временном интервале 2010–2019 гг., показали, что эти предположения подтверждаются лишь частично (для трёх из шести научных направлений).

В нашем случае из рассмотрения таблицы 4 следует, что, хотя такое изменение структуры публикационного потока (возрастание составляющей трудов конференций в последние годы) действительно наблюдается к 2020 году

в потоке российских «физических» публикаций, но аналогичная ситуация (хотя и в меньшей степени) имеет место и в мировом потоке.

Для уточнения этого вопроса более детально был рассмотрен интервал 2015–2020 гг.

Таблица 5

Соотношение конференции/статья (2015–2020 гг.)

| Год | Мировой поток | | Поток СССР/РФ | |
|------|-----------------|-----------------|---------------|---------------|
| | Конференции | Статьи | Конференции | Статьи |
| 2015 | 72608 (22,34%) | 234354 (76,82%) | 4581 (22,3%) | 15419 (75,1%) |
| 2016 | 84924 (24,77%) | 23739 (67,32%) | 7423 (30,9%) | 15898 (66,2%) |
| 2017 | 100062 (27,46%) | 244029 (66%) | 8439 (27,6%) | 17598 (63,9%) |
| 2018 | 109818 (28%) | 257269 (66%) | 12676 (42,5%) | 17093 (55,9%) |
| 2019 | 119082 (29%) | 410551 (66%) | 12975 (41,3%) | 17958 (57,1%) |
| 2020 | 96150 (23,77%) | 285494 (70,61%) | 12408 (39,8%) | 17978 (57,7%) |

Из таблицы 5 следует, что заметное увеличение процента статей в потоке СССР/Россия (относительно мирового потока) действительно наблюдается начиная с 2018 г.

Однако, когда этот вопрос рассматривался в отчёте о НИР (2021 г.) ГПНТБ СО РАН [6, с. 43], в нём были отмечены похожие тенденции и в публикационных потоках ряда других стран (Китай, Индия).

В связи с этим нами было рассмотрено соотношение числа журнальных статей и публикаций в трудах конференций для двух стран мира: Великобритании, где, как утверждается, практически используется (или, по крайней мере, привлекается) более сложная система оценки научной деятельности, в значительной мере опирающаяся на разного рода экспертные оценки [12], и Индии, развивающейся страны, наука которой быстро «набирает обороты».

Таблица 6

Поток публикаций Великобритании и Индии

| Год | Великобритания | | Индия | |
|------|----------------|---------------|--------------|--------------|
| | Конференции | Статьи | Конференции | Статьи |
| 1980 | 73 (1,8%) | 3777 (93,7%) | 5 (0,2%) | 1726 (94,3%) |
| 1990 | 626 (9,9%) | 5435 (86%) | 67 (2,5%) | 2523 (93,8%) |
| 2000 | 1119 (8,9%) | 10542 (84,2%) | 323 (7,2%) | 4084 (90,4%) |
| 2010 | 4877 (27,3%) | 11798 (66,2%) | 2203 (19,5%) | 9415 (78,9%) |

Как можно видеть из таблицы 6, и в этих случаях наблюдается существенный рост доли публикаций в трудах конференций уже в 2010 году.

Поэтому предположение, что данная тенденция является только российской особенностью, видимо, требует дополнительного рассмотрения.

Аналогично сравнительным данным об объёме потоков российских и мировых публикаций (табл. 2) одним из показателей российского влияния на мировую науку (или «видимости» науки СССР/РФ в мире) являются также данные о цитировании этих публикаций. Если, как говорилось выше, данные о размерах потоков российской научной «продукции» помогают оценить её место, как она видится в общей картине мировой науки, то данные о цитировании дают представление о её «использовании» (правда, частично, в рамках тех журналов, которые входят в состав БД Scopus) учёными как России, так и других стран. В совокупности это позволяет получить представление о позиции российской науки в мировом информационном пространстве.

Делать эти сравнения, конечно, нужно, учитывая все особенности, связанные с тематикой и типом документов анализируемого массива публикаций. В этом плане материалы конференций также имеют отличия от журнальных статей. Так, труды конференций обычно имеют более низкий уровень цитирования (примерно в четыре раза), чем журнальные статьи. При этом ещё в публикации автора 2020 г. «Библиометрический анализ качества массива российских публикаций в области физики из БД Web of Science Core Collection» [13] была выявлена не нашедшая пока точного объяснения особенность: «...было выявлено существенное различие уровня цитирования таких документов (материалов конференций), в зависимости от места их публикации (в журналах, учитываемых в Web of Science или в самостоятельных сборниках трудов)» [13, с. 65]. По данным этого исследования, уровни цитирования материалов конференций, опубликованных в журнальных публикациях, в среднем превышали примерно в четыре раза уровни цитирования таких же материалов в сборниках трудов. Весьма возможно, что для оценки документов этого типа следует, как предлагается, например, в [14], применять дополнительно некоторые другие показатели.

В связи с неоднозначностью ситуации с оценкой библиографических показателей трудов конференций в дальнейшем в этой статье анализируется, главным образом, динамика изменения потока и цитирования «физических» журнальных публикаций, которые к тому же составляют большую часть потока и, по данным всех опросов, являются наиболее востребованной их частью.

Рассмотрение показателей цитирования советских/российских статей в избранной области («Physics and Astronomy») в БД Scopus проводилось для трёх годовых потоков этих публикаций 1980, 1990 и 2000 годов на периоде наблюдения, начинавшегося годом публикации и заканчивавшегося 2021 годом (последним годом, для которого имелись полные данные на время написания данной статьи). Для каждого годового потока определялись: общее количество документов, количество процитированных документов с разбиением на количество документов, процитированных сто и больше раз, не менее пятидесяти раз, не менее 25 раз и не менее десяти раз.

Таблица 7

Цитирование советских «физических» публикаций 1980 г.

| 1980 год – всего 878 документов | | | |
|--------------------------------------|-------------------|-----------------------------|---|
| Уровень цитирования | Число цитирований | Число цитируемых документов | Процент документов данного уровня цитирования |
| Общие показатели цитирования массива | 19067 | 664 | 76% |
| Более 100 цитирований | 9815 | 26 | 3% |
| Более 50 цитирований | 12473 | 64 | 7,3% |
| Более 25 цитирований | 15224 | 147 | 16,7% |
| Более 10 цитирований | 17786 | 313 | 35,6% |

Таблица 8

Цитирование советских «физических» публикаций 1990 г.

| 1990 год – всего 3222 документа | | | |
|--------------------------------------|-------------------|-----------------------------|---|
| Уровень цитирования | Число цитирований | Число цитируемых документов | Процент документов данного уровня цитирования |
| Общие показатели цитирования массива | 45190 | 2369 | 73,5% |
| Более 100 цитирований | 16381 | 85 | 2,6% |
| Более 50 цитирований | 25151 | 230 | 7,1% |
| Более 25 цитирований | 33419 | 503 | 15,6% |
| Более 10 цитирований | 40855 | 1057 | 32,8% |

Таблица 9

Цитирование российских «физических» публикаций 2000 г.

| 2000 год – всего 11950 документов | | | |
|--------------------------------------|-------------------|-----------------------------|---|
| Уровень цитирования | Число цитирований | Число цитируемых документов | Процент документов данного уровня цитирования |
| Общие показатели цитирования массива | 189721 | 9763 | 81,7% |
| Более 100 цитирований | 69871 | 133 | 1,1% |
| Более 50 цитирований | 108575 | 255 | 2,1% |
| Более 25 цитирований | 146657 | 503 | 4,2% |
| Более 10 цитирований | 180485 | 1019 | 8,5% |

Из рассмотрения таблиц 7, 8 и 9 можно предположить, что за срок цитирования двадцать лет (2000–2021 гг.) установившийся уровень цитирования высоко цитируемых документов ещё не достигается, но общий процент цитируемых документов 2000 года уже превысил показатели предыдущих лет, что говорит об увеличении интереса к российским статьям.

Представляет также интерес аффилиация цитирующих организаций (с разбиением на организации, авторы которых имеют советскую/российскую аффилиацию и не имеют таковой), представленная в таблице 10, что даёт представление о том, учёные каких стран цитируют публикации советских/российских физиков.

Таблица 10

Аффилиация организаций, цитирующих советские/российские «физические» публикации

| Год | Число цитирующих документов | Документы с аффилиацией СССР/РФ | Документы без аффилиации СССР/РФ |
|------|-----------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| 1980 | 19067 | 3126 | 15944 (83,6%) |
| 1990 | 49596 | 4158 | 41033 (82,8%) |
| 2000 | 189721 | 31524 | 158197 (83,4%) |

Как следует из таблицы 10, советские/российские документы преимущественно (со значительным перевесом) цитируют авторы из зарубежных организаций, что свидетельствует о широком международном интересе к публикациям физиков нашей страны.

В числе стран, из которых исходит зарубежное цитирование, «первую тройку» составляют:

1980 г. – США (24%), Германия (11%), Япония (7%);

1990 г. – США (14%), КНР (8%), Германия (7%);

2000 – США (26%), Великобритания (18%), Германия (17%).

Далее интересным параметром, определяющим некоторый усреднённый интерес к советским/российским публикациям, является средняя цитируемость одного документа в массиве.

Таблица 11

Средняя цитируемость одного документа СССР/Россия

| Год | Общее число документов | Число цитируемых документов | Число цитирующих документов | Средняя цитируемость документа |
|------|------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| 1980 | 878 | 644 | 19067 | 21,7 |
| 1990 | 3222 | 2369 | 45190 | 14 |
| 2000 | 11950 | 9763 | 189721 | 15,9 |

При рассмотрении таблицы 11 обращает на себя внимание значение средней цитируемости массива документов 1980 года, заметно превышающее аналогичные показатели других лет. Это, с библиометрической точки зрения, связано, как показано на рис. 3, с заметным всплеском цитирования ряда документов этого массива после 2008–2010 гг., что требует объяснения, которое может быть, видимо, дано специалистами в области физики.

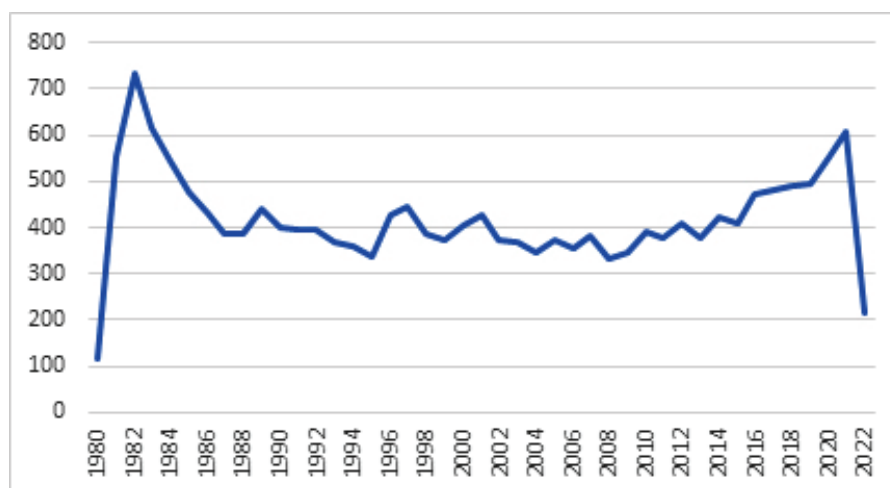


Рис. 3. Цитирование массива документов, 1980 г.

Далее нами было рассмотрено влияние на цитирование «физических» статей СССР/РФ наличие или отсутствие иностранных соавторов. В ряде публикаций, например, утверждается: «...статьи отечественных учёных, подготовленные совместно с иностранными коллегами, в среднем цитируются намного чаще, чем сугубо российские статьи» [2, с. 41]. Для проверки действительности этого утверждения для рассматриваемых публикаций 1980, 1990, 2000, а также 2010 г. был проведён отдельный расчёт процента нецитируемых документов и среднего цитирования документа по публикациям с иностранными соавторами и без таковых.

Таблица 12

Цитирование документов СССР/РФ в зависимости от состава авторов

| Публикации без иностранных соавторов | | | |
|---|------------------|---------------------------------------|---|
| Год | Число документов | Число нецитируемых документов/Процент | Число цитирований /Средняя цитируемость документа |
| 1980 | 784 | 203/25,9% | 16092/20,53 |
| 1990 | 2691 | 818/30,4% | 33530/12,46 |
| 2000 | 6964 | 1850/26,6% | 57407/8,25 |
| 2010 | 6711 | 1183/17,5% | 50710/7,6 |
| Публикации с участием иностранных соавторов | | | |
| 1980 | 94 | 8/8,5% | 3120/33,19 |
| 1990 | 531 | 31/5,8% | 16081/30,28 |
| 2000 | 4986 | 404/8,1% | 138860/27,84 |
| 2010 | 4199 | 203/4,8% | 128768/30,7 |

Из сравнения показателей цитирования в зависимости от наличия (отсутствия) иностранного соавторства (табл. 12) следует, что процент нецитируемых документов для документов с иностранным соавторством, действительно, существенно ниже, а средняя цитируемость выше.

Следует заметить, однако, что по этим параметрам нельзя однозначно утверждать, что документы с иностранным соавторством «выше по качеству». Эта разница в показателях, по нашему мнению, может являться в определённой мере свидетельством менее внимательного рассмотрения советских/российских документов, поскольку они подписаны менее международно-известными именами и представлены менее известными для иностранных специалистов научными учреждениями.

Для сравнения приведём аналогичные показатели для потоков «физических» документов тех же Великобритании и Индии.

Таблица 13

Цитирование документов Великобритании

| Год | Число документов | Число/Процент нецитируемых документов | Число цитирований/Средняя цитируемость документа |
|------|------------------|---------------------------------------|--|
| 1980 | 3777 | 299 (7,9%) | 110547/29,3 |
| 1990 | 5435 | 363 (6,7%) | 162948/30 |
| 2000 | 10542 | 659 (6,2%) | 451314/42,8 |
| 2010 | 11798 | 308 (2,6%) | 533154/45,2 |

Таблица 14

Цитирование документов Индии

| Год | Число документов | Число/Процент нецитируемых документов | Число цитирований/Средняя цитируемость документа |
|------|------------------|---------------------------------------|--|
| 1980 | 1726 | 246 (14,3%) | 17820/10,30 |
| 1990 | 2523 | 324 (9,8%) | 33281/13,20 |
| 2000 | 4084 | 416 (10,2%) | 109718/26,9 |
| 2010 | 9415 | 532 (5,7%) | 228422/24,30 |

Из совместного рассмотрения таблиц 13 и 14 с таблицей 12 (советские/российские публикации без иностранных и с иностранными соавторами) следует, что показатели средней цитируемости советских/российских публикаций с иностранным соавторством приближаются к показателям публикаций Великобритании 1980, 1990 годов, но, в отличие от них, в 2000 и 2010 годах практически не растут. Значения процента нецитируемых документов находятся примерно на уровне британских.

В то же время публикации СССР/России без иностранного соавторства значительно ближе к аналогичным показателям потока индийских публикаций, причём процент нецитируемых публикаций в Индии от года к году уменьшается, тогда как аналогичный показатель для российских статей до 2000 г. остаётся примерно на одном уровне и только в 2010 году несколько уменьшается, но тем не менее остаётся существенно выше аналогичного индийского показателя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ И ВЫВОДЫ

В результате проделанного в этой статье анализа можно сделать некоторые итоговые выводы.

- Поток советских/российских публикаций, отражённых в БД Scopus (отрасль знаний «Physics and Astronomy»), развивается в целом в общем русле мирового потока в этой отрасли, причём доля его увеличивается. За период 1980–2020 гг. Россия по доле публикаций по физике ни разу не выпадала из первой десятки, а в к 2020 году достигла третьего места среди всех участников.
- Количество типов документов, наполняющих мировой поток, менялось от шести (1980 г.) до десяти (2020 г.), но не менее 90% потока всегда составляли в сумме два типа документов – статьи из научных журналов и труды научных конференций, чья сумма, как было установлено, всегда превышала 90% всех публикаций, входящих в поток. Так как основные научные результаты отражаются именно в этих типах документов, их анализ (с определенными ограничениями) представляет первоочередный интерес для исследования.
- Как правило, на большей части рассматриваемого в данной статье периода доля статей из журналов значительно превышала долю трудов конференций, но в последние годы доля трудов конференций начала увеличиваться (по разным причинам для различных стран, создающих мировой поток, но для России это увеличение с 2018 г. более ярко выражено). Причины, вызвавшие эти изменения, к настоящему времени до конца не ясны и предлагаются различные гипотезы (многие из которых связывают его с особенностями учёта создаваемой научной «продукции» в нашей стране). В данной статье проведён анализ изменений российского потока трудов конференций в рассматриваемом периоде в сравнении с аналогичными процессами в ряде других стран и констатировано, что, с одной стороны, его рост не является специфическим российским явлением, но, с другой стороны, его увеличение в последние годы заметно превышает аналогичные изменения в других странах. Таким образом, данный вопрос, видимо, требует отдельного изучения. В связи с недостаточным (в настоящий момент) исследованием этого вопроса в данной статье анализ потока российских публикаций касается в основном развития и эволюции журнальных статей – типа документов, неоднократно называемого учёными первоочередным по важности для информационной поддержки научных исследований.
- Дальнейшее исследование в данной статье ведётся методами библиометрии с полным учётом того, что эти методы являются не исчерпывающими, но (при анализе больших массивов) могут показать тенденции развития научной отрасли в стране и её место в мировой науке в сравнении с показателями других стран. Рассмотрены три группы российских публикаций в области физики, отражённых в Scopus, за 1980, 1990 и 2000 годы и их цитирование за период от года издания до 2021 года (последнего полного года отраженного в казанной БД). Для каждого годового потока определялись: общее количество до-

кументов, количество процитированных документов (с разбиением на количество документов, процитированных 100 и больше раз, не менее 50 раз, не менее 25 раз и не менее 10 раз), определялся также процент документов, цитированных хотя бы один раз. Анализ результатов показал, что указанные показатели стабильны для потоков 1980 и 1990 г., а показатели для потока 2000 г., видимо, ещё «не устоялись», документы эти ещё продолжают набирать цитирование, но уже к 2020 г. значительно превышен процент процитированных хотя бы один раз документов что говорит о возросшей востребованности российских «физических» документов.

- Определена аффилиация документов без российских соавторов, цитирующих российские документы – для всех трёх потоков их процент превышает 80%, что говорит о широком использовании иностранными учёными российских публикаций.
- Проведён отдельный анализ цитирования российских документов с иностранными соавторами и без таковых, показано, что документы с иностранным участием цитируются значительно чаще и процент нецитируемых документов среди этих публикаций существенно ниже. Проведено сравнение параметров цитирования советских/российских документов с аналогичными параметрами цитирования документов двух стран – Великобритании (где, как считается, меньшее значение придаётся библиометрическим параметрам в оценке научной деятельности) и Индии (как страны, быстро развивающей науку и наращивающей свои показатели); показано, что показатели советских/российских публикаций с иностранным участием ближе к британским, тогда как для публикаций без иностранного участия – к индийским.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лазарев В. С. Цитируемость как средство отражения ценности и качества научных документов, результативности учёных, нобелевского уровня исследований / Под ред. В. М. Тютюнника. Тамбов ; М. ; СПб. ; Баку ; Вена ; Гамбург ; Стокгольм ; Буаке ; Варна ; Ташкент : изд-во МИНЦ «Нобелистика», 2020. 64 с. EDN GYQEEO.

2. Крулев А. А. Цитирование как форма научной коммуникации // Научные и технические библиотеки. 2020. № 3. С. 79–92. DOI 10.33186/1027-3689-2020-3-79-92. EDN KNKPZE.

3. Курчик О. И. «Незаметная» наука: паттерны интернационализации российских научных публикаций // Форсайт. 2011. Т. 5, № 3. С. 34–42. DOI 10.17323/1995-459X.2011.3.34.42. EDN OHYIDD.

4. Мохначева Ю. В. Динамика развития российского сегмента научных публикаций (по данным Web of Science Core Collection и Scopus) / Ю. В. Мохначева, В. А. Цветкова // Научные и технические библиотеки. 2021. № 6. С. 15–28. DOI 10.33186/1027-3689-2021-6-15-28. EDN AWHYNN.

5. Глушановский А. В. Особенности цитирования публикаций в области естественных наук в течение длительного периода наблюдения // Научные и технические библиотеки. 2022. № 7. С. 16–31. DOI 10.33186/1027-3689-2022-7-16-31. EDN VMPJUY.

6. Наукометрический анализ публикационного потока российских исследователей и факторов его трансформации, изучение способов и методов повышения публикационной

активности, развития российской научной периодики / Отчёт о научно-исследовательской работе (промежуточный за 2020 г.). Новосибирск : ГПНТБ СО РАН, 2021. 122 с.

7. Чиненная Т. Ю. Публикационная активность как показатель статуса ученого / Т. Ю. Чиненная, В. В. Чебаненко // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Литературоведение. Журналистика. 2020. Т. 25, № 2. С. 386–391. DOI 10.22363/2312-9220-2020-25-2-386-391. EDN THEMPEF.

8. Стерлигов И. А. Российский конференционный взрыв: масштабы, причины, дальнейшие действия // Управление наукой: теория и практика. 2021. Т. 3, № 2. С. 222–251. DOI 10.19181/sntp.2021.3.2.10. EDN GLTVFT.

9. Гуськов А. Е. Стратегии повышения публикационной активности университетов - участников Проекта 5-100 / А. Е. Гуськов, Д. В. Косяков, И. В. Селиванова // Научные и технические библиотеки. 2017. № 12. С. 5–18. DOI 10.33186/1027-3689-2017-12-5-18. EDN ZWTHNX.

10. Moed H. F. Trends in Russian research output indexed in Scopus and Web of Science / H. F. Moed, V. Markusova, M. Akoev // Scientometrics. 2018. Vol. 116. P. 1153–1180.

11. Глушановский А. В. Особенности потоков российских публикаций по отдельным научным направлениям / А. В. Глушановский, В. А. Цветкова, В. М. Тютюнник // Приборы и системы. Управление, контроль, диагностика. 2021. № 8. С. 31–37. DOI 10.25791/pribor.8.2021.1284. EDN OZWCZF.

12. Миркин Б. Г. О понятии научного вклада и его измерителях // Управление большими системами: сборник трудов. 2013. № 44. С. 292–307. EDN RDQBOX.

13. Глушановский А. В. Библиометрический анализ качества массива российских публикаций в области физики из БД Web of Science Core Collection // Библиосфера. 2020. № 2. С. 49–60. DOI 10.20913/1815-3186-2020-2-49-60. EDN XCBVNV.

14. Кочетков Д. М. Сравнительный анализ различных показателей цитирования для оценки и ранжирования конференций / Д. М. Кочетков, А. А. Бирюков, А. М. Ермолаева // Математическое и программное обеспечение информационных, технических и экономических систем : Материалы Международной научной конференции, Томск, 28–30 мая 2020 года. Томск : Издательство Томского государственного университета, 2020. С. 52–57. EDN EHNELV.

Статья поступила в редакцию 15.12.2022.

Одобрена после рецензирования 28.12.2022. Принята к публикации 17.01.2023.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Глушановский Алексей Валерианович avglush@mail.ru

Старший научный сотрудник, Библиотека по естественным наукам РАН, Москва, Россия

AuthorID ПИНЦ: 1508

ORCID: 0000-0003-4637-5599

Web of Science ResearcherID: HGC-2700-2022

DOI: 10.19181/sntp.2023.5.1.6

SOVIET/RUSSIAN PUBLICATION FLOW DYNAMICS ANALYSIS FOR PHYSICS SUBJECT AREA AND 1980–2020 PERIOD

Alexey V. Glushanovskiy¹

¹Library for Natural Sciences RAS, Moscow, Russia

For citation: Glushanovskiy A. V. Soviet/Russian Publication Flow Dynamics Analysis for Physics Subject Area and 1980–2020 Period. *Science Management: Theory and Practice*. 2023. Vol. 5, no. 1. P. 86–103. DOI 10.19181/sntp.2023.5.1.6

Abstract. The scientific document's (published in USSR (until 1991) then in Russia) flow included in the SCOPUS database Subject Area «Physics and Astronomy») for the period 1980-2020 is considered. It is shown that the flow dynamics development, in general, corresponds to the dynamic's development of this branch world flow, and the share of the Soviet / Russian part of it, without ever falling out of the "top ten", is increasing, reaching the third place among all participants by 2020.

The number of documents types included in this flow varies from three to ten, but more than 90% of the total is always document types: the journal article and conference proceedings, publication. From so these two types of documents are considered below.

The analysis revealed a quantitative increase (after 2018) in the share of conference proceedings, with a corresponding decrease in the share of journal publications. The point of view was verified that this is a purely Russian feature associated with taking into account the results of scientific work, however, a similar trend was revealed in the world publication's flow and in the publications flows of a number of another countries, although in the Russian publications flow it is more pronounced. In general, this phenomenon requires a special additional study. Next, the citations of journal articles included to the Russian document' flow were analyzed. Citations for three publications flow (1980, 1990 and 2000 years) were analyzed separately. This analysis showed a noticeable decrease in the number of uncited documents in the flow of 2000, which indicates a general interest in Russian publications increase. At the same time, it was found that a twenty-year period is not enough to get a complete picture of documents citing for a certain year of publication, included to this interval.

A separate analysis of the citing for published documents with and without foreign co-authorship was carried out. It has been established that the uncited documents percentage among documents with foreign co-authorship is significantly lower, and the average citation is significantly higher.

The citing documents authors affiliation for citing Soviet/Russian publications was also analyzed. It was found that more than 80% of citing documents do not have authors with Russian affiliation. At the same time, among the first three affiliation countries for the citing documents authors of all publications of the three years under consideration are the USA and Germany, as well as (once) Japan and China.

Keywords: Soviet/Russian publication, flow dynamics analysis, 1980-2000, Scopus, journal's article, conference paper, foreign co-authorship

REFERENCES

1. Lazarev, V. S. (2018). *Tsitiruemost' kak sredstvo otrazheniya tsennosti i kachestva nauchnykh dokumentov, rezul'tativnosti uchenykh, nobelevskogo urovnya issledovaniy* [Nobel class citedness level and the notions that designate characteristics and properties of cited scientific documents]. Ed. by V. M. Tyutyunnik. Tambov, Moscow, St.-Petersburg, Baku, Vienna, Hamburg, Stockholm, Bouake: MINC Nobelistika. 70 p. (In Russ.).
2. Krulev, A. A. (2020). Citation as a form of science communication. *Scientific and Technical Libraries*. No. 3. P. 79–92. DOI 10.33186/1027-3689-2020-3-79-92 (In Russ.).
3. Kirchik, O. I. (2011). "Nezametnaya" nauka. Patterny internatsionalizatsii ros-siyskikh nauchnykh publikatsiy ["Invisible" science: patterns of internationalization of Russian scientific publications]. *Forsayt*. Vol. 5, no. 3. P. 34–42. (In Russ).
4. Mokhnacheva, Yu. V. and Tsvetkova, V. A. (2021). Dynamics of the Russian segment of science publications (based on Web of Science Core Collection and Scopus data). *Scientific*

and Technical Libraries. No. 6. P. 15–28. DOI 10.33186/1027-3689-2021-6-15-28 (In Russ.).

5. Glushanovsky, A. V. (2022). Citation of publications in the natural sciences in the long-term observation. *Scientific and technical libraries*. No. 7. P. 16–31. DOI 10.33186/1027-3689-2022-7-16-31 (In Russ.).

6. *Naukometricheskij analiz publikacionnogo potoka rossijskih issledovatelej i faktorov ego transformacii, izuchenie sposobov i metodov povyshenija publikacionnoj aktivnosti, razvitiya rossijskoj nauchnoj periodiki* [Scientometric analysis of the publication flow of Russian researchers and the factors of its transformation, the study of ways and methods of increasing publication activity, the development of Russian scientific periodicals]. *Otchet o nauchno-issledovatel'skoj rabote (promezhutochnyj za 2020 g.)*. (2021). Novosibirsk: SPSL (In Russ.).

7. Chinennaya, T. Y. and Chebanenko, V. V. (2020). Publication activity as an indicator of scientific status. *RUDN Journal of Studies in Literature and Journalism*. Vol. 25, no. 2. P. 386–391. DOI: 10.22363/2312-9220-2020-25-2-386-391 (In Russ.).

8. Sterligov, I. A. (2021). The Russian Conference Outbreak: Description, Causes and Possible Policy Measures. *Science Management: Theory and Practice*. Vol. 3, no. 2. P. 222–251. DOI 10.19181/smt.2021.3.2.10 (In Russ.).

9. Guskov, A., Kosyakov, D. and Selivanova, I. (2017). Strategies to improve publication activities of the universities participating in Project 5-100. *Scientific and Technical Libraries*. No. 12. P. 5–18. DOI 10.33186/1027-3689-2017-12-5-18 (In Russ.)

10. Moed, H. F., Markusova, V. and Akoev, M. (2018). Trends in Russian research output indexed in Scopus and Web of Science. *Scientometrics*. No. 116. P. 1153–1180.

11. Glushanvskiy, A. V., Tsvetkova, V. A. and Tyutyunnik, V. M. (2021). Features of Russian Publications Flows on Separate Scientific Research Areas. *Instruments and Systems: Monitoring, Control, and Diagnostics*. No. 8. P. 31–37. DOI: 10.25791/pri-bor.8.2021.1284 (In Russ.).

12. Mirkin, B. G. (2013). Notion of research impact and current indexes for scoring it. *Large-Scale Systems Control*. No. 44. P. 292–307.

13. Glushanvskiy, A. V. (2020). Bibliometric analysis of Russian publications' quality in physical area, included to the Web of Science Core Collection Data Base. *Bibliosphere*. No. 2. P. 49–60. DOI 10.20913/1815-3186-2020-2-49-60 (In Russ.).

14. Kochetkov, D. M., Biryukov, A. A. and Ermolaeva A. M. (2020). Comparative analysis of various citation indicators for evaluating and ranking conferences. *Mathematical and software support of information, technical and economic systems: Proceedings of the International Scientific Conference, Tomsk, 28–30 May, 2020*. Tomsk: Tomsk State University Publishing House. P. 52–57 (In Russ.).

The article was submitted on 15.12.2022.

Approved after reviewing 28.12.2022. Accepted for publication 17.01.2023.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Glushanovsky Aleksey *avglush@mail.ru*

Senior Researcher, Library for Natural Sciences of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

AuthorID RSCI: 1508

ORCID: 0000-0003-4637-5599

Web of Science ResearcherID: HGC-2700-2022



DOI: 10.19181/smtp.2023.5.1.7

EDN: QILPCP

БРУТТО-ОЦЕНКА РАННЕЙ СТАДИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ АКТИВНОСТИ



**Арынгазин
Аскар Канапьевич^{1,2}**

¹Sustainable Innovation and Technology Foundation,
Астана, Казахстан

²Национальная академия образования им. И. Алтынсарина,
Астана, Казахстан

Для цитирования: Арингазин А. К. Брутто-оценка ранней стадии научно-исследовательской активности // Управление наукой: теория и практика. 2023. Т. 5, № 1. С. 104–127. DOI 10.19181/smtp.2023.5.1.7. EDN QILPCP

АННОТАЦИЯ

Индексы широко вошли в инструментарий современной наукометрии. Однако нет надёжного числового критерия для проведения различий между оценкой уровня различных кандидатских или PhD диссертационных работ, несмотря на огромные отличия, иногда в сотни раз, в индикаторе влияния журналов, в которых опубликованы работы различных диссертантов. В статье в более широком дискурсе обсуждается брутто-оценка на ранней стадии научно-исследовательской деятельности на примере простого наукометрического индекса автора: ab-индекса. Приведён пример его расчёта, произведён анализ его особенностей, изучены роль в стимулировании и обеспечении охвата, связь с импактом исследований, сравнение с индексом Хирша, а также даются рекомендации по его применению. Мы приводим факты, данные, основания, приглашаем к обсуждению и иллюстрируем, что у некоторых индексов есть полезная рекомендательная функция, только если обозначить их статус, деликатно очертить круг их применимости, указать место в общей структуре и процессах, исключить дискриминацию по признаку той или иной величины индекса и развернуть соответствующие компенсационные или трансформационные меры для развития научно-технологической экосистемы, а не заниматься производством очередных показателей как механизма подавления знаний, технологий и компетенций.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

публикация, наукометрия, индекс, импакт

БЛАГОДАРНОСТИ:

Автор благодарен проф. д. п. н. К. М. Арынгазину за обсуждения смысловой, ценностно и профессионально ориентированной педагогики, которые привели к определению значимости аб-индекса в образовательно-научном процессе. Статья подготовлена в рамках грантового финансирования научных исследований Комитета науки Министерства образования и науки Республики Казахстан на 2021–2023 гг. по проекту программно-целевого финансирования научно-технической программы OR 11465474 «Научные основы модернизации системы образования и науки».

ВВЕДЕНИЕ

Индексы широко вошли в инструментарий современной наукометрии. Большая часть из них основана на индексе цитирования научной публикации. Ставший популярным наукометрический индекс Хирша авторов и журналов выделяется среди них как кросс-фактор индекса цитируемости статей и публикационной активности исследователей.

Для учёта особенностей ранней стадии научно-исследовательской активности, когда индекс Хирша может оказаться нерепрезентативным, мы рассматриваем аб-индекс, понимаемый как индекс публикационной *активности* и *яркости* (activity and brightness index или, коротко, ab-index) и определяемый по следующей несложной формуле в виде суммы произведений:

$$ab = P_1 \times IF_1 + P_2 \times IF_2 + \dots + P_N \times IF_N.$$

Здесь, P_k – количество научных статей, опубликованных одним автором (единолично или в соавторстве) в журнале со значением индикатора влияния IF , одним из таких, как Impact Factor, Rank Indicator, CiteScore журнала, равного числу IF_k на календарный год их публикации, из официального списка журналов, публикуемых какой-либо одной рейтинговой организацией; $k=1,2,\dots,N$, где N – суммарное число публикаций автора. Этот индекс можно отнести к известному виду «совокупного импакт-фактора» [1]. Индикатор IF_k выступает здесь в качестве публикационной яркости, показывая средневзвешенное число цитирований, в то время как количество публикаций P_k – в качестве публикационной активности.

Приведём пример расчёта, взяв доступные открытые данные о рангах журналов SCImago Journal Rank за 2021 год в области физики и астрономии, равных средневзвешенному числу ссылок на один документ в данном журнале за последние 3 года. Пусть автором, единолично или в соавторстве, по состоянию на 2021 год в одной области науки опубликовано всего 3 статьи в журналах с $IF=0,0$, 2 статьи в журнале с $IF=0,179$ (*Eurasian Journal of Physics and Functional Materials*, Q4, SJR), 1 статья в журнале с $IF=0,660$ (*Journal of Applied Physics*, Q2, SJR) и 1 статья в журнале с $IF=2,302$ (*Materials Today Physics*, Q1, SJR). Тогда аб-индекс автора дается выражением

$$ab = 3 \times 0,0 + 2 \times 0,179 + 1 \times 0,668 + 1 \times 2,302,$$

так что аб-индекс автора 7 статей, из которых 4 статьи опубликованы в журналах с ненулевым IF , равен

$$ab = 3,328.$$

ПРИМЕНЕНИЕ АБ-ИНДЕКСА И РЕКОМЕНДАЦИИ

аб-индекс может применяться для комбинированной оценки публикационной активности и потенциального среднего индекса цитируемости результатов научных исследований индивидуума в одной области науки, например, проведённых им на момент защиты или утверждения учёной степени – PhD, кандидата наук, доктора наук – по этой тематике. аб-индекс может быть вспомогательным наукометрическим [1] критерием для аспирантов, PhD-докторантов, пост-PhD докторантов [2] и других публикующихся участников научных исследований, стимулирующим к росту различных аспектов научной результативности.

Как вывод из нашего многолетнего опыта работы в экспертной комиссии профильного министерства по присуждению учёных степеней и званий, аб-индекс особенно может быть рекомендован к использованию для диссертационных советов и подразделений министерств для статистических целей при анализе совокупности диссертационных работ, деятельности диссертационных советов, аспирантов, PhD-докторантов и их научных руководителей, а также пост-PhD докторантов. Нами было замечено, что не имеется надёжного критерия для проведения количественных отличий между оценками уровня различных диссертационных работ, несмотря на имеющиеся явные большие отличия, иногда в *десятки* раз, в уровне (IF) журналов, в которых опубликованы работы различных диссертантов в одной области науки. При более широком поле сравнения, включающем другие области наук, следует учитывать различие в среднем уровне IF групп журналов разных областей науки и применять нормировку IF для достижения справедливости их сравнений.

аб-индекс автора не может быть рекомендован как критерий научной значимости статьи, диссертации автора, критерий при приёме автора на работу или как дискриминационный критерий [3]. Цель достижения высоких значений аб-индекса не может быть заменой или отвлечением от цели научных исследований.

ОБОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАННЕЙ СТАДИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ АКТИВНОСТИ И СРАВНЕНИЯ

Часто результаты научных исследований в рамках аспирантуры, PhD-докторантуры или пост-PhD докторантуры (их общий признак – это непостоянные позиции, занимаемые обычно от 1 до 5 лет) имеют характер накопления и постепенного прогресса, особенно в области естественных наук.

Это выражается в виде серии научных публикаций по одной или близким тематикам исследований с изложением результатов по мере их получения или по мере переходов от одного этапа научно-исследовательской работы к последующему.

С другой стороны, оценочная значимость результатов также часто возрастает по мере продвижения исследований по одной тематике. Это даёт основания для направления со временем авторами подготовленных рукописей в журналы со всё более высоким IF в определённой области науки. Так что рукописи, полученные такими журналами, подвергаются всё более специфичному отбору рецензентами по критериям редакций журналов и рецензентов, включающих, как правило, степень влияния на сектор и область науки, а также степень новизны. Чем выше значение IF журнала, тем, как правило, сложнее опубликовать в нём научную статью в силу сложившихся критериев отбора по сравнению с журналами с низким значением IF .

Таким образом, как публикационная активность, так и IF журнала, в котором публикуется результат научного труда, имеют важное значение для интегральной характеристики работы аспирантов, PhD-докторантов или пост-PhD докторантов, а именно возможностей её а) влияния и б) потенциальной значимости для других учёных и научного сообщества в целом. Например, во многих странах отчёт о пост-докторантском проекте, длянущемся от 3 до 5 лет, заключается в предоставлении сведений об опубликованных научных статьях и презентациях на научных конференциях [2].

Хороший уровень аспирантуры/PhD-докторантуры признаётся особо важным элементом развития науки. Например, она стала одним из объяснений успеха развития американской науки в период с 1940-х годов [4, с. 15]. Для выявления отличий характеристик выборки исследователей в начале своей исследовательской карьеры, на котором делается акцент в настоящей работе, мы провели основанное на данных исследование из первых источников для странового кейса.

В целях выявления особенностей уровня владения исследователями в начале своей исследовательской карьеры научными методами, методами планирования исследований, академическим письмом (на английском языке), влияющими на качество и публикационную активность, нами было проведено анкетирование, состоящее из 23 пунктов, более 800 научных сотрудников из 17 университетов и 20 научно-исследовательских институтов Казахстана. Для всех категорий возрастов в среднем владение научными методами составило 80%, методами планирования – 77%, английским языком – 50%, удельное количество англоязычных публикаций – 20%, удельное количество англоязычных курсов – 16%, поддержка академического письма – 36%. Выявлены незначительные отличия для периода ранней стадии научно-исследовательской карьеры (выборка возрастов исследователей до 35 лет) в сравнении со старшими возрастами (свыше 35 лет) во владении научными методами (77% против 81% для институтов и 83% против 80% в университетах), методами планирования исследований (70% против 80% для институтов и 77% против 78% в университетах). В то же время выявлены выраженные отличия для использования сотрудниками поддержки

улучшения академического письма на английском языке (40% против 33% для институтов и 42% против 34% в университетах), как и степень владения английским языком (57% против 45% для институтов и 62% против 46% в университетах). Последнее коррелирует с уровнем публикационной активности на английском языке по отношению к общему числу (26% против 21% для институтов и 21% против 12% в университетах). Исследование не выявило значительных отличий в усреднённых показателях между естественно-техническим и социально-гуманитарным профилями исследователей. Реализованное стремление исследователей, находящихся на ранней стадии научной карьеры, к публикациям на английском языке, несмотря на языковой барьер, означает понимание ими значимости охвата большего круга читателей ввиду текущего широкого использования английского языка в научных периодических изданиях различных стран. Кроме того, это рассматривается как расширение возможности для опубликования работ в так называемых «престижных» журналах, понятие и критерии которых мы рассматриваем ниже. Мы подчёркиваем, что этот аспект деятельности не связан с качественными характеристиками результатов и методов научно-исследовательской работы, с научным содержанием публикаций и диссертаций.

РИНЦ является национальной библиографической базой данных научного цитирования, аккумулирующей более 12 миллионов публикаций авторов, а также информацию о цитировании этих публикаций из более чем 6000 российских журналов. Она предназначена не только для оперативного обеспечения научных исследований актуальной справочно-библиографической информацией, но декларируется также как мощный аналитический инструмент, позволяющий осуществлять оценку результативности и эффективности деятельности научно-исследовательских организаций, учёных, а также уровня научных журналов.

Общеизвестная система Web of Science (Clarivate) включает в себя данные около 12000 изданий на английском и отчасти на немецком языках (с 1980 г.), имеющих значительный импакт. Она предоставляет несколько баз данных: Science Citation Index Expanded (естественные науки), Social Sciences Citation Index (социальные науки) и Arts and Humanities Citation Index (искусство и гуманитарные науки), Book Citation Index (книги), Conference Proceedings Citation Index (труды конференций), и с 2015 года ввела индикатор Emerging Sources Citation Index, охватывающий 7800 журналов. В них 25–27% – технические и прикладные науки, 30% – социальные, гуманитарные науки, 43–45% – естественные науки.

Эти и другие базы дают возможность исследований документов в различных аспектах. В. С. Лазарев подводит к выводу о том, что более плодотворным в методологическом отношении, нежели поиск различий между тремя «метриями» – наукометрией, библиометрией и информетрией, – может быть их объединение на основании их принципиально общих черт [5; 6; 7]. В частности, как известно, а) распределение многих видов данных не является гауссовским, а при расчёте IF берётся среднее значение этих данных, б) прямое применение IF для сравнения журналов из разных областей науки,

очевидно, не является справедливым и в) как хорошо известно, первоначальное предназначение индекса цитирования по Ю. Гарфилду [8] заключалось в том, чтобы помочь библиотекарям определить, на какой журнал стоит подписываться.

Тем не менее IF журнала признаётся сейчас многими хотя и противоречивой при использовании, включая возможные манипуляции, но важной наукометрической характеристикой, и его применимость в одной и той же области науки выглядит обоснованной. Хотя замечен эффект, когда «хвост виляет собакой»: одна статья со сверхвысокой цитируемостью привела к многократному увеличению IF журнала. Также наблюдался быстрый рост IF некоторых журналов по взрывной тематике SARS-Cov-2. В основе этих феноменов лежит прямая зависимость IF журнала от числа (резко возросших) цитирований некоторых востребованных публикаций на фоне исторически сложившегося уровня цитируемости остальных. Учитывая, что условный рейтинг так называемой «престижности» большинства международных журналов, основанный на *экспертных обзорах*, хотя и не строго, но в средней степени коррелирует с их IF , ниже мы принимаем прямое соответствие между величиной IF журнала и степенью «престижности» журнала.

По открытой базе SCImago Journal Rank 2021, IF журналов (индикатор SJR) в области социальных наук при охвате 7300 журналов распределены приблизительно следующим образом:

$Max: IF = 25,045,$
 $5\%: IF > 1,4,$
 $20\%: IF = 0,5 \dots 1,4,$
 $50\%: IF = 0,14 \dots 0,5,$
 $25\%: IF = 0,1 \dots 0,14.$

Из этих данных следует, что отношение наибольшего к наименьшему из значений IF журналов составляет около 250 ($25,045/0,1$). Если взять область физики и астрономии по SCImago Journal Rank 2021, то это отношение составляет около 212 ($21,151/0,1$) при охвате 1188 журналов, разделённых на 4 равноколичественных квартиля Q1, Q2, Q3, Q4 по ранжированному списку с уменьшающимся значением индикатора SJR. По базе РИНЦ такое отношение в 2021 году с охватом 4377 журналов составило соответственно около 570 ($5,7/0,01$) для двухлетних импакт-факторов РИНЦ (все области).

Такие существенные количественные различия между журналами, когда один журнал цитируется в среднем в сотни раз больше, чем другой, ведут к естественной мере для *стратификации* журналов по престижности и репутации, которую следует учитывать как состоявшееся явление.

Отметим, что практикуемое равномерное деление списков журналов на квартили Q1, Q2, Q3, Q4, когда самыми «престижными» считаются публикации в первом квартиле Q1, не даёт адекватной картины стратификации, так как распределение IF является выражено экспоненциально убывающим, нежели почти прямолинейным.

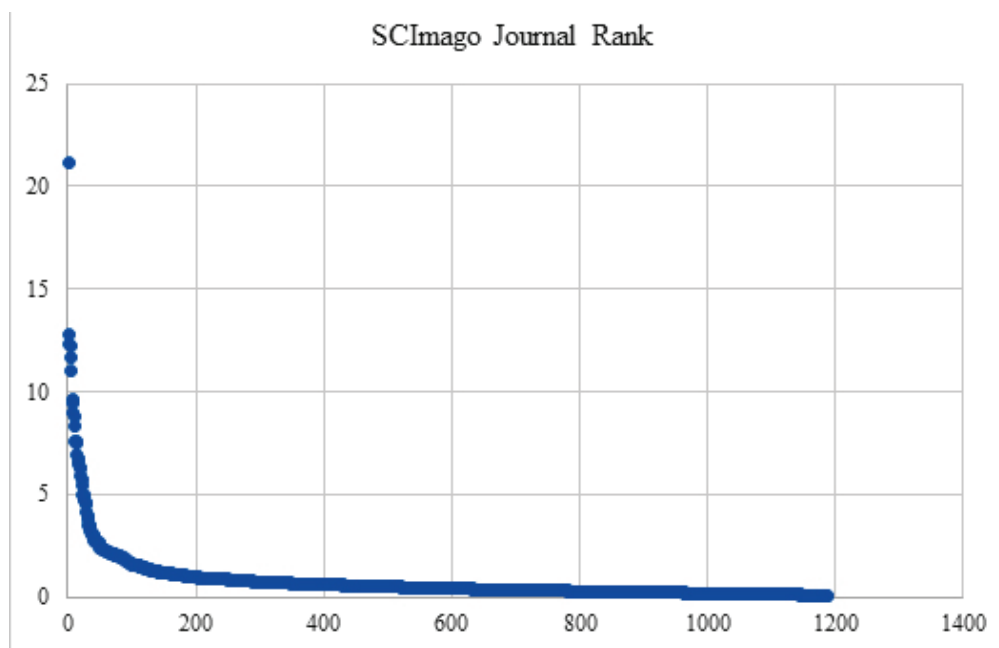


Рис. 1. Величины SCImago Journal Rank 1188 журналов в области физики и астрономии в порядке убывания слева направо, по открытым данным SCImago Journal Rank, 2021.

На рис. 1 представлена равномерная ранжировка от высшего значения SJR 21,151 до низшего значения 0,1 из списка 1188 журналов, взятая из открытой базы данных SCImago Journal Rank 2021 (область науки: физика и астрономия). Можно увидеть, что первые 5% всех журналов можно отнести к одному страту по признаку отклонения даже от экспоненциальной зависимости, и это около 50 топовых по SJR журналов.

В то же время квартиль Q1 (область науки: физика и астрономия), вмещающая в себе 297 топовых журналов как 1/4 часть от 1188, не делает отличий между журналами с SJR 0,7 и 12,750, отличающимися друг от друга в более чем 18 раз. Это серьёзный недостаток, если в решениях или выводах опираться на квартили журналов.

В этом общем списке журналов особо выделяется журнал с SJR 21,151 (*Reviews of Modern Physics*), который можно отнести к исключению, так как этот журнал содержит только обзоры и почти 2-кратно превышает SJR журнала, находящегося на 2-м месте (12,750). На рис. 1 хорошо заметно его отдельное от общего массива положение. В отличие от квартильного подхода к оценке потенциальной значимости публикаций, аб-индекс использует прямые значения IF журналов, не внося искажений в стратификацию, учитывающую существенные особенности поведения кривой на рис. 1. Однородные группы журналов здесь можно идентифицировать по логарифмической шкале импакт-факторов, что явно выделяет 3 условные группы: журналы со 2 по 50 (SJR от 12,75 до 2,6, большой наклон прямой аппроксимации, 75о к горизонтальной оси), с 51 по 200 (SJR от 2,6 до 1, средний наклон, 45о) и 201 по 1188 (SJR от 1 до 0,1, малый наклон, 25о). Аналогичные закономерности могут быть установлены и для других областей науки.

Проведённый нами анализ открытых данных показывает, что в 1168 журналах, входящих в квартили Q1-Q4 списка SJR в области физики и астрономии, в 2021 г. было опубликовано 325484 документа, при этом в первом квартиле Q1 (297 журналов) было опубликовано 151841 документов (46,7% от общего числа), в то время как в четвертом квартиле Q4 (300 журналов) – 27589 (8,5% от общего числа, 18,2% от Q1), а в области социальных наук в 7300 журналах во всех квартилях было опубликовано 342165 документов, в первом квартиле Q1 (2018 журналов) было опубликовано 174727 документов (51,1% от общего числа), в то время как в четвертом квартиле Q4 (1664 журнала) – 33877 (9,9% от общего числа, 19,4% от Q1). Эти факты свидетельствуют о значительном превышении количества высококачественных работ в сравнении с менее качественными по критериям рецензентов и редакторов журналов. Для дальнейшего анализа требуются данные по проценту отказов журналов в публикации присланных рукописей и сравнительный анализ порогов отказа.

Большое значение стратификации придаёт ускоренное развитие новых журналов, включая открытого доступа (Open Access Journals), у которых IF низок и быстро эволюционирует со временем. Как отмечается в Докладе ЮНЕСКО по науке 2021 года, по состоянию на 2020 год более 12500 журналов перечислены в Справочнике журналов открытого доступа с 3900 открытыми репозиториями для журнальных статей. Однако пять коммерческих издателей отвечают за более чем 50% всех опубликованных статей и около 70% научных публикаций пока недоступны в открытом доступе [9, р. 13]. Для понимания стратификации журналов также отметим, что выделен специальный рейтинг Nature Index, который основан на одной достоверности: доле статей в 82 журналах особо важных научных исследований [10].

Ввиду зависимости аб-индекса от значения IF , размах которого достигает сотен раз, он является весьма *чувствительным* критерием, позволяя проводить значимые отличия между результатами публикационной активности и видимости работ аспирантов, PhD-докторантов и пост-PhD докторантов. Это также делает его ценным. Относительный «вес» одной статьи в «высокопрестижном» журнале может дать доминирующий вклад в аб-индекс в сравнении с весом даже десятка статей в менее «престижных» журналах (хотя престиж сам зависит от интегральных характеристик публикаций в нём). В вышеуказанном примере расчёта вклад одной статьи в журнале с SJR 2,302 (*Materials Today Physics*, Q1) составляет 69% от общего вклада всех 7 статей в аб-индекс.

IF журнала является *брутто приближением* к престижности журнала, и является, как это следует из многолетней практики, довольно устойчивой величиной, за исключением редких случаев, в то время как число публикаций за определённый период времени является мерой интенсивности исследовательской работы и её результативности. Эти факторы, несомненно, сильно варьируются от одной научной области к другой и зависят от множества иных известных в наукометрии признаков, таких, например как а) характер журнала, б) количество обзорных статей в журнале или в) среднее число ссылок в статьях журнала.

Кроме того, корреляция научной значимости или иного содержательного аспекта публикации и высокого *IF* журнала не может быть установлена ни на малом, ни на большом числе публикаций. Это, возможно, одна из причин *Сан-Францисской декларации по оценке исследований* [11], которая, в частности, гласит:

«Общая рекомендация

1) Следует избегать использования журнальных метрик, таких как импакт-фактор, для оценки качества отдельных научных статей, вклада конкретного учёного или принятия решений о найме, продвижении по службе или финансировании исследований».

К 2021 году её подписали более 2100 организаций из более чем 89 стран, включая известные редакции *Science* и *PNAS* (США). Из Российской Федерации её подписали 8 организаций: Брянский государственный технический университет, Международный научный журнал “*Studia Humanitatis*”, Институт современных гуманитарных исследований, электронное приложение к «Российскому юридическому журналу», «Бюллетень науки и практики», электронный научный журнал «Медиамузыка», Психологический журнал университета «Дубна», журнал «Стресс-физиологии и биохимии», из Казахстана – 2 организации: центр исследований «Сандж» Центральноазиатский журнал медицинских гипотез и этики.

аб-индекс не рекомендуется для оценки научной значимости или исследовательских способностей конкретной публикации или её автора, то есть его применение не должно, по нашему убеждению, противоречить *Сан-Францисской декларации*.

В целом, чем выше аб-индекс, тем более в публикационном аспекте активен аспирант, PhD-докторант, пост-PhD докторант и/или большую *вероятность* цитирования своих опубликованных научных работ по результатам завершения аспирантуры, PhD-докторантуры или пост-PhD докторантуры он имеет. Чем выше *IF* журнала, тем выше усреднённая степень интереса научного сообщества к нему. аб-индекс является также косвенной оценкой уровня диссертации по шкале *потенциального размаха влияния* результатов проведённых исследований, вошедших в диссертацию, на международное научное сообщество за счёт публикаций.

Сделаем несколько замечаний о связи политики в научной области и наукометрии. Опытные исследователи знают нюансы репутации и престижа того или иного журнала каждый в своей области. Однако усреднённый, равномерный, количественный подход, такой как квартильный или основанный на индексе Хирша, облегчая общее восприятие метрик для широкой публики, стирает существенные отличия, что приводит к неверным интерпретациям и выводам, которые, накладываясь на однобокое «метрическое» понимание опорных точек стратегии развития науки и технологий, дают своего рода эффект двойного кривого зеркала. Такой эффект, во-первых, не даёт выявить настоящую причину искривлений и, во-вторых, подводит политику к исправлению результирующей картины, которое способно исказить настоящую первоначальную.

1. СРАВНЕНИЕ С ДРУГИМИ НАУКОМЕТРИЧЕСКИМИ ИНДЕКСАМИ

аб-индекс является, наверное, одним из самых простых наукометрических (библиографических) индексов для автора, как для самостоятельного вычисления, так и для сторонней публикационной метрической оценки его научного труда.

Другие наукометрические индексы, такие как популярный индекс Хирша (h-index), вариации индекса Хирша (original h-index, PoP variation), а также реже применяемые g-index, h²-index, e-index, m-index, m-Quotient, r-index, ar-index, hw-index, hg-index, q²-index [12; 13], основаны на прямой цитируемости и, в отличие от аб-индекса, *не включают* в себя *IF* журнала.

аб-индекс может быть также кумулятивной наукометрической характеристикой на протяжении всей карьеры индивидуума, как и широко известный индивидуальный наукометрический индекс Хирша, который также в конечном счёте основан на индексе цитируемости множества статей и публикационной активности автора, однако с другим известным алгоритмом расчёта. Этот алгоритм исключает из рассмотрения и наукометрического учёта некоторое, иногда весьма большое, число публикаций автора. Тем самым индекс Хирша является усечённым наукометрическим индексом. В отличие от этого, аб-индекс является полным индексом и имеет значение, линейно зависящее от *IF* журналов и количества публикаций. Для расчёта аб-индекса потребуется знание *IF* журналов в ретроспективе на год авторской публикации, что является доступными сведениями.

Эта проблема инклюзивности замечена нами в Казахстане по сведениям о результативности в виде публикаций для реализованных научных проектов за 2018–2020 годы, которые составили 15616, в том числе в зарубежных изданиях 6916 (44%), которые представлены в 3417 изданиях, в том числе в 2780 журналах, из которых 2034 (73,2%) имеют *IF* [14, p. 23]. Таким образом, оставшиеся здесь по меньшей мере 26,8% казахстанских публикаций – вне известных индексов цитирования. Причины перехода российских авторов в зарубежные журналы, который хотя и стимулирован значимостью величины *IF*, но вызывает «утечку» авторов из местных журналов, рассматриваются в работе В. Н. Гуреева, Н. А. Мазова и Д. В. Метелкина [15].

Если учесть сведения SCImago Journal Rank, включая вышеприведенные данные *IF* журналов, основанные на усреднённой цитируемости, из которых следует, что во многих областях науки в среднем около 40% статей вообще не цитируются или имеют только 1–2 цитирования, 45% – цитируются мало и только 5% имеют большое количество цитирований, то попытка поставить во главу оценки всей национальной или региональной системе наукометрию по индексу цитирования, включая широко распространённый индекс Хирша, вызывает серьёзные сомнения не только в целесообразности самой по себе, но даже в репрезентативности принятой сравнительной основы. Более того, публикации, которые являются некорректными, могут вести к большому статейному импакт-фактору [16]. К тому же, такое применение наукометрии не учитывает настоящую и тем более будущую *ценность* содержания научных публикаций для различных групп заинтересованных сторон. Критические

недостатки такого вида имеются у всех упрощённых наукометрических показателей.

Проведённое выявление отличий и неподходящего применения аб-индекса, как и любого другого наукометрического или библиографического индекса, необходимо для его *характеризации* и обоснования *полезности* их применения. Эта проблема настойчиво отмечается многими исследователями и организациями, в частности, Европейской ассоциацией научных редакторов *EASE* и редакцией журнала *Nature* [17]. Ниже мы рассматриваем наиболее значимые на наш взгляд аспекты этого вопроса, а также роль индекса в стимулировании деятельности.

В. Лазарев провёл недавно обширный анализ и тщательное сравнение методов наукометрии, библиометрии и информетрии, подчёркивая, что каких-либо специфичных методов у какой-либо одной из них не создано, и отметив, что эконометрия и социометрия пользуются общенаучными методами [18].

Применение некоторых методик оценки деятельности или её результатов на официальном или неофициальном государственном уровне без *валидации* является одним из примеров не очень научного отношения к управлению наукой. Особенно учитывая тот факт, что большинство публикаций в настоящее время реактивны, а не проактивны.

Е. В. Семёнов в своих работах объективно отмечает целый ряд проблем, когда под давлением производства показателей происходит трансформация науки из производства знаний в производство информационного шума [19]. Автор пишет о проблемах ручного управления научно-технологическим комплексом, потере традиции научного представления объекта управления, сумбурности используемой понятийной системы, подчёркивает необходимость возрождения духа рационализма [20], а также констатирует, что вертикализация управления наукой с её формальными нормативами вместо содержательных целей и имитационной отчётностью, вместо реальной поддержки приоритетов и качества всей научной среды заблокировала процесс циркуляции идей между управленческим и научным сообществами, подавила инициативность и самоорганизацию научного сообщества [21].

Эти наблюдения и выводы подтверждаются исследованиями М. Лаунонена и Ю. Виитанена, проведшими обширный анализ передовой мировой практики. Они выражают полную уверенность, что географическая близость, возможности для экспериментальной деятельности вместе с другими субъектами, а также представления о передаче и использовании неявных знаний настолько убедительно подтверждаются практикой, что нет необходимости даже начинать оспаривать ключевую роль местных исследовательских и деловых платформ, научно-технологической инфраструктуры (часто в парках) и/или передовых кластерных программ в региональных экосистемах. Ускорение темпов изменений в инновационной среде и практике требует более *дальновидного стиля управления*, при котором основные узловые организации должны взять на себя хотя бы частичную ответственность за сканирование технологий, отраслевое прогнозирование и поиск технологий. Авторы также выражают «точку утечек»: многие смогли сделать первые

шаги, опираясь на достаточное количество местных ресурсов, действующих лиц и талантов, но им не хватает возможности проследить весь процесс и добиться окончательных практических результатов [22].

Анализ зарубежного опыта А. Б. Гусева и др. [23] показал, что в настоящее время проводится активное реформирование подходов к оценке результативности научной и научно-технической деятельности. В отличие от индекса Хирша, аб-индекс основан не на фактической цитируемости публикаций выделенного автора, которая может расти со временем, а на *IF* журнала в год публикации, который в свою очередь основан на усреднённом индексе цитируемости публикаций всех авторов в выпусках журнала за некоторое число предыдущих лет, обычно двух лет.

аб-индекс, таким образом, даёт возможность перспективной оценки, в отличие от индекса Хирша, который даёт фактическую, то есть состоявшуюся к некоторому моменту времени, оценку публикаций в аспекте интереса или влияния за счёт их цитируемости. Недостатки индекса Хирша, включая опасность его отождествления с научной продуктивностью, отмечает в своей недавней работе М. Ф. Черныш [24].

аб-индекс не является, как и любой другой наукометрический индекс, оценкой научной значимости результатов научных исследований автора, например таких, как достоверности результатов, степени инновации, степени влияния на сектор или область науки, общепринятой редакционными коллегами в высокорейтинговых международных журналах. Несомненно, для этого требуются дополнительные критерии, включая критерии качественного характера, опубликованный обзор результатов со стороны других авторов, специализирующихся в этом же секторе науки. аб-индекс не является мерой фактической цитируемости статей автора.

аб-индекс также не оценивает консолидацию или целостность результатов, так как группа взаимосвязанных научных результатов может быть опубликована автором в виде одной статьи или разбита на две или более статей в том же журнале.

2. СТИМУЛИРОВАНИЕ НАУЧНОЙ АКТИВНОСТИ

Метрики, введённые в практику использования, так или иначе оказывают воздействие на тех, кто их использует, или на тех, к кому они применяются с целью прямого управления или анализа, который ведёт к рекомендациям или снова к управленческим решениям. Здесь достаточно вспомнить известный «закон Гудхарда».

Стремление к более высокому значению аб-индекса может стимулировать авторов к публикации статей с «наименьшим возможным» по своей весомости результатом. Ограничением здесь выступает только мнение редактора и рецензентов, которые могут отметить относительную малозначительность результатов и отказать в публикации. В то время как группа таких результатов даёт большее убеждение в весомости публикуемой работы. Кроме того, временная ограниченность пребывания в аспирантуре, PhD-докторантуре или пост-PhD докторантуре приводит к экономии времени на написание на-

учных статей и стремлению к повышению шанса их публикации. Это ведёт к пониманию того, что написание научной статьи с разумной консолидацией множества полученных результатов даёт больший шанс публикации ввиду её большей весомости и целостности.

ab-индекс важен и может оказаться полезен для оценок потенциала в начальный период научной карьеры. Например, в случае, когда небольшой период времени с момента публикации до момента защиты учёной степени часто не даёт возможности публикациям, особенно более поздним по дате публикации, быть процитированными относительно значимое число раз. Индекс Хирша для автора может быть подсчитан к моменту защиты диссертации, однако он страдает от «незрелости», так как за несколько месяцев после публикации научные статьи могут не получить ни одной или только одну ссылку в других опубликованных работах, если не считать самоцитирований, в то время как через некоторый временной период, например, через пять-десять лет, их могут быть десятки.

Кроме того, индекс Хирша не включает в себя оценку интегральной активности автора, учитывая лишь некоторое число статей из числа всех опубликованных автором. Как мы отмечали выше, нередко *подавляющее* число публикаций авторов остаётся вне современного состояния наукометрии, основанной только на индексе Хирша.

Согласно работе В. Колтуна и Д. Хафнера [25], по базам данных Scopus, включившей анализ 1,3 млн статей и 102 млн цитирований, и Google Scholar, включившей анализ 2,6 млн статей и 221 млн цитирований, в областях физики, биологии, компьютерных наук и экономике эффективность шести различных наукометрических мер, включая индекс Хирша, резко упала, например, для области физики – с 0,35 в 2010 году до 0,0 в 2019 году по корреляции с существенным научным признанием в виде научных наград. Авторы делают вывод о том, что индекс Хирша в оценке индивидуального научного влияния должен быть теперь пересмотрен. Точнее было бы сказать, что в области физики и в других областях науки, где эта корреляция равна 0,0, индекс Хирша должен быть теперь отброшен, когда речь идёт об оценке научного влияния исследователя.

Стремление к более высокому значению ab-индекса может быть одним из стимулов для начинающих исследователей к более глубокому пониманию роли *IF* журналов, поиску авторов, организаций и издательств в интересующем секторе науки, идентификации журналов, имитирующих классические научные журналы, высокому академическому качеству публикаций и повышению публикационной активности, и в конечном счёте статистически – к повышению брутто уровня и степени влияния результатов проведённых автором научных исследований.

С одним из пониманий общей текущей ситуации наукометрии, её применимости и использовании в этом аспекте можно ознакомиться также в *Лейденском манифесте для исследовательских метрик* [26].

Профессиональная подготовка аспиранта, PhD-докторанта и пост-PhD докторанта должна иметь не просто научно-информационный характер, развивать умения и навыки для повышения квалификации научного работника

[2], но и ценностно-ориентированный, осмысленный характер [27], что ведёт к важности измеримости результатов труда в *перспективном* аспекте, особенно на наиболее уязвимой, но обещающей стадии начального периода научной активности, которую обеспечивает аб-индекс в отличие от других распространённых наукометрических индексов.

3. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ ИНДЕКС

Отметим, что соотношение текущего индекса Хирша h к аб-индексу, обозначаемого нами как c -индекс (сравнительный индекс, comparative index или, коротко, c -index)

$$c = h/ab,$$

также может оказаться интересным критерием, несмотря на временную задержку его проявления. Он может служить мерой отношения *фактической* значимости группы работ по фактическому индексу цитирования к *формальной* значимости всех работ автора по среднему ожидаемому индексу цитирования.

Для вышеуказанного примера расчёта 7 публикаций, из которых значимыми по IF являются 4, так что аб-индекс равен 3,328, обоснованно ожидается индекс Хирша $h=1$. А именно, две статьи с вероятностью цитирования 0,179, одна статья с высокой вероятностью цитирования 1 раз и ещё одна статья с высокой вероятностью цитирования 2 раза, итого максимум 1 статья с вероятностью цитирования 2 и более. Так что максимально вероятное *ожидаемое* значение c -индекса $c=1/3,320=0,301$. Фактическое отклонение от этого значения является сигналом к анализу причин. Например, $h=3$ и $c=3/3,320=0,901$ означает, что по меньшей мере три статьи значительно превысили средние ожидаемые значения цитирования. Как индекс Хирша, так и соответственно c -индекс может быть равен нулю на момент защиты диссертации, что исключает возможность его значимого применения как критерий на таких коротких промежутках времени с начала научной карьеры (публикаций).

ВЛИЯНИЕ ИССЛЕДОВАНИЙ И НАУКОМЕТРИЧЕСКИЕ ИНДЕКСЫ

Оценка значимости аб-индекса не может быть, по нашему мнению, отделена от оценки *влияния* исследований в более широком поле. Когда исследователей просят продемонстрировать влияние своего исследования, они создают утверждения, которые имеют причинно-следственную структуру. А. Бонакорси и др. [28], отмечают, что, поскольку эти утверждения по своей природе имеют историческое значение, их достоверность находится под вопросом. Исторические утверждения обладают подлинной причинной силой только при определённых условиях. Авторы выводят эти условия из теории исторической причинно-следственной связи и применяют их к заявлениям о влиянии в двух областях: Наука, Технология, Инженерия и Математика –

Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM) и Общественные и Гуманитарные Науки – Social Sciences and Humanities (SSH) в Research Excellence Framework. Затем они обрабатывают корпус с помощью новой методологии интеллектуального анализа текста, называемой семантическими гиперграфами. Они определяют причинную структуру утверждений и обнаруживают, что она аналогична между STEM и SSH, но SSH систематически использует большее количество участников. Делать достоверные заявления в SSH сложнее, чем в STEM. Авторы выводят следствия для политики оценки воздействия и политики исследований.

В попытке оценивания исследования важно провести различия между статистическими данными и метриками с одной стороны и эффектами, влиянием, потерями, выгодами и воздействием (употребляется термин «импакт») с другой стороны. Даже простой обмен информацией является важным влиянием. Также следует проводить различие между различными заинтересованными сторонами (клиентами) исследований, а также между фокусами этих сторон.

Малочитируемые публикации могут оказать значительное воздействие на одних клиентов, например, производить большой внешний социально-экономический импакт, в то время как небольшая цитируемость может означать небольшой академический импакт, то есть слабое воздействие на других клиентов. Оба вида клиентов важны в социологическом аспекте.

Заметим, что в цитировании работ исследователей участвуют только сами исследователи, в то время как другие заинтересованные стороны науки (заказчики, потребители результатов, а если брать шире, то человек, экономика, общество) не имеют возможности или инструмента массового цитирования публикаций, которые, по их мнению, оказали влияние или эффект, по той простой причине, что они не проводят исследования и не публикуют научные статьи в журналах. Как результат, практикуемое цитирование научных публикаций является весьма усечённой оценкой общего социального импакта, представляющего конечную ценность. Часто термин «импакт» ассоциируется с воздействием исследования вне академической среды. В этом смысле аб-индекс способен оценить значимость исследований автора вне зависимости от цитируемости его работ, опираясь на среднюю оценку академической значимости работ других авторов в этом же журнале.

Масштабная попытка практически разобраться в качестве, импакте и обеспечении была проведена в Великобритании. Research Excellence Framework (REF), “Assessment framework and guidance on submissions”, как новая система оценки качества исследований в высших учебных заведениях Великобритании, определяет «импакт» (impact) следующим образом: влияние, изменение или выгода для экономики, общества, культуры, государственной политики или услуг, здоровья, окружающей среды или качества жизни за пределами академических кругов [29]. В 2010–2014 гг. рамочный проект REF за период около 1 года оценили 154 университета Великобритании, которые сделали 1911 отчёт за период с января 2008 г. по декабрь 2013 г. (статьи, монографии, главы в книгах, дизайны, показы и выставки), и включали 52 061 научного работника, 191 150 результатов

исследований, 6975 изучений примеров импакта [30]. Проводилась оценка по трём элементам:

- качество результатов, с весом в оценке 65%,
- социальный, экономический и культурный импакт, который был введён впервые, с весом 20%,
- исследовательское окружение, с весом 15%.

Критериями качества выступили оригинальность, значимость и строгость. Критериями изучений примеров импакта служили охват и значение. Критериями исследовательского окружения служили жизнеспособность и устойчивость. Обзор и оценку делали 36 подкомитетов (в таких областях, как история, математические науки, химия, образование и другие) в 4 основных комитетах, состоящих из 898 исследователей и 259 пользователей исследований (что весьма примечательно как канал обратной связи вне академических цитирований), включая 25 специалистов-советников.

Общее качество отчётов при этом было оценено также в следующих терминах: мирового лидерства – world-leading, 4* (30%), международного уровня – internationally recognized, 3* (46%), международной узнаваемости – recognized internationally, 2* (20%) и национальной узнаваемости – recognized nationally, 1* (3%). Здесь в скобках приведены полученные проценты усреднённо по всем 154 университетам. Например, в разрезе университетов University of Cambridge получил следующие оценки в подкомитете «9. Физика»: 38% – 4*, 53% – 3*, 9% – 2*, 0% – 1*, 0% – не классифицировано. Для сравнения, в разрезе «Физика» были получены следующие оценки усреднённо по соответствующим университетам Великобритании, подавшим отчёты: 28% – 4*, 60% – 3*, 11% – 2*, 0% – 1*, 0% – не классифицировано. Преимущества по физике University of Cambridge на фоне средних значений видны только в секторе мирового лидерства (38% против 28%). Отметим здесь высокую значимость качества результатов (выбранный для качества вес составляет 65% в общей оценке), которое косвенно характеризуется *IF* журналов, в которых опубликованы результаты, на основе ранее упомянутой выявленной связи «престижности» журнала и его *IF*, входящего в аб-индекс.

Пример оценки влияния был предпринят А. Ибраевым и др. [31], которые устанавливают связь результатов исследований с развитием местных индустрий и, в частности, считают, что компании без официального формализма и принуждения начнут инвестировать в науку, когда оптимизация затрат путём внедрения новых технологий станет для них по-настоящему выгодной.

Контекст понятия «импакт исследования», включая эффекты, которые трудно предвидеть и которые трудно оценить, изменение импакта со временем, а также огромная вариация временных промежутков между исследованием и импактом, обычно занимающих от 10 до 25 лет, обсуждались в работе Т. Пенфилд и др. [32].

Это и вышеуказанные наблюдения и оценки подчёркивают значимость аб-индекса, который, давая не усечённое, а полное отражение совокупности всех работ автора, опубликованных в журналах, для которых рассчитан *IF*, уменьшает тем самым неопределённость статистической корреляции между исследованиями и их импактом. Действительно, проблемы, отмеченные в

этой работе, простираются до такой степени, что часто невозможно оценить импакт, например, в фундаментальных исследованиях или чистой математике [32]. Или происходит так, что одни результаты исследований сначала влияют на другие результаты и области исследований, прежде чем дать импакт.

Тем не менее признаётся, что скачки в познании и понимании происходят благодаря погружению в фон интеллектуального мышления, при котором «можно увидеть дальше, стоя на плечах гигантов».

ОБСУЖДЕНИЕ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящей работе предпринята попытка фокусирования на практическом вопросе статистического метрического оценивания ранних стадий научных исследований, результаты которых собраны в статистически значимом количестве диссертационных работ на присуждение учёной степени кандидата науки или PhD, а также в период пост-PhD докторантуры исследователями в начале научной карьеры.

Поставленная проблема состоит в том, что, несмотря на замеченные имеющиеся огромные отличия в статистически значимом уровне, а именно *IF* журналов, в которых опубликованы работы различных диссертантов одной области науки, решение сводится только к двум вариантам: присуждению или неприсуждению искомой учёной степени.

Однако хорошо известно, что именно «место защиты» часто является определяющим критерием «уровня» кандидатской или PhD диссертации. Здесь и обнаруживается эта имплицитная проблема, исследования по которой мы не обнаружили в литературе и частичное раскрытие которой предпринято в настоящей работе. Популярный индекс Хирша на таких ранних стадиях карьеры, очевидно, не является репрезентативным для проведения различий. Однако ценность уже создана. Рассматриваемый простой аб-индекс охватывает все публикации и опирается на *IF* журналов, признаваемые как достаточно устойчивая мера их «престижности», чтобы выступить возможно единственным подходящим индексом для начинающих исследователей и открыть возможность делать полезные выводы из наукометрии.

Попутно ставится проблема усечённого, кроссового характера индекса Хирша и учёта при помощи аб-индекса всех публикаций в журналах, для которых рассчитан *IF* в контексте снижения неопределённости в статистической корреляции научных достижений и их импакта.

Дилемма между полезностью или импактом содержания результатов и методов научных исследований, с одной стороны, и управляющей функцией статистического наукометрического инструментария для оценки полезности или импакта, с другой стороны, является, как подчёркивается многими авторами, ложной. Недоверие к ранее введённым в обиход или очередному новому наукометрическому показателю возникает в результате поднятия этих, по сути вспомогательных средств и результатов анализа в нашем технизированном социуме, на уровень ни много ни мало видения и стратегического планирования развития национальной или региональной научно-техноло-

гической системы. В аспекте как академического, так и особенно экономического измерения это ложные ценности.

Незрелая бюрократия часто проводит свою повестку и свои собственные ценности, хотя не является истинным клиентом научно-технологических организаций. Такая бюрократия, проявляемая в обществе и учреждениях, часто отождествляет саму себя с обществом (организацией) и принимает всё то, что сама производит за продукт всего общества (организации) для всего общества (организации). Н. А. Григорян приводит следующую цитату о полузнании в управлении: «В 1863 г., накануне введения нового университетского устава, сыгравшего важную роль в осуществлении университетской реформы, официальный печатный орган Министерства народного просвещения признавал: “Главный недуг нашего общества заключается в недостатке знания (...) А в последнее время (...) не менее губительный – это полузнание, со всеми неизбежными своими спутниками, как-то: самонадеянностью, заносчивостью, неосновательностью и вместе с тем резкостью суждений, неуважением к науке, непризнанием “факта”» [33, с. 101]. Такая политика не следует ценностно-смысловому подходу [27], который ярко обозначает себя в образовании, где студент всегда является активным действующим лицом, будучи оценщиком ценностей, но который ретушируется и даже искажается, когда научные публикации, оторванные от создавших их исследователей, становятся пассивными объектами для манипуляций.

Технологии и инновации требуют значительных специальных знаний, погружённых в живых людей, а не только в виде записанных ими текстов и графиков с новыми результатами – научных публикаций и патентов. Это очевидное обстоятельство, когда знания передаются, применяются и влияют, а также проявляется опыт, научное критическое мышление при непосредственной ежедневной работе в контакте с другими участниками экосистемы, в некоторых странах постоянно игнорируется при разработке политики науки и технологий. Общественные выгоды состоят в том, что исследовательские способности, полученные в результате участия в исследовательской работе, нужны для понимания, интерпретации и оценки знаний как прикладных, так и фундаментальных, более информированного выбора и перехода в технологическое сообщество. Высокие наукометрические индексы, как и другие отличные результаты, являются автоматическим побочным продуктом активного участия в исследованиях. Поэтому мы уделяем большое внимание изучению и формулировке детальных условий и ограничений применения, а также возможной индивидуальной мотивации, на примере расчета аб-индекса. По этой же причине мы привели обширный дискурс по сопоставлению значимости этого индекса и импакта исследований.

Мы иллюстрируем тем самым, что у некоторых индексов есть полезная рекомендательная функция, только если обозначить их статус, деликатно очертить круг их применимости, указать место в общей структуре и процессах, исключить дискриминацию по признаку той или иной величины индекса и развернуть соответствующие компенсационные или трансформационные меры для развития научно-технологической экосистемы, а не заниматься производством очередных показателей, справедливо охарактеризованных

Е. В. Семёновым как, нередко практикуемый, «механизм подавления знаний, технологий и компетенций» [19]. Требуются методики для проблемы адекватного метрического анализа в области научного творчества.

Государственная политика и политика внутри организаций в области науки и технологий должна включать полноценное и адекватное понимание, а не обогащённое модернистской риторикой, часто просто заимствованной из зарубежных источников, полупонимание или ложное понимание действительных интересов и ценностей сообществ и в целом общества в области науки и технологий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Москалева О. В. Наукометрия: немного истории и современные российские реалии / О. В. Москалева, М. А. Акоев // Управление наукой: теория и практика. 2019. Т. 1, № 1. С. 135–148. DOI 10.19181/smtp.2019.1.1.5. EDN UVPJBE.
2. Жарекешев И. Х. Постдокторантура как этап повышения квалификации научного работника // Вестник Российской академии наук. 2013. Т. 83, № 12. С. 1104–1107. DOI 10.7868/S0869587313120141. EDN RPATIP.
3. Игра в цифры, или как теперь оценивают труд ученого (сборник статей о библиометрике). М. : МЦНМО, 2011. 72 с. EDN SDSGDB.
4. Наука по-американски: Очерки истории / Пер. с англ. ; сост. и науч. ред. Д. Александров. М. : Новое литературное обозрение, 2014. 624 с.
5. Лазарев В. С. Библиометрия, наукометрия и информетрия. Часть 1. Возникновение и предыстория // Управление наукой: теория и практика. 2020. Т. 2, № 4. С. 133–163. DOI 10.19181/smtp.2020.2.4.6. EDN VGVELO.
6. Лазарев В. С. Библиометрия, наукометрия и информетрия. Часть 2. Объект // Управление наукой: теория и практика. 2021. Т. 3, № 1. С. 80–105. DOI 10.19181/smtp.2021.3.1.5. EDN XIWVEC.
7. Лазарев В. С. Библиометрия, наукометрия и информетрия. Часть 3. Объект (окончание) // Управление наукой: теория и практика. 2021. Т. 3, № 2. С. 99–136. DOI 10.19181/smtp.2021.3.2.5. EDN VSFUR.
8. Garfield E. Science Citation Index—A new dimension in indexing science // Science. 1964. Vol. 144, № 3619. P. 649–654. DOI 10.1126/science.144.3619.649.
9. UNESCO Science Report: The Race Against Time for Smarter Development. Ed. by S. Schneegans, T. Straza and J. Lewis. Paris : UNESCO Publishing, 2021. 739 p. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000377433> (дата обращения: 27.01.2023).
10. Nature Index Annual Tables 2022: China's research spending pays off // Nature : [сайт]. 2022. June 16. URL: https://www.nature.com/articles/d41586-022-01669-0?utm_source=Nature+Briefing&utm_campaign=b8357a4f35-briefing-dy-20220621&utm_medium=email&utm_term=0_c9dfd39373-b8357a4f35-47184296 (дата обращения: 15.07.2022).
11. The Declaration on Research Assessment // Dora : [сайт]. URL: <http://www.ascb.org/dora/> (дата обращения: 27.11.2022).
12. Стерлигов И. Наукометрический минимум для учёного / И. Стерлигов, А. Еникеева // Академическая среда. 2015. № 06.
13. Цыганов А. В. Краткое описание наукометрических показателей основанных на цитируемости // Управление большими системами: сборник трудов. 2013. № 44. С. 248–261. EDN RDQBNT.

14. Национальный доклад по науке. Нур-Султан ; Алматы, 2021. 250 с. // Национальная академия наук Республики Казахстан : [сайт]. URL: <https://nauka-nanrk.kz/ru/about/nac-doc.html> (дата обращения: 27.11.2022).
15. Гуреев В. Н. О некоторых причинах перехода российских авторов в зарубежные журналы / В. Н. Гуреев, Н. А. Мазов, Д. В. Метелкин // Управление наукой: теория и практика. 2022. Т. 4, № 3. С. 20–34. DOI: 10.19181/smtp.2022.4.3.2. EDN: ANHDRW.
16. Hamrick T. Assessing What Distinguishes Highly Cited from Less-Cited Papers Published in Interfaces / T. Hamrick, R. Fricker, G. Brown // Interfaces. 2010. Vol. 40. P. 454–464.
17. On impact // Nature. 2016. Vol. 535. P. 466.
18. Лазарев В. С. Библиометрия, наукометрия и информетрия. Часть 4. Методы // Управление наукой: теория и практика. 2022. Т. 4, № 1. С. 180–214. DOI 10.19181/smtp.2022.4.1.10. EDN LQVAER.
19. Семёнов Е. В. Производство показателей как механизм подавления производства знаний, технологий и компетенций // Управление наукой: теория и практика. 2020. Т. 2, № 1. С. 69–93. DOI 10.19181/smtp.2020.2.1.4. EDN XPOPJR.
20. Семёнов Е. В. Опыты с ручным управлением научно-технологическим комплексом в постсоветской России // Наука. Инновации. Образование. 2013. Т. 8, № 1. С. 7–32. EDN RBPJWF.
21. Семёнов Е. В. О научной политике в условиях новой ненормальности // Управление наукой: теория и практика. 2022. Т. 4, № 3. С. 10–11. EDN ZRMBJW.
22. Launonen M. Hubconcepts. The global best practice for managing innovation ecosystems and hubs / M. Launonen, J. Viitanen. Helsinki : Hubconcepts, 2011. P. 331–333.
23. Мониторинг и оценка результатов научно-технической деятельности: зарубежный опыт и Российская практика / А. Б. Гусев, Е. Г. Доронина, И. В. Вершинин, В. А. Малахов // Наука. Инновации. Образование. 2018. Т. 13, № 1. С. 65–91. EDN YTBVXZ.
24. Черныш М. Ф. Рецензирование в современной российской науке // Управление наукой: теория и практика. 2022. Том 4, № 1. С. 18–39. DOI 10.19181/smtp.2022.4.1.1 EDN DNMNXE.
25. Koltun V. The h-index is no longer an effective correlate of scientific reputation / V. Koltun, D. Hafner // PLoS ONE. 2021, Vol. 16 (6): e0253397. DOI 10.1371/journal.pone.0253397.
26. Bibliometrics: The Leiden Manifesto for research metrics / D. Hicks, P. Wouters, L. Waltman [et al.] // Nature. 2015. Vol. 520. P. 429–431.
27. Арынгазин К. М. Введение в смысловую педагогику. Караганда : Изд-во КРУ, 2005. 407 с.
28. The credibility of research impact statements: A new analysis of REF with Semantic Hypergraphs / A. Bonaccorsi, N. Melluso, F. Chiarello, G. Fantoni // Science and Public Policy. 2021. Vol. 48, Is. 2. P. 212–225. DOI 10.1093/scipol/scab008.
29. Research Excellence Framework // REF 2014 : [сайт]. URL: <https://www.ref.ac.uk/2014/> (дата обращения: 27.11.2022).
30. REF 2014: The results // REF 2014 : [сайт]. URL: <https://www.ref.ac.uk/2014/pubs/201401/> (дата обращения: 27.11.2022).
31. Финансовое, кадровое обеспечение научно-технических программ в Республике Казахстан и их результативность (по материалам государственной регистрации научно-технических программ в 2014 г.). Аналитический доклад / А. Ж. Ибраев, Ю. Г. Кульевская, Д. Ш. Чултурова, Г. Г. Улезько. Алматы, 2015.

32. Assessment, evaluations, and definitions of research impact: A review / T. Penfield, M. J. Baker, R. Scoble, M. C. Wykes // *Research Evaluation*. 2014. Vol. 23, iss. 1. P. 21–32, DOI: 10.1093/reseval/rvt021.

33. Григорьян Н. А. Великие русские учёные о реформе образования и науки // *Вестник РАН*. 1993. Т. 63, № 2. С. 101–108.

Статья поступила в редакцию 02.12.2022.

Одобрена после рецензирования 19.01.2023. Принята к публикации 31.01.2023.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Арынгазин Аскар Канапьевич *askar.aryngazin@nu.edu.kz*

Доктор физико-математических наук, директор, Sustainable Innovation and Technology Foundation; ведущий научный сотрудник, Национальная академия образования им. И. Алтынсарина, Астана, Казахстан

AuthorID РИНЦ: 201770

Scopus Author ID: 6603534980

ORCID: 0000-0001-8329-4072

DOI: 10.19181/smtp.2023.5.1.7

BRUTTO ASSESSMENT OF THE EARLY STAGE OF RESEARCH ACTIVITY

Askar K. Aryngazin^{1,2}

¹Sustainable Innovation and Technology Foundation, Astana, Kazakhstan

²Y. Altynsarin Education Academy, Astana, Kazakhstan

For citation: Aryngazin, A. K. (2023). Brutto Assessment of the Early Stage of Research Activity. *Science Management: Theory and Practice*. Vol. 5, no. 1. P. 104–127. DOI 10.19181/smtp.2023.5.1.7

Abstract. Indices are widely included in the tools of modern scientometrics. However, there is no reliable numerical criterion for distinguishing between the assessment of the level of various candidate or PhD dissertations, despite the huge differences, sometimes hundreds times, in impact indicators of journals in which work of different doctorates is published. The article discusses *brutto* evaluation at an early stage of research activity in a wider discourse using the example of a simple scientometric index of publications, ab-index. Case of its calculation, analysis of its features, role in stimulating and ensuring coverage, connection with research impact, comparison with Hirsch index, and recommendations for its use are given. We provide facts, data, reasons, invite to discussion, and illustrate that some indexes have a useful advisory function only if their status is indicated, their scope of applicability is delicately outlined, their place in the overall structure and processes is indicated, discrimination based on one or another index value is eliminated, and appropriate compensatory or transformational measures are deployed to development of scientific and technological ecosystem, instead of

engaging in the production of more indicators, characterized as a mechanism for suppressing knowledge, technologies, and competencies.

Keywords: publication, scientometrics, index, impact

Acknowledgement: The author is grateful to Prof. Dr.Sc. in Pedagogics K.M. Aryngazin for discussions of semantic, value-oriented and professionally oriented pedagogy which led to determination of significance of the ab-index in educational and scientific process. The article was prepared within the framework of grant funding for scientific research of the Science Committee of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan for 2021-2023. under the project of program-targeted financing of the scientific and technical program OR 11465474 “Scientific foundations for the modernization of the education and science system”.

REFERENCES

1. Moskaleva, O. V. and Akoev, M. A. (2019). Scientometrics: a little bit of history and modern Russian realities. *Science Management: Theory and Practice*. Vol. 1, no. 1. P. 135–148. DOI 10.19181/smtp.2019.1.1.5 (In Russ.).
2. Zharekeshev, I. Kh. (2013). Postdoktorantura kak etap povysheniya kvalifikatsii nauchnogo rabotnika [Postdoctoral studies as a stage of advanced training for a researcher]. *Vestnik RAN*. Vol. 83, no. 12. P. 1104–1107. DOI 10.7868/S0869587313120141. (In Russ.).
3. *Igra v tsyfir', ili kak teper' otsenivayut trud uchenogo (sbornik statei o bibliometrike)*. [The game of numbers, or how the work of a scientist is now evaluated (collection of articles about bibliometrics)] (2011). Moscow: MTsNMO publ. (In Russ.).
4. *Nauka po-amerikanski: Ocherki istorii* [American Science: Essays on History] (2014). Transl. from Eng.; ed. by D. Aleksandrov. Moscow: Novoe literaturnoe obozrenie. 624 p. (In Russ.).
5. Lazarev, V. S. (2020). Bibliometrics, Scientometrics and Informetrics. Part 1. Emergence and background. *Science Management: Theory and Practice*. Vol. 2, no. 4. P. 133–163. DOI 10.19181/smtp.2020.2.4.6 (In Russ.).
6. Lazarev, V. S. (2021). Bibliometrics, Scientometrics and Informetrics. Part 2. Object. *Science Management: Theory and Practice*. Vol. 3, no. 1. P. 80–105. DOI 10.19181/smtp.2021.3.1.5 (In Russ.).
7. Lazarev, V. S. (2021). Bibliometrics, Scientometrics and Informetrics. Part 3. Object (Ending). *Science Management: Theory and Practice*. Vol. 3, no. 2. P. 99–136. DOI 10.19181/smtp.2021.3.2.5 (In Russ.).
8. Garfield, E. (1964). Science Citation Index—A new dimension in indexing science. *Science*. Vol. 144, no. 3619. P. 649–654. DOI: <https://doi.org/10.1126/science.144.3619.649>.
9. UNESCO Science Report: The Race Against Time for Smarter (2021). Ed. by S. Schneegans, T. Straza and J. Lewis. Paris: UNESCO Publishing. 739 p. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000377433> (accessed 27.01.2023).
10. Nature Index Annual Tables 2022: China's research spending pays off (2022). *Nature*. June 16. URL: https://www.nature.com/articles/d41586-022-01669-0?utm_source=Nature+Briefing&utm_campaign=b8357a4f35-briefing-dy-20220621&utm_medium=email&utm_term=0_c9dfd39373-b8357a4f35-47184296. (accessed 15.07.2022).
11. The Declaration on Research Assessment. *Dora*. URL: <http://www.ascb.org/dora/> (accessed 27.11.2022).

12. Sterligov, I. and Anikeeva, A. (2015). Naukometricheskii minimum dlya uchenogo [Scientometric minimum for a scientist]. *Akademicheskaya sreda*. No. 6. (In Russ.).
13. Tsiganov, A. V. (2013). Brief review of main scientometric indices based on citations. *Large-Scale Systems Control*. No. 44. P. 248–261 (In Russ.).
14. Natsional'nyi doklad po nauke [National Science Report] (2021). Nur-Sultan; Almaty. 250 p. *National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan*. URL: <https://nauka-nanrk.kz/ru/about/nac-doc.html> (accessed 27.11.2022). (In Russ.).
15. Gureev, V. N., Mazov, N. A. and Metelkin, D. V. (2022). On some reasons for the transition of Russian authors to foreign journals. *Science Management: Theory and Practice*. Vol. 4, no. 3. P. 20–34. DOI 10.19181/smtp.2022.4.3.2. (In Russ.).
16. Hamrick, T., Fricker, R. and Brown, G. (2010). Assessing What Distinguishes Highly Cited from Less-Cited Papers Published in Interfaces. *Interfaces*. Vol. 40. P. 454–464.
17. On impact (2016). *Nature* Vol. 535. P. 466.
18. Lazarev, V. S. (2021). Bibliometrics, Scientometrics and Informetrics. Part 4. Methods. *Science Management: Theory and Practice*. Vol. 4, no. 1. P. 180–214. DOI 10.19181/smtp.2022.4.1.10 (In Russ.).
19. Semenov, E. V. (2020). Production of indicators as a mechanism for suppression of production of knowledge, technology and competencies. *Science management: theory and practice*. Vol. 2, no. 1. P. 69–93. DOI 10.19181/smtp.2020.2.1.4 (In Russ.).
20. Semenov, E. V. (2013). Opyty s ruchnym upravleniem nauchno-tekhnologicheskim kompleksom v postsovetskoi Rossii [Experiments with manual control of a scientific and technological complex in post-Soviet Russia]. *Science. Innovations. Education*. Vol. 8, no. 1. P. 7–32. (In Russ.).
21. Semenov, E. V. (2022). O nauchnoi politike v usloviyakh novoi nenormal'nosti [On Science Policy in the New Abnormality]. *Science Management: Theory and Practice*. Vol. 4, no. 3. P. 10–11. (In Russ.).
22. Launonen, M. and Viitanen, J. (2011). *Hubconcepts. The global best practice for managing innovation ecosystems and hubs*. Helsinki: Hubconcepts Inc. P. 331–333.
23. Gusev, A. B., Doronina, E. G., Vershinin, I. V. and Malakhov, V. A. (2018). Monitoring i otsenka rezul'tatov nauchno-tekhnicheskoi deyatel'nosti: zarubezhnyi opyt i rossiiskaya praktika [Monitoring and evaluation of the results of scientific and technical activities: foreign experience and Russian practice]. *Science. Innovations. Education*. Vol. 13, no. 1. P. 65–91. P. 65–91. (In Russ.).
24. Chernysh, M. F. (2022). Peer Reviewing in Contemporary Russian Science. *Science Management: Theory and Practice*. Vol. 4, no. 1. P. 18–39. DOI 10.19181/smtp.2022.4.1.1.
25. Koltun, V. and Hafner, D. (2021). The h-index is no longer an effective correlate of scientific reputation. *PLoS ONE*. Vol. 16 (6): e0253397. DOI 10.1371/journal.pone.0253397.
26. Hicks, D., Wouters, P., Waltman, L., de Rijcke, S. and Rafols, I. (2015). Bibliometrics: The Leiden Manifesto for research metrics. *Nature*. Vol. 520. P. 429–431.
27. Aryngazin, K. M. (2005). *Vvedenie v smyslovuyu pedagogiku* [Introduction to semantic pedagogy]. Karaganda: KRU publ. 407 p. (In Russ.).
28. Bonaccorsi, A., Melluso, N., Chiarello, F. and Fantoni, G. (2021). The credibility of research impact statements: A new analysis of REF with Semantic Hypergraphs. *Science and Public Policy*. Vol. 48, is. 2. P. 212–225. DOI 10.1093/scipol/scab008.
29. *Research Excellence Framework* (2014). *REF 2014*. URL: <https://www.ref.ac.uk/2014/> (accessed 27.11.2022).
30. *REF 2014: The results* (2014). *REF 2014*. URL: <https://www.ref.ac.uk/2014/pubs/201401/> (accessed 27.11.2022).

31. Ibraev, A. Zh., Kul'evskaya, Yu. G., Chulturova, D. Sh. and Ulez'ko, G. G. (2015). *Finansovoe, kadrovoe obespechenie nauchno-tekhnicheskikh programm v Respublike Kazakhstan i ikh rezul'tativnost' (po materialam gosudarstvennoi registratsii nauchno-tekhnicheskikh programm v 2014 g.)* [Financial, staff provision of scientific and technical programs in the Republic of Kazakhstan and their effectiveness (based on the state registration of scientific and technical programs in 2014)]. *Analiticheskii doklad*. Almaty. (In Russ.).

32. Penfield, T., Baker, M. J., Scoble, R. and Wykes, M. C. (2014). Assessment, evaluations, and definitions of research impact: A review. *Research Evaluation*. Vol. 23, iss. 1. P. 21–32. DOI 10.1093/reseval/rvt021.

33. Grigor'yan, N.A. (1993). Velikie russkie uchenye o reforme obrazovaniya i nauki ["Great Russian scientists about the reform of education and science"]. *Bulletin of the Russian Academy of Sciences*. Vol. 63, no. 2. P. 101–108. (In Russ.).

The article was submitted on 02.12.2022.

Approved after reviewing 19.01.2023. Accepted for publication 31.01.2023.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Askar K. Aryngazin askar.aryngazin@nu.edu.kz

Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Director, Sustainable Innovation and Technology Foundation; Senior Researcher, Y. Altynsarin National Education Academy, Astana, Kazakhstan

AuthorID RSCI: 201770

Scopus Author ID: 6603534980

ORCID: 0000-0001-8329-4072



DOI: 10.19181/smtp.2023.5.1.8

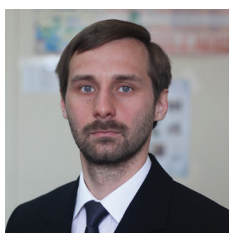
EDN: RMHDIU

СИНЕРГИЗМ НАУЧНЫХ КОЛЛЕКТИВОВ В ЗЕРКАЛЕ НАУКОМЕТРИИ



**Романов
Дмитрий Александрович¹**

¹Кубанский государственный технологический университет,
Краснодар, Россия



**Геращенко
Александр Михайлович¹**

¹Кубанский государственный технологический университет,
Краснодар, Россия



**Шапошников
Валерий Леонидович²**

²Краснодарский кооперативный институт, филиал Российского
университета кооперации, Краснодар, Россия

Для цитирования: Романов Д. А. Синергизм научных коллективов в зеркале наукометрии / Д. А. Романов, А. М. Геращенко, В. Л. Шапошников // Управление наукой: теория и практика. 2023. Т. 5, № 1. С. 128–141. DOI 10.19181/smtp.2023.5.1.8. EDN RMHDIU

АННОТАЦИЯ

Цель исследования – выделение и обоснование критериев синергизма взаимодействия работников внутри научного коллектива. Объект исследования – научная деятельность микроколлективов (коллективов кафедр), предмет исследования – успешность сотрудничества внутри коллективов. Научное сотрудничество представляет собой важный фактор повышения успешности (эффективности) исследовательской деятельности и получения высококачественных научных ре-

зультатов. Повышение результативности любой деятельности, в том числе исследовательской, обеспечивается путём синергичного взаимодействия (результаты которого могут быть представлены как $1+1>2$). Авторы рассматривают синергичное взаимодействие как способ осуществления исследовательской деятельности научного коллектива, основанный на сотрудничестве как факторе получения результатов, невозможных без данного взаимодействия. Параметры, отражающие синергизм исследовательской деятельности научного коллектива, являются его критериями как субъекта указанной деятельности (прежде всего, организационной готовности). С учётом данных параметров проведён анализ результатов исследовательской деятельности (нашедших отражение в публикационной активности и цитируемости) научно-педагогических работников высших учебных заведений Краснодарского края. Представлены авторские модели и методы диагностики синергичного взаимодействия внутри научного коллектива. Предлагаются основанные на теории множеств первичные математические модели научного коллектива и его деятельности. Отмечен ряд трудностей в оценивании синергизма научного коллектива. Методологические основы исследования: синергетический подход (рассматривает научное сотрудничество как синергичный процесс, приводящий к повышению результативности исследовательской деятельности), системный подход (рассматривает диагностику научного сотрудничества как неотъемлемую составляющую мониторинга исследовательской деятельности), социологический подход (рассматривает научный коллектив как социальную систему и среду для научного работника), квалиметрический подход (провозглашает необходимость многокритериальной диагностики синергичного взаимодействия внутри научного коллектива) и вероятностно-статистический подход (рассматривает диагностику научного сотрудничества как статистическое измерение, основанное на обработке первичной информации). Методы исследования: анализ научной литературы, моделирование, методы теории множеств и графов, методы квалиметрии, методы математической статистики, в том числе метод каменистой осыпи, на основе которого вычисляют общеизвестный индекс Хирша, методы линейной алгебры.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

научный коллектив, синергизм, критерий, метод, диагностика, исследовательская деятельность, успешность

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время объём и сложность исследовательских задач настолько велики, что научная деятельность не является прерогативой одного научного работника (пусть даже самого квалифицированного). Один из важнейших факторов продуктивности исследовательской деятельности научного работника – его взаимодействие с научным сообществом, т. е. социальной мегасредой [1; 2; 3; 4; 5]. Основные направления такого взаимодействия: научное сотрудничество и использование социокультурного потенциала научного сообщества. Использование потенциала социальной мегасреды отражается, прежде всего, в цитировании научных публикаций [1; 6; 7; 9; 10; 11]. Научное сотрудничество заключается в совместном решении (с другими научными работниками) исследовательских задач, отражается в совместных публикациях и иных «материализованных» результатах исследовательской

деятельности (например, патентах на изобретение). В дальнейшем авторов настоящей статьи будет интересовать именно научное сотрудничество. Под продуктивным научным сотрудничеством будем понимать синергичное взаимодействие научного работника с иными членами научного сообщества (взаимодействие, соответствующее схеме $1+1>2$); такое взаимодействие должно приводить к получению результатов исследовательской деятельности, которых не было бы без него.

Ранее авторами настоящей статьи были предложены критерии синергичного взаимодействия научного работника с социальной мегасредой, т. е. с научным сообществом [1]. Но очевидно, что именно научные коллективы, особенно действующие на постоянной основе (например, коллективы кафедр университетов), в первую очередь ответственны за получение результатов исследовательской деятельности. Следовательно, для научного коллектива как для малой социальной системы (и социальной микросреды для научного работника) должен быть характерен синергизм взаимодействия между его членами. Научный коллектив как социальная среда должен быть комплексом возможностей для успешного развития личности его членов и для их эффективной исследовательской деятельности. Это возможно, если научный коллектив обладает признаками системности (целостности), сильными социальными связями и взаимодействиями [12; 13; 2; 14; 7; 15; 16; 8; 5; 9].

Современные информационные технологии (наукометрические базы данных) позволяют получать объективную первичную информацию о многих аспектах и ряде факторов исследовательской деятельности научного работника. Например, из Российского индекса научного цитирования (РИНЦ) возможно получение первичной информации о научном сотрудничестве, проявляющемся в соавторстве в научных публикациях. В то же время возможности современных информационных технологий не в полной мере используются для комплексного всеаспектного анализа исследовательской деятельности научных работников и коллективов.

Анализ трудов в области социологии науки показал, что в настоящее время недостаточное внимание уделяют такому вопросу, как моделирование и диагностика синергичного взаимодействия научных работников внутри коллектива. А ведь именно сотрудничество внутри научного коллектива отражает, в какой мере он является целостностью (системой), а не «простой суммой» работников.

Современными специалистами созданы модели коллектива как субъекта инновационной деятельности [12]; указанные модели были адаптированы применительно к исследовательской деятельности [1]. Готовность коллектива быть субъектом исследовательской деятельности включает следующие компоненты: мотивационную готовность (члены коллектива стремятся участвовать в исследовательской деятельности, имеют ценностное отношение к ней, осознают её важность для своего будущего), эмоционально-волевую готовность (члены коллектива обладают психическими качествами, детерминирующими успешность деятельности, – волевые качества, эмоциональную устойчивость и т. д.), когнитивно-технологическую готовность (члены коллектива имеют необходимые знания и умения для решения задач, связан-

ных с исследовательской деятельностью), поведенческую готовность (опыт коллектива в исследовательской деятельности), организационную готовность (способность членов коллектива к совместной деятельности для эффективного решения задач, связанных с исследовательской работой).

Организационная готовность – в большей мере характеристика коллектива, чем отдельного работника. Безусловно, она в значительной мере зависит от сформированности соответствующей компетенции у научных работников. Но коллектив – социальная система, не сводимая к «сумме» работников; тем более, что многое зависит от организации и управления коллективом [12; 2; 14; 15; 16].

Таким образом, возникает вопрос: каким образом диагностировать синергизм взаимодействия работников внутри научного коллектива, используя первичную информацию из наукометрических баз данных? Цель исследования – выделение и обоснование критериев синергизма взаимодействия работников внутри научного коллектива. Объект исследования – научная деятельность микроколлективов (коллективов кафедр), предмет исследования – успешность сотрудничества внутри коллективов.

Актуальность данного исследования, помимо возрастающей роли науки, обусловлена ещё одним обстоятельством. В настоящее время обострилось такое социальное бедствие, как фальсификация в науке, проявляющаяся не только в искусственном «улучшении» наукометрических показателей, в плагиате и недобросовестных дублированиях публикаций, но также в ложном соавторстве. Безусловно, ложное соавторство не исключено и внутри научных коллективов, но малая социальная система хоть в какой-то мере способна произвести социальный контроль и нести ответственность. Если внутри научного коллектива сложились устойчивые группы соавторов научных публикаций, логически связанных между собой (наблюдается системность исследовательской деятельности), то можно с большей вероятностью быть уверенным в истинности соавторства, чем для случайных аффилиаций научных работников к публикациям иных научных коллективов.

МЕТОДОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Методологические основы исследования: синергетический подход (рассматривает научное сотрудничество как синергичный процесс, приводящий к повышению результативности исследовательской деятельности), системный подход (рассматривает диагностику научного сотрудничества как неотъемлемую составляющую мониторинга исследовательской деятельности), социологический подход (рассматривает научный коллектив как социальную систему и среду для научного работника), квалиметрический подход (провозглашает необходимость многокритериальной диагностики синергичного взаимодействия внутри научного коллектива) и вероятностно-статистический подход (рассматривает диагностику научного сотрудничества как статистическое измерение, основанное на обработке первичной информации).

Методы исследования: анализ научной литературы, моделирование, методы теории множеств и графов, методы квалиметрии, методы математической статистики, в том числе метод каменистой осыпи, на основе которого вычисляют общеизвестный индекс Хирша [1; 6; 5; 17; 8; 9; 10; 11], методы линейной алгебры.

Исследование проводилось на базе высших учебных заведений Краснодарского края. Благодаря Российскому индексу научного цитирования были получены первичные данные о результатах исследовательской деятельности научно-педагогических работников вузов Краснодарского края (объём выборки научных работников $n=768$, число анализируемых кафедральных коллективов $m=32$).

Критериями успеха научного коллектива, помимо количества публикаций и их суммарного качества, были также показатели, предложенные ранее некоторыми членами авторского коллектива [9]. Это прежде всего число «истинно внешних» ссылок на публикации коллектива, «жёсткий» индекс Хирша и индекс географической широты признания публикаций коллектива. «Истинно внешние» цитирования по отношению к публикациям научного коллектива (а не научного работника) – ссылки, не являющиеся ни самоцитированиями, ни цитированиями со стороны соавторов, ни перекрёстные цитирования; под перекрёстными цитированиями авторы настоящей статьи понимают ссылки членов коллектива на публикации друг друга [1; 9]. «Жёсткий» индекс Хирша научного коллектива равен N , если не менее чем N публикаций коллектива получили не менее чем N «истинно внешних» ссылок каждая. Индекс географической широты признания публикаций коллектива (принципиально новый показатель, основанный на цитируемости [9]) также вычисляют на основе метода каменистой осыпи: он равен G , если не менее чем из каждого из G регионов получено не менее чем G ссылок на публикации коллектива.

Остановимся на авторском методе диагностики качества научной публикации. Поскольку среди зарубежных специалистов (например, в работах [15; 8; 11]) зреет идея учёта «веса» цитирования, авторский метод обладает лишь относительной новизной. Тем не менее представим его:

$$G = (1 + C) \cdot \left\{ 1 + \sum_{i=1}^M [\log_2(1 + g_i)] \right\},$$

где M – число «истинно внешних» ссылок на публикацию, C – рейтинг (импакт-фактор) издания, которым аффилирована публикация, g_i – качество i -й цитирующей публикации, вычисляемое по той же схеме, что и качество цитируемой. Сложность данного метода состоит в том, что цитирующие публикации также могут иметь «истинно внешние» ссылки. Иначе говоря, оценка качества публикации становится рекуррентным вычислительным процессом. Формируют ориентированный граф, в котором вершины – публикации, связи (стрелки) – идут от цитирующей публикации к цитируемой [1]. Критерий выхода из рекурсии – достижение вершин графа, которые не имеют входных стрелок. При диагностике качества публикации следует учитывать только «истинно внешние» цитирования, т. к. именно они отражают значимость публикации для широкого научного сообщества, а не узкого

круга лиц. Для монографий, а также трудов конференций, индексируемых в наукометрической системе, импакт-фактор издания примем равным 0; соответственно, в случае отсутствия «истинно внешних» цитат качество таких публикаций будем считать равным 1.0.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Авторы предлагают первичные математические модели научного коллектива и его деятельности, основанные на математической теории множеств. Пусть W – множество членов научного коллектива (например, университетской кафедры), Q_i – множество знаний, которыми обладает i -й член коллектива, D_i – множество умений, которыми обладает i -й член коллектива, R_i – множество исследовательских действий, выполненных i -м членом коллектива (за анализируемый период времени), G_i – множество «материализованных» результатов исследовательской деятельности, релевантных i -му члену коллектива. Тогда число членов коллектива $w = \text{card}(W)$, множество знаний и умений, которыми обладает коллектив, соответственно

$$q = \bigcup_{i=1}^w Q_i \text{ и } d = \bigcup_{i=1}^w D_i,$$

множество исследовательских действий, выполненных коллективом, и множество полученных результатов исследовательской деятельности, соответственно, $\rho = \bigcup_{i=1}^w R_i$ и $g = \bigcup_{i=1}^w G_i$.

Здесь: card – мощность множества (число элементов в нём, или кардинальное число), \cup – символ объединения множеств. Например, если один преподаватель кафедры является специалистом по проблемам формирования толерантности обучающихся, другой – специалистом по проблемам становления конфликтологической компетентности, то, объединив знания и опыт решения исследовательских задач, они могут выполнить исследование, посвящённое взаимосвязи становления толерантности и конфликтологической компетентности индивида.

Рассмотрим более подробно множество полученных результатов исследовательской деятельности, релевантных анализируемому коллективу. Очевидно, что $g = g' \cup g'' \cup g'''$, где аргументы – соответственно, множество единоличных результатов исследовательской деятельности членов анализируемого коллектива, множество результатов, полученных благодаря сотрудничеству члена коллектива с «внешними» членами научного сообщества и множество результатов, полученных благодаря сотрудничеству членов научного коллектива.

Очевидно, что если среди авторов анализируемой публикации (или любого другого «материализованного» результата) присутствует лишь один член научного коллектива, а все соавторы – «внешние» члены научного сообщества, то такую публикацию относим ко множеству g'' . Если среди авторов анализируемой публикации все являются членами научного коллектива, то её относим к множеству g''' ; к данному множеству относим и публикацию,

если среди её авторов – не менее двух членов анализируемого коллектива, но имеются и «внешние» соавторы.

Абсолютным и относительным критериями синергизма научного коллектива можно считать следующие:

$$\alpha_1 = \text{card}(g''') \text{ и } \alpha_2 = \frac{\text{card}(g)}{\text{card}(g - g''')}, \text{ если } g \neq g'''. \text{ .}$$

Если $g' - g'''$ (т.е. множества g' и g''' являются пустыми), то $\alpha_2 = \text{card}(g''') + 1$.

Безусловно, данные критерии являются простейшими, т. е. не учитывают других аспектов исследовательской деятельности.

Более обстоятельные критерии учитывают качество научных публикаций:

$$\alpha_3 = \sum_{i=1}^{\text{card}(g''')} \beta_i, \quad \alpha_4 = \frac{\sum_{i=1}^{\text{card}(g)} \beta_i}{\sum_{i=1}^{\text{card}(g-g''')} \beta_i}, \text{ где } \beta_i \text{ – качество } i\text{-й публикации.}$$

Предложенные показатели синергизма можно считать критериями организационной готовности коллектива к исследовательской деятельности. Если единоличные результаты исследовательской деятельности (напомним, что это, прежде всего, научные публикации) однозначно отражают поведенческий компонент исследовательской компетентности конкретного научного работника, совместные результаты с «внешними» научными работниками (членами иных научных коллективов) – его готовность к сотрудничеству, то совместные результаты исследовательской деятельности членов одного научного коллектива – организационную готовность коллектива быть субъектом исследовательской деятельности, его системную характеристику. Отметим, что индивидуальная готовность и к исследовательской деятельности, и к сотрудничеству – необходимое, но не достаточное условие получения совместных результатов; индивидуальная готовность может не проявиться, если научный коллектив, как социальная система, по определённым причинам не обладает корпоративной культурой (наиболее очевидные причины – непрофессиональное управление коллективом, неблагоприятный социально-психологический климат и т. д.).

Научное сотрудничество внутри коллектива можно отразить в виде графа (граф неориентированный, т. к. отношение «Соавторство» является симметричным), в котором вершины отражают научных работников, рёбра – наличие совместных результатов исследовательской деятельности (публикаций), вес ребра – число совместных публикаций у двух работников (пример приведён на рисунке 1).

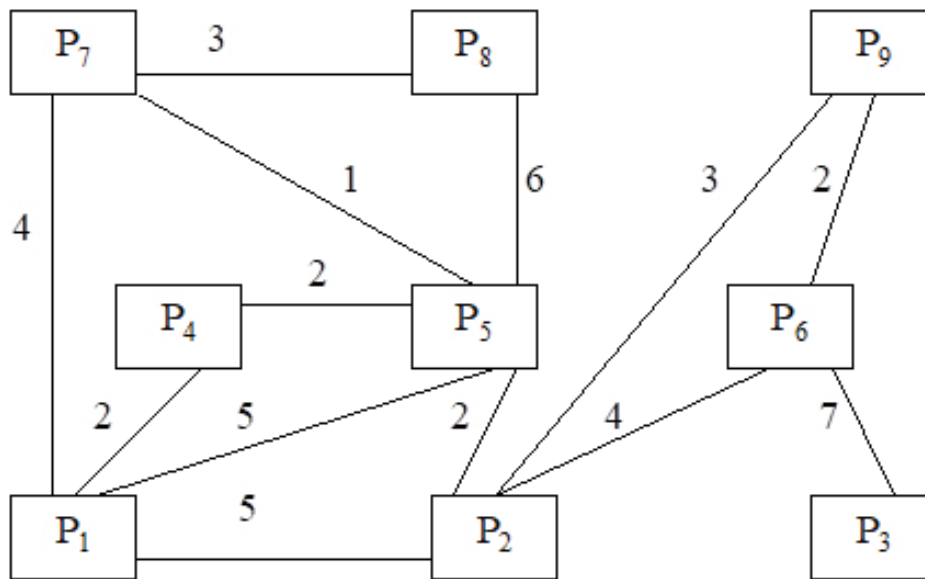


Рис. 1. Пример графа соавторства публикаций

В приведённом примере число членов научного коллектива равно 9. Так, например, наибольшее число соавторов имеют научный работники P₁ и P₂ (по 4 у каждого). Или, например, работник P₃ имеет внутри коллектива единственного соавтора P₆, с которым у него 7 совместных публикаций. Рассмотрение примера завершено.

Кроме того, возможно формирование матрицы В размером $w \times w$, где w – число членов коллектива. Элемент B_{ij} отражает совместное число публикаций i -го члена коллектива с j -м. Очевидно, что в данной матрице заполненными окажутся лишь

$$\frac{w^2 - w}{2} \text{ ячеек из } w^2.$$

Степень целостности научного сотрудничества внутри коллектива равно b , если не менее чем b пар из членов коллектива имеют совместное число публикаций не менее чем b каждая пара (как видно, данный показатель также вычисляют на основе метода каменистой осыпи). В примере, отражённом на рисунке 1, степень целостности коллектива равна 4. Действительно, отсортируем веса рёбер по убыванию: 7, 6, 5, 5, 4, 4, 3, 3, 2, 2, 2, 1. Пятый элемент отсортированного массива равен 4 (т. е. меньше порядкового номера).

Пятый, шестой и седьмой критерии отражают разницу между интегративными показателями успешности коллектива, которые были бы при наличии и без наличия совместных результатов исследовательской деятельности: $\alpha_5 = H' - H''$, $\alpha_6 = H''' - H''''$, $\alpha_7 = H''''' - H''''''$. Здесь: H' и H'' – число «истинно внешних» цитат на публикации, соответственно, из множеств $g'Ug''Ug'''$ и $g'Ug''$, H''' и H'''' – «жёсткий» индекс Хирша коллектива, если учитывать «истинно внешние» цитаты на публикации, соответственно, из множеств $g'Ug''Ug'''$ и $g'Ug''$, H''''' и H'''''' – индекс географической широты признания публикаций коллектива, если учитывать «истинно внешние» цитаты на публикации,

соответственно, из множеств $g'Ug''Ug'''$ и $g'Ug''$. Данные показатели целесообразно оценивать за пятилетний или десятилетний периоды.

Анализ публикационной активности научных коллективов Краснодарского края – кафедр высших учебных заведений – позволил выявить дифференцирующую способность всех авторских показателей синергизма научного сотрудничества (см. значения в таблице). Все показатели были исследованы на период с 2010 по 2019 год. Наиболее трудные показатели – «жесткий» индекс Хирша и индекс географической широты признанности публикаций – для некоторых коллективов обусловлены исключительно публикациями из множества $g'Ug''$, а совместные публикации членов коллектива вклад в данные показатели не вносят (не все кафедральные коллективы обладают должным уровнем организационной культуры).

Таблица 1

Значения авторских показателей

| № | Значение | |
|----|-------------|--------------|
| | Минимальное | Максимальное |
| α1 | 27 | 211 |
| α2 | 1,64 | 3,87 |
| α3 | 143,74 | 517,48 |
| α4 | 1,22 | 4,63 |
| α5 | 7 | 52 |
| α6 | 0 | 5 |
| α7 | 0 | 3 |

Трудности диагностики синергичного взаимодействия внутри научного коллектива: 1) невозможно совершенно достоверно оценить рейтинг научных публикаций (обсуждение причин выходит за рамки настоящей статьи); 2) неизвестен истинный вклад авторов в научную публикацию (по умолчанию он считается равным) – более того, может иметь место ложное соавторство (наиболее «болевая точка»!); 3) может иметь место фальсификация научной деятельности (помимо ложного соавторства), проявляющаяся, например, в плагиате (в том числе переводном) и т. д.; 4) некоторые публикации могут быть ретрагированы после проведения измерения (например, статья издана в 2015, а ретрагирована в 2018).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В статье представлены простейшие модели и методы диагностики синергичного взаимодействия внутри научного коллектива. Полноценная диагностика требует учёта всех направлений и проявлений исследовательской деятельности, например, участия в финансируемых исследовательских проектах (данные о них собрать наиболее трудно). Кроме того, взаимодействие

может быть опосредствованным, т. е. научный работник использует более ранние результаты исследования коллектива для своей дальнейшей научной деятельности. С точки зрения авторов настоящей статьи, необходимо формирование моделей преемственности в исследовательской деятельности научного коллектива на основе теории графов (о необходимости формирования портфолио коллективов, учитывающих логико-смысловые связи между достижениями, указывают отечественные и зарубежные специалисты) [14; 9; 18].

Синергичное взаимодействие внутри научного коллектива – многоаспектный феномен, который необходимо рассматривать с различных позиций (а не только с позиций наукометрии) – социальной философии и социологии науки, теории систем и системного анализа, экономической социологии и экономики, педагогической психологии и педагогики. По поводу последнего отметим: в современном мире личностно-профессиональное развитие, в том числе научно-педагогического работника университета, должно быть непрерывным процессом («образование через всю жизнь»). Возникают два вопроса: от каких компетенций (личностно-профессиональных качеств) зависит успешность деятельности научного работника и возможность его социальной кооперации с коллегами? Каким образом формировать эти составляющие социально-профессиональной компетентности?

Предложенный метод диагностики синергизма может быть использован в системах мониторинга исследовательской деятельности вузов. В условиях цифровой экономики мониторинг – информационный механизм управления [1]. Дефицит объема статьи не позволяет привести научно обоснованную технологию мониторинга исследовательской деятельности (это – перспективы исследований авторского коллектива). Но уже на данном этапе авторы осознают: диагностику синергизма взаимодействия необходимо рассматривать в контексте мониторинга исследовательской деятельности, проблеме повышения эффективности социальной кооперации – в контексте проблемы кадровой безопасности научного коллектива (следовательно, экономической безопасности вуза), повышение синергетической культуры научных работников – в контексте повышения корпоративной культуры вуза и эффективности управления человеческим капиталом. Кроме того, перспективы исследований авторы видят в дальнейшем совершенствовании моделей и методов диагностики синергичного взаимодействия внутри научных коллективов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Романов Д. А. Современные модели и методы диагностики исследовательской деятельности в образовательных учреждениях / Д. А. Романов, А. Н. Дроздов. Краснодар : Кубанский государственный технологический университет, 2018. 210 с. ISBN 978-5-8333-0820-2. EDN YNWPDF.
2. Троцук И. В. Корпоративная культура как инструмент повышения конкурентоспособности вуза / И. В. Троцук, Д. В. Суховерова // Высшее образование в России. 2018. Т. 27, № 11. С. 44–54. DOI 10.31992/0869-3617-2018-27-11-44-54. EDN YOEEZV.
3. Badar K. The Moderating Roles of Academic Age and Institutional Sector on the Relationship between Co-authorship Network Centrality and Academic Research

Performance / K. Badar, J. Hite, F. Y. Badir // *Aslib Journal of Information Management*. 2014. Vol. 66, № 1. P. 38–53.

4. *Bonaccorsi A.* The Determinants of Research Performance in European Universities: a Large Scale Multilevel Analysis / A. Bonaccorsi, L. Secondi // *Scientometrics*. 2017. № 112. P. 1147–1178.

5. *Bertoli-Barsotti L.* Theoretical Model of the Relationship between the H-index and Other Simple Citation Indicators / L. Bertoli-Barsotti, T. Lando // *Scientometrics*. 2017. Vol. 111. P. 1415–1148.

6. *Khor K. A.* Influence of International Coauthorship on the Research Citation Impact of Young Universities / K. A. Khor, L. G. Yu // *Scientometrics*. 2016. Vol. 107, № 3. P. 1095–1110.

7. *Onodera N.* Factors Affecting Citation Rates of Research Articles / N. Onodera, F. Yoshikane // *Journal of the Association for Information Science and Technology*. 2015. Vol. 66, № 4. P. 739–764.

8. Citation-based Criteria of the Significance of the Research Activity of Scientific Teams / O. Popova, D. Romanov, A. Drozdov, A. Gerashchenko // *Scientometrics*. 2017. Vol. 112, № 3. P. 1179–1202.

9. *Thelwall M.* Are There Too Many Uncited Articles? Zero Inflated Variants of the Discretised Lognormal and Hooked Power Law Distributions // *Journal of Informetrics*. 2016. Vol. 10, № 2. P. 622–633.

10. *Wan X.* Are All Literature Citations Equally Important? Automatic Citation Strength Estimation and Its Applications / X. Wan, F. Liu // *Journal of the Association for Information Science and Technology*. 2014. № 65. P. 1929–1938.

11. *Лазарев В. С.* Исследование педагогического коллектива как субъекта инновационной деятельности / В. С. Лазарев, И. А. Елисеева // *Вопросы психологии*. 2015. № 1. С. 87–97. EDN VLJIYL.

12. *Сергодеева Е. А.* Коллективные характеристики научного творчества: когнитивные и социальные аспекты // *Общество: философия, история, культура*. 2018. № 11 (55). С. 13–15. DOI 10.24158/fik.2018.11.1. EDN YOBZPN.

13. *Klaic A.* Fostering Team Innovation and Learning by Means of Team-centric Transformational Leadership: the Role of Teamwork Quality / A. Klaic, M. J. Burtscher, K. Jonas // *Journal of Occupational and Organizational Psychology*. 2020. Vol. 93, № 4. P. 942–966.

14. *Kyvik S.* Research Collaboration in Groups and Networks: Differences across Academic Fields / S. Kyvik, I. Reymert // *Scientometrics*. 2017. № 113. P. 951–967.

15. *Milojević S.* Principles of Scientific Research Team Formation and Evolution // *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 2014. Vol. 111, № 11. P. 3984–3989.

16. *Guan J.* The Impact of Collaboration and Knowledge Networks on Citations / J. Guan, Y. Yan, J. Zhang // *Journal of Informetrics*. 2017. № 11. P. 407–422.

17. *Yang C.* An Improved SAO Network-based Method for Technology Trend Analysis: a Case Study of Graphene / C. Yang, C. Huang, J. Su // *Journal of Informetrics*. 2018. Vol. 12, № 1. P. 271–286.

18. *Неустроев С. С.* Проблемы сравнительной оценки эффективности образовательных организаций высшего образования / С. С. Неустроев, В. И. Сердюков, Н. А. Сердюкова // *Педагогика*. 2018. № 5. С. 45–51. EDN XQHВAT.

Статья поступила в редакцию 30.10.2022.

Одобрена после рецензирования 12.12.2022. Принята к публикации 25.01.2023.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Романов Дмитрий Александрович *romanovs-s@yandex.ru*

Кандидат педагогических наук, доцент кафедры физики, Кубанский государственный технологический университет, Краснодар, Россия

AuthorID РИНЦ: 160251

Герашенко Александр Михайлович *alexander_gerashchenko@mail.ru*

Кандидат филологических наук, доцент кафедры иностранных языков №2, Кубанский государственный технологический университет, Краснодар, Россия

AuthorID РИНЦ: 543685

Шапошников Валерий Леонидович *shaposh.vl@mail.ru*

Кандидат физико-математических наук, доцент кафедры бухгалтерского учёта и информационных технологий, Краснодарский кооперативный институт (филиал) Российского университета кооперации, Краснодар, Россия

AuthorID РИНЦ: 477776

DOI 10.19181/sntp.2023.5.1.8

SYNERGISM OF SCIENTIFIC TEAMS IN THE REFLECTION OF SCIENTOMETRICS

Dmitry A. Romanov¹, Alexander M. Gerashchenko¹, Valery L. Shaposhnikov²

¹ Kuban State Technological University, Krasnodar, Russia

² Krasnodar Cooperative Institute (Branch), Russian University of Cooperation, Krasnodar, Russia

For citation: Romanov, D. A., Gerashchenko, A. M., Shaposhnikov, V. L. (2023). Synergism of Scientific Teams in the Reflection of Scientometrics. *Science Management: Theory and Practice*. Vol. 5, no. 1. P. 128–141. DOI 10.19181/sntp.2023.5.1.8

Abstract. The purpose of the study is to identify and substantiate the criteria for synergistic interaction of employees within the research team. The object of research is the scientific activity of micro-collectives (department collectives), the subject of research is the success of cooperation within collectives. Scientific cooperation is an important factor in increasing the success (efficiency) of research activities and obtaining high-quality scientific results. Efficiency of any activity, including research activity, is increased by means of synergistic interaction (the results of which can be presented as $1 + 1 > 2$). The authors consider synergistic interaction as a way of performing research activities by scientific teams based on cooperation as a factor in obtaining results impossible without this interaction. The parameters reflecting the synergism of the research activities of scientific teams are its criteria as the subject of the specified activity (first of all, organizational readiness). Taking into account these parameters, the analysis of research activity results (reflected in publication activity and citation rate) achieved by academic researchers from higher educational institutions of the Krasnodar Territory (one of the federal subjects of Russia) is performed. The authors present their models and methods for the assessment of synergistic interaction within scientific teams. Primary mathematical models

based on set theory are proposed for the scientific team and its activities. Some difficulties in assessing the synergism of scientific teams – the impossibility to accurately assess the rating of scientific publications, malfunction of automated scientometric databases, problems with identifying the specific contribution of each author's specific contribution, faked scientific activity, retraction of publications – are noted. Methodological foundations of the research: synergetic approach (considers scientific cooperation as a synergistic process leading to an increase in the effectiveness of research activities), systematic approach (considers the diagnosis of scientific cooperation as an integral component of monitoring research activities), sociological approach (considers the research team as a social system and environment for a researcher), qualimetric approach (proclaims the need for multi-criteria diagnostics of synergistic interaction within a research team) and probabilistic-statistical approach (considers the diagnosis of scientific cooperation as a statistical measurement based on the processing of primary information). Research methods: analysis of scientific literature, modeling, methods of set theory and graphs, methods of qualimetry, methods of mathematical statistics, including the method of rocky scree, on the basis of which the well-known Hirsch index is calculated, methods of linear algebra.

Keywords: scientific team, synergism, criterion, method, assessment, research activity, success

REFERENCES

1. Romanov, D. A. and Drozdov, A. N. (2018). *Sovremennye modeli i metody diagnostiki issledovatel'skoi deyatel'nosti v obrazovatel'nykh uchrezhdeniyakh* [Modern Models and Methods of Assessment of Research Activity in Educational Institutions]. Krasnodar: KubSTU publ. 210 p. ISBN 978-5-8333-0820-2. (In Russ.).
2. Trotsuk, I. V. and Sukhoverova, D. V. (2018). Corporate Culture as a Tool for Improving University's Competitiveness. *Vysshee obrazovanie v Rossii* [Higher Education in Russia]. Vol. 27, no. 11. P. 44–54. DOI 10.31992/0869-3617-2018-27-11-44-54. (In Russ.)
3. Badar, K., Hite, M. J. and Badir, F. Y. (2014). The Moderating Roles of Academic Age and Institutional Sector on the Relationship between Co-authorship Network Centrality and Academic Research Performance. *Aslib Journal of Information Management*. Vol. 66, no. 1. P. 38–53.
4. Bonaccorsi, A. and Secondi, L. (2017). The Determinants of Research Performance in European Universities: a Large Scale Multilevel Analysis. *Scientometrics*. No. 112. P. 1147–1178.
5. Bertoli-Barsotti, L. and Lando, T. (2017). Theoretical Model of the Relationship between the H-index and Other Simple Citation Indicators. *Scientometrics*. Vol. 111. P. 1415–1148.
6. Khor, K. A. and Yu, L. G. (2016). Influence of International Coauthorship on the Research Citation Impact of Young Universities. *Scientometrics*. Vol. 107, no. 3. P. 1095–1110.
7. Onodera, N. and Yoshikane, F. (2015). Factors Affecting Citation Rates of Research Articles. *Journal of the Association for Information Science and Technology*. Vol. 66, no. 4. P. 739–764.
8. Popova, O., Romanov, D., Drozdov, A. and Gerashchenko, A. (2017). Citation-based Criteria of the Significance of the Research Activity of Scientific Teams. *Scientometrics*. Vol. 112, no. 3. P. 1179–1202.
9. Thelwall M. (2016). Are There Too Many Uncited Articles? Zero Inflated Variants of the Discretised Lognormal and Hooked Power Law Distributions. *Journal of Informetrics*. Vol. 10, no. 2. P. 622–633.

10. Wan, X. and Liu, F. (2014). Are All Literature Citations Equally Important? Automatic Citation Strength Estimation and Its Applications. *Journal of the Association for Information Science and Technology*. No. 65. P. 1929–1938.
11. Lazarev, V. S. and Eliseeva, I. A. (2015) Issledovanie pedagogicheskogo kollektiva kak sub"ekta innovatsionnoi deyatelnosti [Research of Pedagogical Team as a Subject of Innovative Activity]. *Voprosy psikhologii* [Questions of Psychology]. No. 1. P. 87–97. (In Russ.).
12. Sergodeeva, E. A. (2018). The Collective Characteristics of Scientific Creativity: the Cognitive and Social Aspects. *Society: Philosophy, History, Culture*. No. 11. P. 13–15. DOI 10.24158/fik.2018.11.1 (In Russ.).
13. Klaic, A., Burtscher, M. J., Jonas, K. (2020). Fostering Team Innovation and Learning by Means of Team-centric Transformational Leadership: the Role of Teamwork Quality. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*. Vol. 93, no. 4. P. 942–966.
14. Kyvik, S. and Reymert, I. (2017). Research Collaboration in Groups and Networks: Differences across Academic Fields. *Scientometrics*. No. 113. P. 951–967.
15. Milojević, S. (2014). Principles of Scientific Research Team Formation and Evolution. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. Vol. 111, no. 11. P. 3984–3989.
16. Guan, J., Yan, Y. and Zhang, J. (2017). The Impact of Collaboration and Knowledge Networks on Citations. *Journal of Informetrics*. No. 11. P. 407–422.
17. Yang, C., Huang, C. and Su, J. (2018). An Improved SAO Network-based Method for Technology Trend Analysis: a Case Study of Graphene. *Journal of Informetrics*. Vol. 12, no. 1. P. 271–286.
18. Neustroev, S. S., Serdyukov, V. I. and Serdyukova, N. A. (2018). Problems of Comparative Evaluation of the Effectiveness of Educational Institutions of Higher Education. *Pedagogika* [Pedagogy]. No. 5. P. 45–51. (In Russ.).

The article was submitted on 30.10.2022.

Approved after reviewing 12.12.2022. Accepted for publication 25.01.2023.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Romanov Dmitry romanovs-s@yandex.ru

Candidate of Pedagogics, Associate Professor of the Department of Physics, Kuban State Technological University, Krasnodar, Russia

AuthorID RSCI: 160251

Gerashchenko Alexander alexander_gerashchenko@mail.ru

Candidate of Philology, Associate Professor of the Department of Foreign Languages No. 2, Kuban State Technological University, Krasnodar, Russia

AuthorID RSCI: 543685

Shaposhnikov Valery shaposh.vl@mail.ru

Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor of the Department of Information Technologies and Mathematics, Krasnodar Cooperative Institute (Branch), Russian University of Cooperation, Krasnodar, Russia

AuthorID RSCI: 477776



DOI: 10.19181/smtp.2023.5.1.9

EDN: RWKOUA

ДАЧИ ДЛЯ АКАДЕМИКОВ: ПРАКТИКИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОСТРАНСТВА, 1930–1980-е гг.



**Долгова
Евгения Андреевна¹**

¹ Российский государственный гуманитарный университет,
Москва, Россия

Для цитирования: Долгова Е. А. Дачи для академиков: практики распределения и организация пространства, 1930-1980-е гг. // Управление наукой: теория и практика. 2023. Т. 5, № 1. С. 142–166. DOI 10.19181/smtp.2023.5.1.9. EDN RWKOUA

АННОТАЦИЯ

В статье на примере истории дачных посёлков академиков характеризуется эволюция принципов организации привилегированного дачного пространства в СССР. Автором исследуются практики распределения и организации ведомственных дач, предпринимается попытка вписать их историю в фокус повседневных коллективных и межличностных интеракций учёных, широкие социальные процессы переплетения элитарных и эгалитарных тенденций исследуемой эпохи. Получение «академических» дач было тесно связано с репутационной составляющей, общественным и профессиональным признанием и административным ресурсом конкретного научного работника. В этом отношении практики распределения и организации ведомственного дачного пространства закрепляли сложившуюся иерархию в советском научном сообществе. Принцип комплексной застройки (сосредоточение строительства в одном месте, в формате закрытого посёлка, с наличием ориентированной на посёлок инфраструктуры) имел следствием корпоративное обособление социально-профессиональных групп (в первую очередь, нобилитета). В конкуренции нескольких принципов – кооперации открытого и закрытого типа, ведомственного и частнохозяйственного устройства, права пользования и права личной собственности – проявлялись отчётливые черты советского общества: лимитированность ресурсов, бюрократизация системы распределения, неустойчи-

вость имущественных прав, однако сформировалось уникальное «неформальное» пространство «стародачных» посёлков. В основу исследования положен широкий круг неопубликованных источников (делопроизводство, документы личного происхождения) из фондов Архива Российской академии наук, Государственного архива Российской Федерации, Российского государственного архива литературы и искусства и др., впервые вводимых в научный оборот.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

советская привилегированность, стимулирование, сетевые связи, дачи, неформальное пространство, посёлки академиков

БЛАГОДАРНОСТИ:

Статья подготовлена при поддержке гранта РНФ № 20-78-1009, проект «Советская наука как индустрия: кадры, инфраструктура, организационно-управленческие практики (1920–1970-е гг.)».

В романе Ю. Трифонова «Дом на набережной» есть замечательная цитата: «Иногда [профессор] Николай Васильевич ошеломлял Глебова поразительными заявлениями. Например, рассказывая о своей даче в Брускове и связанных с нею хлопотах (асфальтировку дороги безбожно затягивал поселковый Совет), он закончил неожиданно: «Через пять лет каждый советский человек будет иметь дачу». Глебов удивился, но возражать не стал»¹. На 1976 г. возможность иметь постоянный загородный дом оставалась привилегией, предоставляемой высокопоставленным лицам², тем более если речь шла о проживании в социально однородном ведомственном дачном посёлке – партийных работников, генералитета, деятелей науки и искусства.

Развернувшееся в 1930–1980-х гг. индивидуальное дачное строительство стало частью более широкой программы улучшения бытовых условий работников научного труда в те годы, когда возрастающее значение досуга расценивалось как важный признак благополучия всего общества [1, с. 162]. Создание же благоприятных условий летнего отдыха для учёных играло существенную роль в деле повышения производительности интеллектуального труда и совпадало с общими тенденциями социальной политики тех лет. Однако, разумеется, возможности организации досуга были различны. В этом отношении интересен кейс персональной «научной» дачи, получение которой обуславливалось репутационной составляющей – общественным и профессиональным признанием, увязывалось и с более конкретными – административными – контекстами. Именно обладание специфичным объектом загородной недвижимости – непереводаемым с русского языка и транслитерируемым как *dacha* – ярче прочего показывало отношение власти к учёному, силу его позиций и разветвлённость связей в административном и научном

¹ Трифонов Ю. Дом на набережной. [1976]. М.: Эксмо, 2000. С. 14.

² Следует отличать от «садоводческих товариществ», появившихся в конце 1940-х гг. и предназначенных для выращивания овощей.

поле. Дача являлась важным элементом советской системы привилегий – т. н. «большой сделки» между властью и отдельными статусными группами – в обмен на социально-экономическое благосостояние и комфорт гарантировалась политическая лояльность [2; 3]. В этом отношении микросюжет (изучение распределительных и организующих практик) может быть увязан с такими макрофеноменами, как политическая организация, социальная мобильность, реститутивность и социальная сплочённость в целом.

С другой стороны, частные пространства дач можно рассматривать как параллельные формы научного быта за пределами формальных институций. Акцент на зазоре между формальной и неформальной структурами, изучение советских пространств, где научные связи тесно сплетались с дружескими и семейными, где происходило общение специалистов по широкому кругу не только научных, но и политических, социальных и культурных тем [4], представляется очень продуктивным. Анализ межличностных (вертикальных и горизонтальных) связей позволяет наилучшим образом соединить микро- и макроуровень, обеспечивая перевод микровзаимодействий в макроструктуры и обратный переход к малым группам [5; 6; 7]. Необходимость выхода за пределы очерченной границы рабочего пространства и расширение сферы исследований путём изучения более разнообразных форм обитания науки, включая научный быт, параллельную социальную инфраструктуру и частную жизнь учёных, была обоснована в работах Д. А. Александрова [8]. В текстах В. А. Геровича [9] и М. Рогачёвой [10] рассматривалась приватность в советском обществе как потенциальная возможность выстраивания контркультуры. Однако, сосредоточившись на данных трактовках, авторы не ставили задачу изучения конкретного сюжета – «научной дачи»: уникального места – пересечения отдыха и работы, пространства особой корпоративной культуры с реститутивными механизмами и сетевыми взаимодействиями, наконец, как инструмента властного поощрения/стратификации/контроля над советскими учёными. Тем более внимание исследователей почти не привлекала тема ведомственных поселений научных работников [11] – дачных посёлков Академии наук СССР, наиболее показательных с точки зрения иерархии.

В данной статье на широком круге делопроизводственной документации и текстов личного происхождения будет последовательно охарактеризована эволюция советских ведомственных дачных поселений (от служебных дач до закрытых ведомственных посёлков). Вторым ракурсом станет изучение организационно-распределительных практик и ограничений, накладываемых в советской действительности на специфичную форму личной (в данном случае – дачной) собственности. Наконец, будет поставлен вопрос – существовала ли в дачных посёлках академиков некая специфическая корпоративная культура, объединяющая компактно проживающее сообщество, собранное по профессиональному признаку? Ответы на данные вопросы будут важны для характеристики научно-организационной политики исследуемого периода, более глубокого понимания советской социально-экономической политики и советской «привилегированности» (в ракурсе уточнения её границ и субъектов).

ЛЕТО НА КАЗЁННОЙ ДАЧЕ: ПРАВО ПОЛЬЗОВАНИЯ

Собственно история ведомственного дачного жилья начинается в 1930-е гг., когда получили распространение т. н. «казённые» дачи³. Как правило, они выделялись научным работникам, занимавшим руководящие посты в организациях, в том числе в Академии наук СССР, Президиум и отдельные институты которой были переведены в Москву в 1934–1936 гг. [12] Однако «казённые» дачи предоставлялись не только руководящим работникам, но и учёным. Так, в 1934 г. была поддержана просьба о выделении из фонда Московского областного исполнительного комитета дач ленинградским академиком в качестве поощрительной меры их переезда в столицу⁴.

На 1938 г. на особом учёте состояло несколько ведомственных академических дач: «Николина гора», принадлежащая Президенту АН СССР (с 1936 г. – В. Л. Комарову), «Отдых» (две рядом стоящие дачи), «Малаховка», «Софрино» (2 дачи), «Лосиноостровская», «Удельная», «Тарасовка», «Болшево» (2 дачи), «Жаворонки»⁵. Дача предоставлялась руководящему работнику в пользование, оставаясь при этом на балансе жилищно-коммунального отдела Управления делами АН СССР. В документах отмечалось, что в большинстве этих дач ведомственного «имущества никакого» не было, а сами строения состояли из одного корпуса с возможной тесовой или дровяной пристройкой – сараем или сторожкой. Однако были и исключения, например, сохранилось описание дачи «Николина гора», принадлежавшей Президенту АН СССР: «Дача двухэтажная рубленая, внутри оштукатурена. В двух этажах 12 комнат»⁶. О её техническом оснащении упоминается в докладной записке коменданта П. Курусова от 4 октября 1940 г.: просьбу об увеличении оклада он обосновывал тем, что под его ответственностью находится имущество «более чем на 100 000 тысяч руб.», при даче был и гараж⁷.

Как служебная на Николиной горе была построена и дача для проживания удержанного в СССР академика Петра Леонидовича Капицы, занимавшего в то время должность директора Института физических проблем. В Архиве Российской академии наук и Государственном архиве Российской Федерации сохранилась многочисленная распорядительная документация, форсирующая её строительство⁸. Дошло до нас и её описание: «Дача 2-х этажная постройки 1939 г. общей кубатурой 1040 куб. м. на кирпичном фундаменте,

³ Большинство научных работников арендовали летнее жильё. Сохранился драматический документ – тарифные ставки на аренду дач Академии наук СССР на летний сезон 1941 г., дающий некоторое представление об условиях отдыха: желавшим арендовать дачу предлагались комнаты первой категории при станции «Отдых» – 20 руб., террасы 2-й категории (неостеклённые) – 9 руб. 50 коп., а комнаты в домиках барачного типа на станции «Жаворонки» – 14 руб. (всё – за квадратный метр). – Архив Российской Академии наук (далее – АРАН). Ф. 4. Оп. 1-141-42. Д. 4. Л. 5. Для большинства научных работников реальность летнего отдыха выглядела именно так.

⁴ АРАН. Ф. 4. Оп. 1-1935. Д. 17. Л. 15–15об.

⁵ Там же. Оп. 1-1938. Д. 7. Л. 12–13.

⁶ Государственный архив Российской Федерации (далее – ГАРФ). Ф. Р-9542. Оп. 1. Д. 96. Л. 5.

⁷ АРАН. Ф. 4. Оп. 1-141-42. Д. 4. Л. 1.

⁸ Там же. Оп. 1-1937. Д. 13. Л. 2.

деревянными рублеными стенами, снаружи обшитыми тёсом, а внутри фанерой с раскладкой, кровля черепичная, отопление печное – голландское, с водопроводом, канализацией и ванной (электрифицирована)», «сарай – гараж деревянный, рубленый под железной крышей. Столярная мастерская – тесовая, кровля железная с открытой террасой» и т. д.⁹

Факт пользования (а не владения) дачей избавлял владельца от хлопот по поводу её строительства, последующего ремонта и инфраструктурного обслуживания, однако обеспечивал бесконечные ревизии состояния строения и участка, а также – потенциально предполагал возможность передачи их другому лицу. В этом отношении не защищал даже статус проживающего. Так, в 1950 г. попавшему в немилость (отказался от участия в атомном проекте) П. Л. Капице предложили освободить в недельный срок занимаемую им дачу, «принадлежащую Хозяйственному управлению Совета министров СССР» (была переподчинена во время эвакуации) с показательной формулировкой – в связи с «полученным нами указанием передать дачу другому лицу, обслуживаемого нами контингента»¹⁰. В деле сохранились подробнее акты ревизии хозяйственного состояния дачи, доводящие бытовую сторону жизни учёного до абсурда, – так, например, в документе указывались тщательно пересчитанные в присутствии П. Л. Капицы кусты земляники *sic!* (126 шт. стоимостью 143 руб. 34 коп.), смородины (23 шт. общей стоимостью 37 руб. 95 коп) и сирени – 175 шт. (2061 руб. 50 коп)¹¹. Столь же внимательны проверяющие были и к хозяйственному состоянию дачи. Частые ревизии, во время которых присутствие дачевладельца вне зависимости от его статуса и занятости было обязательным, приоткрывают иную историю научно-организационной политики – ракурс её распределительных и поощрительных практик, их бюрократического оформления, неустойчивости и субъективной зависимости выделенных благ при их символической обособленности. В этом отношении значимые персонажи советской науки, конечно, предстают в неожиданном повседневном ракурсе – «гулливерами» на квадратных метрах советской повседневности, опутанными сетями справок, ходатайств, бюрократических согласований и подчинённостей. Данный пример убедительно подтверждает тезис о том, что в исследуемый период научные структуры порой служили средством реализации далёких от науки задач – распределительных, воспитательных, контрольно-репрессивных [13, с. 82].

К счастью, кроме служебной, П. Л. Капице, наряду с другими академиками, после войны была выделена и персональная дача (дарственная по постановлению Совета Министров) в академическом посёлке «Абрамцево»¹². Только благодаря этому едва не отобранную служебную дачу удалось перевести в личную собственность. По воспоминаниям его жены А. А. Капицы, дача [на Николиной горе] «была казённой, но принадлежала нам, потому что, когда было сталинское постановление о том, что все академики получают в личную собственность дачи в Абрамцево, в Можинке и в Луцино, Петр

⁹ ГАРФ. Ф. Р-9542. Оп. 7. Д. 1326. Л. 1–2.

¹⁰ Там же. Л. 18.

¹¹ Там же. Л. 4, 9.

¹² ГАРФ. Ф. Р-9542. Оп. 7. Д. 1326. Л. 24.

Леонидович сказал, что ему в Абрамцеве дача не нужна – у него уже есть дача на Николиной Горе и он хочет, чтобы Академия наук обменяла её (то есть дача на Николиной Горе будет его собственная, а абрамцевскую он сдаст)¹³. В данном случае сыграла роль привычка: П. Л. Капице было жаль покидать Николину гору и обжитой дом, уже воспринимавшийся не как «казённый». Но, разумеется, дача в личной собственности была предпочтительнее ведомственной.

«ЗАЧИСЛИТЬ КАНДИДАТОМ»: ЗАКРЫТЫЕ ДАЧНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ КООПЕРАТИВЫ В 1930-е ГОДЫ

В 1930-е гг. появились и первые советские дачи в «собственности» – в эти годы она носила «паевой» характер. Дачу можно было построить, вступив в состав пайщиков дачно-строительных кооперативов. Кооперативы, организованные при каком-либо ведомстве или организации, получали т. н. *лимиты* из общего городского бюджета; недостающий оборотный капитал для строительства покрывался за счёт предварительных (паевых) взносов вкладчиков, банковских кредитов и других средств, поступавших кооперативу от учреждений, в которых работали пайщики [1, с. 168]. Конечно, так могли действовать только научные работники, обладавшие определённым капиталом для внесения паевого взноса. Хотя и его наличия порой было недостаточно.

Например, попасть в число пайщиков одного из первых дачных кооперативов закрытого типа – кооператива работников науки и искусства (РАНИС), располагавшегося на Николиной горе близ Звенигорода, на всём протяжении его истории было практически невозможно. Так, композитор, лауреат Сталинской премии Ю. А. Левитин методично подавал заявления о вступлении в кооператив в период с 1956 по 1976 г., – всего их было подано 11¹⁴. Несмотря на название, объединяющее представителей творческой и научной интеллигенции, на территории кооперативного посёлка «работников науки и искусства» располагались дачи политической, партийной, военной элиты. Возможно, именно вследствие этого факта в 1930-е гг. трагические события вносили свои коррективы в планы развития РАНИС, подчёркивая хрупкость права паевой собственности и её зависимость от политической конъюнктуры. Так, в 1937 г. практически одновременно освободилось четыре дачи (одна из них принадлежала В. А. Антонову-Овсеенко). Это трагическое событие вызвало ожидаемые интеракции соперничества: письма в инстанции различного ведомственного и иерархического характера. В письме учёного-биолога Н. М. Кулагина в Управление делами АН СССР отмечалось: «Я давно числился членом строит[ельного] кооператива Ранис (на Николиной горе Звенигор[одского] района). Надежды получить там дачу было очень мало. Было 13 кандидатов, из них по старшинству заявлений я был, кажется,

¹³ Зотиков И. Три дома Петра Капицы // Новый мир. 1995. № 7. URL: https://magazines.gorky.media/novyi_mi/1995/7/tri-doma-petra-kapicy.html (дата обращения: 20.06.2022).

¹⁴ Российский государственный архив литературы и искусства (РГАЛИ). Ф. 3316. Оп. 1. Д. 126.

9-м. Сейчас неожиданно обстоятельства изменились: 4 дачи, бывших уже во владении ранее поступивших членов кооператива, реквизированы. Они по указанию НКВД должны быть переданы кандидатам. Из 13 кандидатов НКВД оставил только 4х, в том числе и меня (акад[емика] Баха, акад[емика] Брицке, меня и проф[ессора] Бриллинга). Таким образом, я могу получить дачу, но у меня для получения дачи нет семи тысяч. Не могу ли я получить из каких-либо средств семь тысяч с тем, что я обязуюсь уплотнить их из своего жалованья в течение 10 месяцев по 700 рублей в месяц»¹⁵. Одновременно в СНК поступило ходатайство Президиума АН СССР о предоставлении дачи 80-летнему академику А. Н. Баху с похожей аргументацией: «Как мы знаем, в настоящее время в посёлке Работников науки и искусства на Николиной горе имеются конфискованные дачи, которые по своему местоположению и оборудованности были бы вполне подходящими для А. Н. Баха»¹⁶. На данное ходатайство уже была наложена положительная резолюция, уточнявшая даже конкретное строение: «дача быв[шая] Антонова-Всеенко, Николина гора». Обращаясь к председателю РАНИС Н. А. Семашко с просьбой «зачислить кандидатом на освобождающуюся в ближайшее время дачу» физиолог Л. Н. Штерн просила выделить её, по возможности, поблизости с дачей, предоставленной А. Н. Баху¹⁷.

Как видно, членство в кооперативе не защищало пайщика, если в драматических условиях 1930-х годов он оказывался исключён из его состава: юридически право кооперативной собственности доминировало над правом личного пользования. Однако в годы реабилитации репрессированных в конкретных кооперативах был поставлен вопрос о правомерности действий по изъятию имущества. Например, в 1957 г. состоялось знаменитое общее собрание пайщиков РАНИС, на котором было принято решение о возврате участков или компенсации репрессированным и членам их семей. Так, были возвращены участки дочери расстрелянного А. Г. Шляпникова, семье расстрелянного А. И. Емшанова (взамен переданного семье Брилинг), после реабилитации Л. К. Копп в 1960-е гг. дача была возвращена её дочери, взамен отобранной дачи семье репрессированного А. И. Гайстера в конце 1980-х гг. был выделен участок, возвращена дача после смерти новых владельцев в 1972 г. была и семье репрессированного А. В. Чайнова. После реабилитации в 1970-х гг. семье В. А. Антонова-Всеенко был выделен участок в непосредственной близости от кооператива в посёлке Заречье¹⁸. Решение руководства РАНИС было, скорее, исключением из правила: чаще просьбы реабилитированных о восстановлении в имущественных правах не встречали поддержки¹⁹.

Как уже отмечалось, РАНИС – всё-таки был не вполне ведомственным, а скорее элитарным кооперативом закрытого типа. Для ответа на вопрос, как всё-таки соотносились кооперативное и ведомственное строительство и где

¹⁵ АРАН. Ф. 445. Оп. 9. Д. 554. Л. 1–1об.

¹⁶ Там же. Ф. 2. Оп. 1 (1938). Д. 80. Л. 2.

¹⁷ Там же. Ф. 1565. Оп. 2. Д. 142. Л. 1.

¹⁸ Музей // ДПК «РАНИС»: [сайт]. URL: <https://dpk-ranis.ru/history/museum> (дата обращения: 26.06.2022).

¹⁹ Дачный кооператив «Научные работники»: ГАРФ. Ф. Р-9474. Оп. 1-а. Д. 16521.

обнаруживается тот момент, когда частнохозяйственная (экономическая) инициатива вступила в конфликт с социальным принципом корпоративного распределения собственности, обратимся к истории одного из крупнейших дачно-строительных кооперативов 1930-х гг. открытого типа – с говорящим названием «Академик».

«ПРОСИМ УЧИТЫВАТЬ НАУЧНУЮ ЗНАЧИМОСТЬ»: ОТКРЫТЫЕ ДАЧНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ КООПЕРАТИВЫ 1930-х ГОДОВ

Дачно-строительный кооператив «Академик», объединивший научных и инженерно-технических работников Академии наук СССР, был создан в 1935 г. В основу его проекта, как и в РАНИС, был положен принцип комплексной застройки – сосредоточение строительства в 1–2 местах, в формате дачного посёлка. В данном случае это обеспечивало экономию в стоимости строительства инфраструктуры, а также – «настоящий отдых, когда все работники и их семьи будут обеспечены питанием и всем культурным обслуживанием»²⁰. Однако, в отличие от РАНИС, данный кооператив был «для всех», в связи с этим письмо-приглашение к вступлению в кооператив было разослано максимально широко – «парторгам и профоргам учреждений Академии наук СССР»²¹. В итоге на 20 февраля 1935 г. был составлен предварительный список из 304 фамилий с перспективой его расширения в последующие полгода до 500–600 чел. (в связи с переводом из Ленинграда в Москву отдельных учреждений АН СССР)²². Список включал не только учёных, но и работников Академии наук СССР других категорий.

Кооперативом планировалось строительство комфортабельных дач – пятикомнатных (двухэтажных, с летней и зимней утеплённой частью), трёх- и двухкомнатных строений²³. Стоимость отдельной дачи из двух комнат определялась в 5 тыс. руб., трёх комнат – в 12 тыс. руб.²⁴ Изначально под строительство запрашивалось 60–70 гектаров земли. Однако руководство Мособлисполкома, от которого зависело утверждение сметы и участка строительства, отнеслось к предложенному проекту скептически. Указывая на то, что на строительство в 1935 г. кооперативу оказались выделены лимиты лишь в сумме 150 тыс. руб.²⁵, позволяющие построить «не более 18 дач, на которые возможно выделение 6 га», многочисленность представленного списка («механически зачислены все академики и весь обслуживающий персонал»), Мособлисполком просил предоставить список *конкретных имён* академиков, нуждающихся в дачах, с тем чтобы для них *персонально* найти участки вблизи Москвы по основным дачным магистралям (норма

²⁰ АРАН. Ф. 4. Оп. 1-1935. Д. 20. Л. 12.

²¹ Сохранилось: Там же. Л. 5.

²² Там же. Л. 31.

²³ Там же. Л. 49.

²⁴ Там же. Л. 5.

²⁵ Частичное финансирование строительства взяла на себя Академия наук СССР – Там же. Л. 9–10.

земли на одну семью – 0,25 га)²⁶ (курсив мой. – *Е. Д.*). После долгих разбирательств под строительство кооперативу был выделен участок в Раменском районе (на 42-м км Казанской железной дороги между станциями Кратово и Раменское)²⁷.

Ряд претензий Мособлисполкома был справедлив. ДСК «Академик», действительно, не стал многочисленным – высокая стоимость строительства комфортабельных домов, отразившаяся в том числе на сумме паевого взноса, остановила многих сотрудников АН СССР, вероятно, на этапе составления списка внесённых автоматически. К 1937 г. в основном составе кооператива было всего 128 участников, в их числе – 15 действительных членов Академии наук, 54 профессора и доктора наук и 38 научных работников²⁸. Опасения Мособлисполкома относительно недостаточного финансирования, к сожалению, также подтвердились: в первый год кооператив смог выстроить всего 17 дач (2 из них передавались на баланс АН СССР) – в качестве причины указывалось систематическое непредоставление ему денежных лимитов, очевидное уже на этапе заявки²⁹.

В связи с этим проблема распределения дач оказалась очень остро поставлена уже в первый год работы кооператива³⁰. Несмотря на давность паевого стажа, дачу не получил сотрудник строительного управления Академии наук СССР Н. М. Платков. На текущее лето 1936 г. ему было предоставлено лишь временное право пользования верхним этажом чужой дачи, – как и другим 14 пайщикам, большинство из которых относилось к категории технического и административного персонала³¹. Отчаявшийся Н. М. Платков обратился в народный суд Ленинского района г. Москвы. Его заявление раскрывало в том числе мотивы вступления в кооператив: «Я старик, мне уже 74 года, в ДЖСКТ я вложил последние свои сбережения и посвятил ему 11 месяцев напряжённой бесплатной работы, активно содействуя строительству. Я проживаю на даче с женой, дочерью, двумя внучками, имея в Москве жилплощадь в доме, подлежащем в ближайшее время сносу на ул. Горького, 37. Поэтому дача является для меня единственным убежищем, где я могу провести остаток моей жизни»³². Вердикт народного суда был неутешителен, но показателен: «Иск не подлежит удовлетворению, так как при распределении дач учитывался не только уплоченный пай, а принимался во внимание стаж работы в Академии, *исходили из научной значительности каждого сотрудника в отдельности*. Выяснилось, что дачи получили профессора и академики, которые являются постоянными работниками Академии»³³ (курсив мой. – *Е. Д.*). Н. М. Платкову в

²⁶ Там же. Л. 9.

²⁷ АРАН. Ф. 4. Оп. 1-1934. Д. 15. Л. 29; Оп. 1-1935. Д. 20. Л. 5. Возникла проблема размежевания с РЖСКТ «Красный техник» и «Авиажилстрой» – Там же. Л. 30.

²⁸ Там же. Ф. 2. Оп. 1-1937. Д. 122. Л. 2, 7.

²⁹ Там же. Л. 7.

³⁰ ГАРФ. Ф. Р-9474. Оп. 5. Д. 274. Л. 4.

³¹ Там же. Л. 1.

³² Там же. Л. Зоб.

³³ Там же. Л. 5.

марте 1937 г. удалось добиться проведения проверки работы руководства кооператива Центрожилсоюзом, отметившим «нездоровые, болезненные взаимоотношения между отдельными членами кооператива и отдельными членами правления и рев[изионной] комиссии»³⁴. Хотя в разгар проверок в СНК СССР поступило ходатайство Президиума АН СССР, обосновывающее право учитывать не только сроки погашения членами кооператива паяевой задолженности, но, главным образом, «научную значимость» членов кооператива для Академии наук и их работу в кооперативе³⁵, новое судебное разбирательство завершилось решением Верховного суда от 17 августа 1937 г., подтвердившим право пайщика Платкова на первоочередное получение дачи при новом распределении³⁶ и, соответственно, – победу кооперативного принципа над ведомственным.

С 1937 г. в документации фиксируется прекращение всякой юридической и экономической связи АН СССР с кооперативом «Академик»³⁷. Его окончательное превращение по итогам судебного решения в кооператив «открытого типа» привело к размыванию социально-профессионального ядра пайщиков: в жалобе 1946 г. отмечалось: «кроме научных работников (34%), подавляющее большинство членов (66%) никакого отношения к науке не имеет. В кооперативе, который именуется “Академиком”, действительных членов Академии наук и членов-корреспондентов только 9%, но зато 33% всякого рода “хозяйственников” – по преимуществу с низшим образованием»³⁸. Обвиняя кооператив в использовании «почётного и авторитетного» имени Академии наук СССР для «прикрытия своих злоупотреблений», Президиум АН СССР просил Мосжилуправление обязать руководство кооператива сменить наименование, запретить использование «академического» штампа и печати³⁹. Единичные дачи академиков и членов-корреспондентов, оказавшиеся в составе кооператива, были переведены из кооперативной в личную собственность⁴⁰.

В приведённом казусе примечательно многое, но прежде всего – конфликт ведомственного и кооперативного принципа распределения дачного жилья. Показательна и постановка вопроса о «персональном», а не кооперативном распределении дач. Наконец, важен ранний опыт создания закрытого посёлка, объединяющего членов конкретной социально-профессиональной группы – в данном случае, научных работников. Однако в полной мере все эти тенденции организации дачного пространства были реализованы во второй половине XX в.

³⁴ Там же. Л. 60б.

³⁵ АРАН. Ф. 2. Оп. 1-1937. Д. 122. Л. 3–5.

³⁶ ГАРФ. Ф. Р-9474. Оп. 5. Д. 274. Л. 21.

³⁷ АРАН. Ф. 4. Оп. 1-1946. Д. 20. Л. 8.

³⁸ Там же. Л. 1.

³⁹ Там же. Л. 6.

⁴⁰ Там же. Л. 2.

«ЕЛИ С СЕВЕРНОЙ СТОРОНЫ УСАДЬБЫ»: ДАЧНЫЕ ПОСЁЛКИ АКАДЕМИКОВ 1950–1980-х ГОДОВ

Задача обеспечения выдающихся представителей науки возможностью качественного отдыха и оздоровления была поставлена сразу после окончания Второй мировой войны. В обращении Президента АН СССР С. И. Вавилова к Председателю СНК СССР И. В. Сталину от 20 сентября 1945 г. отмечалось, что «тяжёлые бытовые условия во время войны и, особенно, в период эвакуации отразились на здоровье ведущей группы учёных – академиков, в частности, академиков пожилого возраста»⁴¹. АН СССР просила о возможности выделения 138 стандартных домов (4–5 комнат в каждом) из числа получаемых Советским Союзом от Финляндии по репарациям и разрешения передать указанные дома в собственность каждому академику с выплатой стоимости домов в 10-летний срок. Планировалось, что строительство дач будет произведено силами АН СССР.

Однако неожиданно было принято иное решение – о передаче дач в *безвозмездную личную собственность* действительным членам Академии наук СССР. В соответствии с Постановлением Совета народных комиссаров от 14 октября 1945 г. было указано выстроить 150 индивидуальных дач, в том числе 125 дач под Москвой и 25 дач под Ленинградом. Под строительство дач были отведены и переданы в бессрочное бесплатное пользование земельные участки от 0,5 до 1 га⁴². Указанным постановлением действительные члены АН СССР были освобождены от налога со строений и земельной ренты⁴³. На Президиум Академии наук возложена обязанность произвести распределение дач, после окончания строительства осуществить передачу их в собственность, управление же посёлками организовать на условиях хозрасчета⁴⁴.

В короткие сроки был определён список будущих дачевладельцев – в него вошли действительные члены АН СССР, однако позднее перечень подвергался корректировкам. Как упоминалось ранее, от дачи в посёлке Абрамцево отказался П. Л. Капица; академику С. А. Христиановичу также было разрешено построить в счёт 150 дач дачу у станции Отдых Казанской железной дороги⁴⁵. В качестве исключения уже в 1947 г. Совет Министров СССР выделил дачу почётному (а не действительному) члену Академии наук Н. Ф. Гамалея⁴⁶. В итоге после завершения строительства оказались не распределены (зачислены на баланс Академии наук) 10 отстроенных дач, не переданных академиком по разным причинам (в связи со смертью, отказом

⁴¹ АРАН. Ф. 2. Оп. 1 (1945). Д. 385. Л. 1.

⁴² По воспоминаниям, практика раздачи земельных участков была «естественным актом победной эйфории... Среди общего количества подаренных дач основное место занимали генеральские дачи. Для них выделялись участки в гектар и в полгектара. Академики по величине выделяемых участков были приравнены к маршалам», – Георгий Александрович Заварзин: [здесь и далее – интервью Ю. Н. Абрикосовой] // Абрикосова Ю. Н. Посёлок академиков Абрамцево. М.: Изд-во МБА, 2014. С. 51.

⁴³ АРАН. Ф. 2172. Оп. 1. Д. 146. Л. 1.

⁴⁴ Там же. Л. 8.

⁴⁵ Там же. Ф. 681. Оп. 2. Д. 81. Л. 6.

⁴⁶ Там же. Л. 5.

от дачи, строительством дачи на юге по специальному разрешению и т. д.); 19 участков осталось незастроенными⁴⁷.

На заседании Президиума АН СССР от 1 ноября 1945 г. были утверждены следующие участки для строительства дач: участки в районе Звенигорода – у посёлка Мозженко на 40 дач и в районе Биостанции МГУ – 60 дач (будущий посёлок Луцино); участок в районе Абрамцево – 25 дач. Это были живописные места, покрытые хвойником и лиственным молодняком, вблизи рек и железнодорожных станций. В Ленинграде 25 дач академиков было решено вписать в посёлок Келломяки, расположенный на верхней террасе Финского залива. В 1948 г. в ходе компании по переименованию населённых мест Карельского перешейка посёлок получил название Комарово в честь умершего президента АН СССР. По легенде, выбор московских мест определялся любовью С. И. Вавилова к охоте – он хорошо знал места под Звенигородом⁴⁸, Абрамцево же выбрал искусствовед И. Э. Грабарь. Однако причины были объективны: транспортная доступность⁴⁹ и инфраструктура. Два проектируемых московских посёлка – Мозжинка и Биостанция (Луцино) – располагались близко к академическому санаторию «Поречье», что позволяло пользоваться кухней здравницы, упрощало вопрос охраны и обслуживания посёлка. Именно в этих местах предлагалось расположить максимальное количество дач⁵⁰. На выбор Абрамцево также повлияло нахождение вблизи академического санатория⁵¹. Тем же протоколом была утверждена смета в сумме 40 130 000 руб. на строительство дач, подъездных путей к ним и благоустройство дачных участков⁵².

Право предпочтительного выбора места постройки дачи (в одном из посёлков Москвы) оставалось за академиками⁵³. Однако, по одним воспоминаниям, «посёлок Абрамцево специально построили недалеко от закрытых институтов, расположенных по Ярославскому шоссе, и поселили в нём учёных, которые в них работали»⁵⁴, в Мозжинке и Луцино – преимущественно представителей социальных и гуманитарных наук⁵⁵. В других отмечалось сосредоточение в более «престижных»⁵⁶ Мозжинке и Луцино академиков, близких к Президиуму, – им предоставлялся выбор участков первым⁵⁷. Кто-то выбирал дачу в Абрамцево потому, что сюда всё-таки можно было доехать электричкой и от неё дойти до дачи; в Мозжинке тогда не было автобусного

⁴⁷ Там же. Ф. 2. Оп. 1-1954. Д. 78. Л. 12, 1.

⁴⁸ Мозжинка: [сайт]. URL: mozhinka.ru (дата обращения 26.06.2022).

⁴⁹ Хотя, судя по воспоминаниям, и она была условной: «До Луцино от центра Москвы было около 70 км и ездить приходилось по узкому, но не сильно загруженному тогда Минскому шоссе, затем поворот на посёлок Голицыно, а оттуда через железнодорожную станцию Звенигород ещё восемь километров», – Голицын Г. С. Ночь на чердаке в домике шофёра // Исследователь/Researcher. 2012. № 1–2. С. 60.

⁵⁰ АРАН. Ф. 2. Оп. 1 (1945). Д. 385. Л. 49.

⁵¹ Георгий Александрович Заварзин // Абрикосова Ю. Н. Посёлок академиков Абрамцево... С. 50; Тамара Михайловна Штрикова // Там же. С. 67–68.

⁵² АРАН. Ф. 2. Оп. 1 (1945). Д. 385. Л. 34.

⁵³ Там же. Ф. 2019. Оп. 1. Д. 586. Л. 2; Ф. 610. Оп. 2. Д. 43. Л. 1.

⁵⁴ Георгий Александрович Заварзин // Абрикосова Ю. Н. Посёлок академиков Абрамцево... С. 51.

⁵⁵ Наталия Георгиевна Уразова // Там же. С. 164; Нина Александровна Калининкова // Там же. С. 60.

⁵⁶ Александр Михайлович Леонтович // Там же. С. 83; Вера Михайловна Леонтович // Там же. С. 199.

⁵⁷ Нина Александровна Калининкова // Там же. С. 61; Наталия Георгиевна Уразова // Там же, 2014. С. 164.

сообщения со Звенигородом, в Луцино – тоже⁵⁸. Отдельные респонденты отмечали, что участок избирался по принципу уединённости и отдалённости⁵⁹, важным фактором были лесистые участки⁶⁰. Для кого-то в силу религиозности определяющей для выбора Абрамцево была близость Загорска с его монастырём⁶¹.

За основу проекта индивидуальной дачи был взят самый большой по площади 10-й тип финских домов. По плану он состоял из двух небольших квартир, в советской версии они оказались объединены в одну индивидуальную дачу⁶². Типовая дача была двухэтажной, общей жилой площадью 100 кв. м.: 65 на первом этаже и 35 – на втором, мансардном. Предполагалось также пристроить к дачам по две террасы, одну остеклённую и одну открытую⁶³. В восточной зоне Германии закупалось санитарно-техническое оборудование дома – метлахские и глазурованные плитки, камин, бронзовая и осветительная арматура, фаянсовые изделия⁶⁴. На территории участка предполагалась постройка гаража на одну автомашину, сарай с ледником, беседки. Отопление дачи, сторожки и гаража предусматривалось печное, однако в Мозжинке – по согласованию с академиками – было проведено центральное. Остальная территория участка благоустраивалась под огород, фруктовый сад, цветник, спортплощадку, производилась разбивка дорожек и клумб, устраивались беседки и т. д. Каждый участок ограждался деревянным забором, в котором делались ворота и калитка. Для подъезда к участкам устраивались подъездные автогужевые дороги, проезды и т. д.⁶⁵ Планировалось, что посёлок будет электрифицирован, радиофицирован и телефонизирован⁶⁶. Из общепоселковой инфраструктуры планировались к постройке магазин, почта, контора и комендатура посёлка⁶⁷.

Кроме обязательного вопроса о желательном месте постройки дачи у академиков (москвичей), Центральное управление капитального строительства Академии наук СССР «Академстрой» уточняло другие важные нюансы: размер участка, отзыв о надворных постройках, о количестве жилых комнат в даче и планировке, об устройстве отопления в даче – печное или централизованное, даже пожелания относительно сортов плодовых деревьев и ягодных кустов, планируемых к высадке на участке. Как видно по документам, академики достаточно подробно отвечали на вопросы «Академстроя». Например, В. А. Кистяковский (помнивший дореволюционный усадебный быт) просил предоставить участок в Мозжинке «в сухом, по возможности высоком месте», высадить на участке яблочные, вишнёвые деревья, кусты черной смородины,

⁵⁸ Нина Александровна Калининкова // Там же. С. 60.

⁵⁹ Георгий Александрович Заварзин // Там же. С. 51.

⁶⁰ Федор Иосифович Григорьев // Там же. С. 75.

⁶¹ Галина Владимировна Левина // Там же. С. 182.

⁶² АРАН. Ф. 2. Оп. 1 (1945). Д. 385. Л. 43; Там же. Д. 384. Л. 1.

⁶³ Там же.

⁶⁴ Там же. Оп. 1-1946. Д. 147. Л. 2, 115.

⁶⁵ Там же. Оп. 1 (1945). Д. 384. Л. 1.

⁶⁶ Там же. Л. 5–5об.

⁶⁷ Там же. Ф. 610. Оп. 2. Д. 43. Л. 1.

малинник и клубнику, обратить внимание на декоративные насаждения – кусты сирени и жасмин, с запада и востока – рябиновые деревья, с северной стороны «усадыбы» были желательны ели. Из надворных построек академик согласовал строительство маленького дома («комната для шофёра, две комнаты для сторожа (он же – дворник и садовник) и его семьи»⁶⁸), сарая для автомашины, кладовой для дров с подвальным помещением. От коровника анкетизируемый отказался, но просил о возведении небольшого курятника⁶⁹. Дома в посёлке были либо зелёные, либо голубые⁷⁰.

Как видно, само строение не было выдающимся: речь шла о двухэтажном домике в 100 квадратных метров. Однако сам факт наличия в собственности загородного дома, пригодного для круглогодичного проживания, был важен – хотя бы потому, что у многих академиков не было опыта дачной жизни ранее: «Мама очень хотела участок, и когда они получили дачу, началась такая эйфория!»⁷¹, «собственной дачи у нас не было. Мы снимали до войны и после 1943 г. одну комнату на даче в Кратове»⁷², дача «показалась немислимо роскошной. Наша жизнь во время войны была очень скромная... в Алма-Ате домик у нас был маленький саманный. Эта дача нам показалась как будто не из этого мира»⁷³. Воодушевляло и наличие на участке домика для персонала, отдельного гаража для автомобиля. Хотя последнее в воспоминаниях имело неоднозначные оценки («на самом деле Сталин замыслил, чтобы в домиках жили шофёры, одновременно сотрудники КГБ, и следили за академиками. Но у Академии наук не было денег всё это содержать»⁷⁴), а по прошествии времени и вовсе поменяло своё назначение – в дальнейшем «маленькие домики» передавались семьям выросших детей, родственникам и знакомым, использовались самими дачевладельцами в зимнее время вместо «большой дачи» для экономии отопления.

При проектировании дач были установлены следующие сроки сдачи строительства (с окончанием всех внутренних сантехнических и отделочных работ): по Москве – 40 дач к 15 октября 1946 г., 40 дач к 25 декабря 1946 г., 45 дач к 1 апреля 1947 г.; по Ленинграду – 25 дач к 31 декабря 1946 г.⁷⁵ Однако в связи с задержкой по поставке финских домиков и непоставкой министерством промышленности стройматериалов сроки строительства оказались сорваны. Тот факт, что задержка строительства выпала на зиму 1946/1947 г., оказал влияние на его качество. Как писал 21 декабря 1946 г. заместителю министра строительства военных и военно-морских предприятий А. Н. Прокофьеву академик-секретарь Н. Г. Бруевич о своём визите на стройку в Мозжинке 1 декабря 1946 г., «элементы и детали дач развезены по участкам и лежат около каменных фундаментов в снегу, покрытые снегом, а многое и просто

⁶⁸ Александр Михайлович Леонтович // Абрикосова Ю. Н. Посёлок академиков Абрамцево... С. 81.

⁶⁹ АРАН. Ф. 610. Оп. 2. Д. 43. Л. 5–6.

⁷⁰ Юрий Михайлович Овчинников // Абрикосова Ю. Н. Посёлок академиков Абрамцево... С. 146.

⁷¹ Нина Александровна Калининкова // Там же. С. 64.

⁷² Георгий Андреевич Бочвар // Там же. С. 89.

⁷³ Лидия Васильевна Фесенкова // Там же. С. 93–94.

⁷⁴ Александр Михайлович Леонтович // Там же. С. 81.

⁷⁵ АРАН. Ф. 2. Оп. 1-1946. Д. 147. Л. 2.

в талой воде... они сыреют, коробятся, размокают и растериваются, а сборка идёт крайне небрежно. В силу этого качество собранных дач будет очень низкое»⁷⁶. Однако, несмотря на все недочёты и задержки строительства, его ход тщательно документировался – в том числе в фотографиях (не передающих драматичности самого процесса)⁷⁷.

В 1948 г. строительство было завершено, а дачи оформлены в «безвозмездную личную собственность». Однако право владения обременялось несколькими важными обстоятельствами. Во-первых, указанием на организацию управления посёлками на условиях хозрасчёта. Уже на первом собрании дачевладельцев посёлка «Мозжинка» для организации и начала работы Управления был определён единовременный взнос в оборотные средства с каждого дачевладельца в 1000 руб.⁷⁸ Сумма была значительная и некоторые дачевладельцы не смогли её внести. Ещё более обременительными оказались коммунальные платежи. На основании решения общего собрания от 9 июля 1948 г. были установлены следующие расценки: выплата в 536 руб. в месяц, включая расходы на центральное водяное отопление (211 руб.), водоснабжение и канализацию (95 руб.), административно-управленческие расходы (194 руб.) и эксплуатационные расходы с уличным освещением (35 руб.). Дополнительно дачевладельцем оплачивались: 1) расходы по страховке зданий, гаража и сарая, которые составляли по оценке сооружений в 132 712 руб. сумму в 531 руб. в год; 2) расходы на топливо для гаражей-сторожек; 3) расходы на электроосвещение дач и гаражей. С момента пуска в действие центрального отопления с 1 октября 1948 г. были введены дополнительные платежи (дачи отапливались централизованно, вне зависимости от того, проживали в них зимой домовладельцы или нет). Дополнительную сумму Правление рекомендовало заложить на обеспечение охраны индивидуальных дачных участков: в Мозжинке общепоселковая охрана осуществлялась одним постом милиции Звенигородского райисполкома и тремя ночными сторожами, нанятыми Правлением посёлка⁷⁹. Общая сумма содержания дачи (только коммунальных платежей и расходов на общепоселковые нужды) выходила значительная. Неудивительно, что с выплатами у отдельных дачевладельцев возникли сложности: в 1949 г. уже отмечались задолженности за дачевладельцами по эксплуатационным расходам. К концу 1940-х гг. начались первые продажи дач академиками или их наследниками, в числе причин этого шага указывалась обременительность платежей⁸⁰.

Однако и продать дачу оказалось не так просто: предпринятые юридические шаги по сохранению социально-профессиональной однородности посёлков стали вторым ограничивающим личную собственность обстоятельством. Постановлением от 9 марта 1949 г. за № 965 Совет министров СССР предоставил Академии наук СССР преимущественное право приобретения дач, построенных за счёт государства и переданных безвозмездно в личную

⁷⁶ Там же. Л. 108–108 об.

⁷⁷ Там же. Ф. 661. Оп. 2. Д. 38.

⁷⁸ Там же. Ф. 681. Оп. 2. Д. 81. Л. 11.

⁷⁹ Там же. Л. 17.

⁸⁰ Там же; Ф. 610. Оп. 2. Д. 43.

собственность академиком, в случае возможной продажи их дачевладельцами или их наследниками⁸¹. Приобретение дачевладений производилось каждый раз по разрешению Президиума АН СССР. Сделка же совершалась по инвентаризационной оценке, процесс которой был достаточно длительным, а сумма по её итогам зачастую была ниже реальной «рыночной» стоимости. В 1971 г. в дачном посёлке академиков Комарово возникло целое судебное разбирательство по поводу продажи дач без согласования с Академией наук⁸². Как отмечалось в документе, после смерти отдельных академиков их наследники начали продавать части дач или сдавать их в аренду лицам, не имеющим связи с Академией наук⁸³. Продажа зачастую оформлялась по стоимости выше инвентаризационной оценки: в одном случае оценка составляла 3 тыс. 300 руб., дача же была продана за 18 тыс., из которых в 3 тыс., например, в договоре была оценена библиотека⁸⁴. Кроме того, нарекания вызывали продажа или передача отдельными дачевладельцами в аренду посторонним лицам маленьких домиков и гаражей⁸⁵. В итоге было принято прецедентное решение, что преимущественное право Академии наук на приобретение дач в посёлке относится не только к дачам, построенным за счёт государства и переданным в собственность академиком, но и к другим дачам, построенным на территории посёлка Комарово⁸⁶.

Наконец, третьим ограничивающим право личной собственности обстоятельством был контроль за перепланировками. Он был настолько тщательным, что, по воспоминаниям, «на арендованных и собственных дачах нельзя было вырубать деревья и сажать картошку, морковку в промышленных масштабах. Можно было разбивать цветники, устанавливать скамеечки»⁸⁷. Острота этой проблемы усугубилась в 1970-е гг.: увеличение числа наследников дач вело к необходимости дополнительных пристроек в условиях невозможности прямого размежевания. Каждый раз решение по перепланировке требовало согласований. В уже цитируемом деле 1971 г. о нарушениях в посёлке Комарово такое внимание к перепланировкам объяснялось попыткой поставить под контроль нетрудовые доходы – арендные платежи за дачи и гаражи, перестроенные под жилые помещения, с несколькими кухнями, санитарными узлами, отдельными входами и т. д.⁸⁸

Однако, несмотря на все ограничения, отстроенные в конце 1940-х гг. дачные посёлки академиков в Мозжинке, Абрамцево, Луцино и Комарово стали своего рода визитной карточкой благополучной жизни и заслуженного отдыха академиков. В посёлках организовывались индивидуальные и коллективные фотосессии⁸⁹.

⁸¹ Там же. Ф. 2. Оп. 1 (1954). Д. 78. Л. 20.

⁸² Центральный государственный архив г. Санкт-Петербург (ЦГА СПб). Ф. 7384. Оп. 46. Д. 364.

⁸³ Там же. Л. 7.

⁸⁴ Там же. Л. 7.

⁸⁵ Там же. Л. 7.

⁸⁶ Там же. Л. 5.

⁸⁷ Галина Владимировна Левина // Абрикосова Ю. Н. Посёлок академиков Абрамцево... С. 179.

⁸⁸ ЦГА СПб. Ф. 7384. Оп. 46. Д. 364. Л. 10, 21.

⁸⁹ АРАН. Ф. 1702. Оп. 6. Д. 196. Академики, проживающие в дачном посёлке Мозжинка. 33 портретных фотографии и список дач.

«ДАЧА-ЛАБОРАТОРИЯ»: НА ГРАНИЦЕ ФОРМАЛЬНОГО И НЕФОРМАЛЬНОГО

Опыт создания закрытого посёлка, объединяющего членов конкретной социально-профессиональной группы – в данном случае научных работников, имел особое значение для формирования особой культуры «почётного» научного труда. Дачные посёлки должны были стать местом уединённой и продуктивной работы научной элиты. Как отмечалось в воспоминаниях, «предполагалось, что здесь академики будут работать... Отойти от дел и по методу великих предшественников иметь домашнюю лабораторию, необременённую склоками и административными обязанностями»⁹⁰.

Возник удивительный казус: для многих учёных дача вместо того, чтобы быть местом отдыха от рабочих обязанностей, стала основным рабочим местом, где они трудились над текстами, встречались со своими учениками и обменивались идеями с коллегами. Конечно, это общение чаще имело характер «узкого, парного, выбранного по совпадению каких-то интересов и взглядов»⁹¹. В первую очередь, учёные нуждались в одиночестве, а не в дополнительном общении. Последнего было с избытком в Москве – многие из академиков являлись соседями по московским квартирам, встречались на заседаниях Академии, комиссий⁹². Именно поэтому обязательный для любого советского посёлка «клуб» – Дом учёных, который служил местом общения, – был построен только в Мозжинке. В его стенах проводились концерты столичных артистов, в кинозале на 200 мест демонстрировались фильмы, работала детская комната, популярностью пользовались бильярдная и столовая с талантливым поваром-грузином [14]. Напротив, атмосфера Абрамцево была совершенно иной: «никакого шума на улице, никакого движения на ней. Велосипедисты сильно не поощрялись. ... Это было место для тихой работы. Никакие шумы не должны были выноситься за пределы участка»⁹³.

Конечно, пространство ведомственного дачного посёлка жило особой жизнью, привилегированной по сравнению с бытом за его пределами. В Мозжинке действовал медпункт от ЦКБ РАН, в котором работали опытные врачи [13, с. 79]. По данным К. Келли, в 1970-е гг. лучшие магазины Ленинграда (Елисеевский гастроном, магазин «Диета» на Загородном, «Стрела» на Новоизмайловском) обеспечивали доставку продуктов на дачу в три посёлка – Репино, Комарово и Солнечное: «обслуживали они членов партии с такого-то года... работников обкомов, горкомов и райкомов партии, Академии наук... вы могли всё это... звонить по телефону, и вам домой привозили всё, что нужно» [15, с. 346–347]. Дачи Москвы были прикреплены к гастроному «Елисеевский», откуда в посёлки также привозили «заказы»⁹⁴. Набор продуктов был стандартный: «полкило сливочного масла, 1 кг мяса, полкило колбасы или ветчины, килограмм или два сахара, рыба деликатесная холодного или горячего копчения, дорогие шоколадные конфеты.

⁹⁰ Георгий Александрович Заварзин // Абрикосова Ю. Н. Посёлок академиков Абрамцево... С. 53.

⁹¹ Там же. С. 59.

⁹² Там же. С. 57.

⁹³ Там же. С. 56–67.

⁹⁴ Тамара Павловна Тимофеева // Там же... С. 115.

Была крупа типа дефицитной тогда гречки, фрукты (1 кг), какие-то рыбные консервы (шпроты, сайра)⁹⁵. К торжественному случаю можно было заказать сырокопчёную колбасу, красную и чёрную икру, вино и водку⁹⁶. В таком более или менее хорошем виде заказы продолжались до перестройки, но постепенно, по воспоминаниям, они становились всё хуже: «мясо стало неудобоваримым, рыба исчезла, и т. п. Заменялось это всё больше крупой и консервами вроде болгарских голубцов и перцев, иногда тушёнкой или “пекинской уткой”. Но хорошие конфеты и ванильный зефир ещё присутствовали, было “Юбилейное” печенье – тоже дефицит. В период перестройки количество консервов всё увеличивалось, причём это были “Завтрак туриста”, килька в томате, и тому подобные “деликатесы”. И тогда я перестала эти заказы брать»⁹⁷. В воспоминаниях геофизика Г. С. Голицына отмечалось наличие в дачном посёлке Луцино специального распределителя продуктов для академиков и членов-корреспондентов, где «раз в неделю давали мясо, рыбу, творог и другие молочные продукты и деликатесы перед праздниками»⁹⁸. В Абрамцево магазина не было вплоть до перестройки: «ходили или ездили на велосипеде в ближайшие магазины – возле музея и в генеральском посёлке. Помню очереди, которые выстраивались на улице в ожидании привоза молока»⁹⁹, появившийся в годы перестройки поселковый магазин был не вполне хорош: «Продавали там какие-то крупы, например, пшено грязного цвета и серые макароны, которые при варке бесследно растворялись в воде, получалось нечто типа клейстера. Ни фруктов, ни овощей не было, молочные продукты завозили редко, иногда бывало разливное подсолнечное масло»¹⁰⁰. Интересно, что обеспечение продуктами в том числе зависело от должности: Г. С. Голицын писал: «После 1987 года, когда я стал академиком, к выдаваемым продуктам иногда прибавлялись разные деликатесы. Однако не следует думать, что там бывало что-то изысканное... зять [в очереди. – Е. Д.] услышал такой разговор: «Здравствуйте, Андрей Дмитриевич! Давненько вас не было! – Сюда ходит обычно Елена Георгиевна, но сегодня она приболела и просила зайти меня. Она просила взять побольше творогу, хорошего кофе и чаю. – Чая у нас не бывает, кофе только что кончился, а лишнюю пачку творога я вам дам: её не взял академик ММ». ... Стоявшая передо мной жена одного из академиков попросила увиденную ею бутылку оливкового масла, редкого тогда продукта, и услышала: «Оливковое масло только вице-президентам!» Я подошёл следующим и тихо спросил: «А нельзя ли мне как члену президиума, академику?» Бутылка была мне вручена»¹⁰¹. Эта цитата характеризует нормированный и не вполне широкий ассортимент продуктов, вписывающийся в образ советской привилегированности. Он усугублялся дефицитом: привилегированность оказывалась жёстко нормирована.

⁹⁵ Евгения Николаевна Шор // Там же. С. 386–387.

⁹⁶ Наталия Михайловна Тихонравова // Там же. С. 315.

⁹⁷ Евгения Николаевна Шор // Там же. С. 386–387.

⁹⁸ Голицын Г. С. Ночь на чердаке в домике шофёра... С. 60–61.

⁹⁹ Нина Сергеевна Павлова, дочь Наталья Дмитриевна Павлова // Абрикосова Ю. Н. Посёлок академиков Абрамцево... С. 100–101.

¹⁰⁰ Евгения Николаевна Шор // Там же. С. 387.

¹⁰¹ Голицын Г. С. Ночь на чердаке в домике шофёра... С. 61.

Загородная вольница дачного посёлка предполагала комфорт общения и более широкие возможности неформальной коммуникации – в том числе с коллегами и учениками. Дачи воспринимались как тёплое пространство, сокровенное воспоминание, объединяющей была и атмосфера [14]. Так писала о первом впечатлении об академическом посёлке Абрамцево жена математика Л. С. Понтрягина: «Посёлок чистый, весь в зелени, дорожки бетонированы, обочины покрыты чудесным травяным ковром... Птиц уйма, комаров тоже»¹⁰². Изначально в посёлке получили дачи люди, воспитанные в одной системе ценностей. Их взгляды были более или менее едины. Едины были и нормы поведения. Позже здесь появились новые поколения – дети, внуки, правнуки, однако, несмотря на смену фамилий, они были известны под фамилиями первоначальных владельцев дач¹⁰³. Примером для них служили их родственники, добившиеся всего в жизни собственным, в данном случае умственным, трудом. По воспоминаниям, «умственный труд вызывал уважение, кроме того, в кругу академиков он приносил материальные блага. Поэтому занятия такого же рода для детей и внуков были естественны, другого, в общем-то, не предполагали. Например, в нашей компании не было двоечников, все окончили школу, поступили в институты. Вот из-за этого единого взгляда на мир и получилось, что все мы тут одна большая семья»¹⁰⁴. Эта атмосфера не замыкалась исключительно на семейном круге. В текстах личного происхождения содержатся частные упоминания о поездках аспирантов и молодых сотрудников на дачи своих старших коллег, о щедрых столах и неторопливых беседах¹⁰⁵. Именно за пределами официальных структур, в коммуникативном пространстве самых разнообразных научных интересов возникали возможности для обсуждения и реализации межинституциональных и междисциплинарных проектов. Например, именно в Мозжинке была организована первая Школа по моделированию сложных биологических систем, проводились IV и V школы [16]¹⁰⁶. В их работе принимали участие основоположник кибернетики А. А. Ляпунов, математик А. М. Молчанов, генетик Н. В. Тимофеев-Ресовский и другие выдающиеся учёные.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Практика распределения дачных участков была продолжена и в 1950–1980-е гг., однако постепенно её широта утрачивалась. В качестве закрытого («секретного») был построен, а точнее растворён, в совминовском посёлке

¹⁰² Понтрягина А. И. Из воспоминаний о Льве Семёновиче Понтрягине // Математическое образование. 2008. № 3 (47). С. 2–26.

¹⁰³ Дмитрий Андреевич Лундин // Абрикосова Ю. Н. Посёлок академиков Абрамцево... С. 264.

¹⁰⁴ Сергей Юрьевич Старк // Там же. С. 262.

¹⁰⁵ Зотиков И. Три дома Петра Капицы // Новый мир. 1995. № 7. URL: Три дома Петра Капицы — Журнальный зал (gorky.media) (дата обращения: 20.06.2022).

¹⁰⁶ Материалы: Математическое моделирование в биологии: материалы I Всесоюзной школы по математическому моделированию сложных биологических систем, (пос. Мозжинка, март 1973 г.) / Отв. ред. А. М. Молчанов; АН СССР, Науч. совет по пробл. биосферы. М.: Наука, 1975. 156 с.

«Жуковка» посёлок физиков-ядерщиков «Энергетик». В 1955 году (распоряжением Совета министров СССР от 9 мая 1955 г.) и в 1967 г (решение Президиума Совета министров СССР от 12 декабря 1967 г.) были выделены 40 земельных участков в посёлке Ново-Дарьино Московской области, их размер уже был меньше – 0,25 га каждый¹⁰⁷. В начале 1990-х гг. началась нарезка участков в новом посёлке «Раменское»¹⁰⁸. На 1993 г. в посёлке «Мозжинка» было зарегистрировано 76 академических дач, в посёлке Абрамцево – 58 дач, Ново-Дарьино – 180 дач, в поселке Луцино – 50 дач¹⁰⁹.

Происходившие в начале 1990-х гг. процессы «акклиматизации» к новым экономическим условиям затронули и дачный ландшафт. На конец советского периода в ведении Академии наук СССР, в 1991 г. переименованной в Российскую академию наук, состояло 6 дачных посёлков (Мозжинка, Луцино, Абрамцево, Ново-Дарьино, Жуковка, новый посёлок Раменское и посёлок Комарово в Ленинградской области)¹¹⁰. На их территории находились не только строения владельцев-пайщиков дачного кооператива, но и объекты инфраструктуры дачных посёлков, построенные за счёт централизованных средств Академии наук СССР. С 1990-х гг. началась работа, с одной стороны, по разделению этих видов собственности, с другой – по оформлению земли и коллективной инфраструктуры в коллективное пользование Российской академией наук¹¹¹. Посёлки располагались в престижных обжитых местах Московской и Ленинградской области, обладавших ощутимой ценностью на рынке загородной недвижимости. И, конечно, они привлекали внимание представителей новых экономически сильных групп. Этого опасались владельцы дач: «очень скоро в дачных посёлках будут действовать слаженные, сильные, хорошо обеспеченные финансами руководящие группы, которые никакого отношения к Академии не будут иметь, и очень скоро академики, члены Академии будут чувствовать себя там крайне неуютно»¹¹². Приводились и конкретные примеры размывания социального облика посёлков: «Например, на нашей улице кто-то купил участок, построил 4-этажный дом, который только по фасаду занимает 48 окон. Вы представляете себе дачу!»¹¹³. Именно в эти годы предпринимается последняя попытка сохранения обособленного мира дачных посёлков – на уровне выработки механизма контроля над наметившимся процессом продажи дачных участков и дачных строений *не-сотрудникам и не-членам* Академии наук. В развернувшихся на заседании Президиума РАН дискуссиях обсуждались вопросы унификации уставов дачных посёлков, принцип преимущественной продажи сотрудникам Академии наук, а в случае отсутствия покупателя – выкупа участка Управлением делами РАН за счёт внебюджетных

¹⁰⁷ АРАН. Ф. 2172. Оп. 1. Д. 146. Л. 1.

¹⁰⁸ Там же. Ф. 2. Оп. 31. Д. 97. Л. 36–37.

¹⁰⁹ Там же. Д. 2172. Оп. 1. Д. 122. Л. 1.

¹¹⁰ Там же. Ф. 2. Оп. 31. Д. 175.

¹¹¹ Там же. Л. 90.

¹¹² Там же. Л. 89.

¹¹³ Там же. Л. 95.

средств с последующей реализацией и даже запрет для сторонних покупателей-не-членов кооператива пользоваться коллективной инфраструктурой. Однако данная попытка не удалась, в долгосрочной перспективе дачи ждала приватизация.

Таким образом, история академических дачных посёлков демонстрирует особенности внутренней организации советского научного поля и специфику его внешнего (социального) контура.

С одной стороны, практики распределения дач и организации ведомственного дачного пространства закрепляли сложившуюся иерархию в советском научном сообществе. Многие учёные получали поощрение, льготы и привилегии более чем заслуженно и благодаря материальному поощрению имели возможность сосредоточиться на работе. С другой стороны, в советской системе привилегий с её весьма специфичными механизмами распределения и закрепления собственности обладание дачей превращалось в частный, но, возможно, самый показательный инструмент поощрительных, стратификационных, контролирующих практик советской модели управления наукой, построенной на манипулировании привилегиями, создании различий внутри научного сообщества, имущественной иерархии.

Приоритет ведомственного принципа распределения жилья над кооперативным (экономическим) сформировал устойчивую связь дачевладельца с ведомствами, обеспечивающими доступ к благам и привилегиям. Её же усилили ограничения, наложенные не только на ведомственные дачи, но и на единственно возможную в СССР форму собственности – личную. В конкуренции нескольких принципов – кооперации открытого и закрытого типа, ведомственного и частнохозяйственного устройства, права пользования и права личной собственности – проявлялись отчётливые черты советского общества: бюрократизация системы распределения, спорность имущественных прав (в том числе наследования), специфические принципы организации внутри- и внешнепоселковой коммуникации. В этом отношении и с учётом проведённого анализа строительства и последующего обеспечения быта дачных посёлков можно говорить только об условной степени «комфортности» владений: она не совпадает с представлениями о роскоши и комфорте не только с последующими поколениями загородных домов постсоветской России, но и с синхронными условиями жизни элиты за рубежом, формируя устойчивый образ «советской привилегированности».

Ещё одним следствием организации дачного пространства стало появление и развитие параллельных форм научного быта за пределами формальных институций. Принцип комплексной застройки (сосредоточение строительства в одном месте, в формате закрытого посёлка, с наличием закрытой, ориентированной на посёлок инфраструктуры), в основе которого лежало стремление к эргономичной организации пространства, обернулся корпоративным обособлением социально-профессиональных групп, однако сформировал уникальное «неформальное» пространство «стародачных» посёлков. В его основе лежали нерациональные ценностные аспекты социальной жизни, не чувствительные к стимулированию и санкционированию, а потому

формирующие особую культуру и темп жизни. С размыванием социального состава дачевладельцев в 1990-е гг. её специфика во многом оказалась утрачена.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Ловелл С.* Дачники: история летнего житья в России, 1710–2000 / Пер. с англ. Л. Г. Семёновой. СПб. : Академический проект : Изд-во ДНК, 2008. 347 с.
2. *Dunham V. S.* In Stalin's time. Middleclass values in Soviet Fiction. Cambridge, 1976. 283 p.
3. *Fitzpatrick S.* Stalin and the making of a New Elite, 1928–1939 // *Slavic Review*. 1979. Vol. 38. P. 377–402.
4. *Герович В. А.* Кухня и дача: пространство для «математического» образа жизни в СССР // История науки и техники. Музейное дело : материалы XV Международной научно-практической конференции. 8–9 декабря 2021 г. М. : Политехнический музей, 2022. С. 344–349.
5. *Грановеттер М.* Сила слабых связей // Классика новой экономической социологии / Под ред. А. А. Радаева. М. : Издательский дом Высшей школы экономики, 2014. С. 71–96.
6. *Granovetter M.* Economic action and social structure: the problem of embeddedness // *American Journal of Sociology*. 1985. Vol. 91 (3). P. 481–510.
7. *Granovetter M.* The strength of weak ties // *American Journal of Sociology*. 1973. Vol. 78. P. 1360–1380.
8. *Александров Д. А.* Историческая антропология науки в России // Вопросы истории естествознания и техники. 1994. № 4. С. 3–22. EDN SVVUOZ.
9. *Gerovitch S.* Parallel worlds: Formal Structures and Informal Mechanisms of Postwar Soviet Mathematics // *Historia Scientiarum*. 2013. Vol. 22, № 3. P. 181–200. EDN XZXGJO.
10. *Rogacheva M.* The Private World of Soviet Scientists from Stalin to Gorbachev. Cambridge : Cambridge Univ. Press, 1977. 211 p.
11. «...Наградить учёных, инженеров, конструкторов за выполнение спецзадания правительства»: Воспоминания М. П. Дьячковой об истории дачного посёлка учёных-ядерщиков. 1950–2005 гг. // Отечественные архивы. 2009. № 3. С. 82–93. EDN KXCCXT.
12. *Долгова Е. А.* «Маленькие» хлопоты «большого» переезда: жилищное обеспечение перевода Академии наук СССР из Ленинграда в Москву // Новейшая история России. 2022. Т. 12, № 3. С. 726–741. DOI 10.21638/11701/spbu24.2022.313. EDN XBRKРJ.
13. *Пушкарёва Н. В.* Когда зарплаты были большими: материальное поощрение советских учёных в 1921–1953 гг. // Российская история. 2016. № 6. С. 69–82. EDN XSANЕV.
14. *Зайцева Е.* Еловая шишка – билет на концерт // Родина. 2018. № 7. С. 64–65. EDN XRLTYT.
15. *Келли К.* Петербург: тени прошлого. М. : Academic Studies Press, 2021. 735 с.
16. *Титлянова А. А.* Школы по математической биологии 1973–1992 гг. // Компьютерные исследования и моделирование. 2016. Т. 8, № 2. С. 411–422. EDN VXMFBR.

Статья поступила в редакцию 15.10.2022.

Одобрена после рецензирования 16.01.2023. Принята к публикации 23.01.2023.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Долгова Евгения Андреевна *medievalis@list.ru*

Доктор исторических наук, профессор, ведущий научный сотрудник, Российский государственный гуманитарный университет, Москва, Россия

AuthorID РИНЦ: 585343

ORCID: 0000-0002-3902-7142

Scopus AuthorID: 57195965998

Web of Science ResearcherID: E-7791-2017

DOI: 10.19181/smtp.2023.5.1.9

DACHAS FOR ACADEMICIANS: PRACTICES OF DISTRIBUTION AND ORGANIZATION OF SPACE, 1930–1980s.

Evgeniya A. Dolgova¹

¹Russian State University for the Humanities, Moscow, Russia

For citation: Dolgova, E. A. (2023). Dachas for Academicians: Practices of Distribution and Organization of Space, 1930–1980s. *Science Management: Theory and Practice*. Vol. 5, no. 1. P. 142–166. DOI 10.19181/smtp.2023.5.1.9

Abstract. In the article, by the history of dacha settlements of academicians, the evolution of the principles of organization of privileged dacha space in the USSR is characterized. The author examines the practices of distribution and organization of departmental dachas, attempts to fit their history into the focus of everyday collective and interpersonal interactions of scientists, broad social processes of intertwining elitists and egalitarian tendencies of the epoch under consideration. Obtaining “academic” dachas was closely related to the reputational component, social and professional recognition, and the administrative resource of a particular researcher. In this regard, the practice of departmental suburban space consolidate the established hierarchy in the Soviet scientific community. The principle of complex development (concentration of construction in one place, in the format of a closed settlement, with the presence of a settlement-orient infrastructure) resulted in corporate isolation of socio-professional groups (primarily the nobility). In the competition of several principles – open and closed type cooperation, departmental and private economic structure, the right of use and the right of personal property - distinct features of Soviet society were manifested: limited resources, bureaucratization of the distribution system, instability of property rights, but formed a unique “informal” space of “old-timers” settlements. The research is based on a wide range of unpublished sources (clerical work, documents of personal origin) from the funds of the Archive of the Russian Academy of Sciences, the State Archive of the Russian Federation, the Russian State Archive of Literature and Art, introduced into scientific circulation for the first time.

Keywords: Soviet privilege, incentives, networking, dachas, informal space, dacha; Academy of Science, USSR

Acknowledgment: The article was prepared with the support of the Russian Science Foundation, no. 20-78-1009, the project “Soviet science as an industry: personnel, infrastructure, organizational and managerial practices (1920–1970s)”

REFERENCES

1. Lovell, S. (2008). *Dachniki: istoriya letnego zhit'ya v Rossii, 1710-2000* [Summerfolk: a history of the dacha, 1710–2000]. Transl. from Eng. L. G. Semenova. St-Petersburg: Akademicheskij proekt: DNK publ. 347 p. (In Russ).
2. Dunham, V. S. (1976). *In Stalin's time. Middleclass values in Soviet Fiction*. Cambridge: Cambridge University Press edition. 283 p.
3. Fitzpatrick, S. (1979). Stalin and the making of a New Elite, 1928–1939. *Slavic Review*. Vol. 38. P. 377–402.
4. Gerovich, V. A. (2022). Kukhnya i dacha: prostranstvo dlya «matematicheskogo» obraza zhizni v SSSR [Kitchen and dacha: a space for a “mathematical” lifestyle in the USSR]. *Istoriya nauki i tekhniki. Muzejnoe delo: materialy XV Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii. 8–9 dekabrya 2021 g.* [History of science and technology. Museum business. Proceedings of the XV International Scientific and Practical Conference on December 8–9, 2021]. Moscow. P. 344–349. (In Russ).
5. Granovetter, M. (2014). *Sila slabyx svyazei* [The strength of weak ties]. *Classics of the New Economic sociology*. Moscow: HSE publ. P. 71–96. (In Russ).
6. Granovetter, M. (1985). Economic action and social structure: the problem of embeddedness, *American Journal of Sociology*. Vol. 91 (3). P. 481–510.
7. Granovetter, M. (1973). The strength of weak ties. *American Journal of Sociology*. Vol. 78. P. 1360–1380.
8. Aleksandrov, D. A. (1994). Istoricheskaya antropologiya nauki v Rossii [Historical Anthropology of Science in Russia]. *Voprosy istorii estestvoznaniia i tekhniki*. Vol. 4. P. 3–22.
9. Gerovitch, S. (2013). Parallel worlds: Formal Structures and Informal Mechanisms of Postwar Soviet Mathematics. *Historia Scientiarum*. Vol. 22, no. 3. P. 181–200.
10. Rogacheva, M. (1977). *The Private World of Soviet Scientists from Stalin to Gorbachev*. Cambridge: Cambridge Univ. Press. 211 p.
11. «...Nagradiť uchenykh, inzhenerov, konstruktorov za vypolnenie spetsadaniya pravitel'stva»: Vospominaniya M. P. D'yachkovoï ob istorii dachnogo poselka uchenykh-yadershchikov. 1950–2005 gg. [“...To reward scientists, engineers, designers for fulfilling the special task of the government”: Memoirs of M. P. Dyachkova about the history of the dacha village of nuclear scientists. 1950–2005] (2009). *Otechestvennyye arhivy*. Vol. 3. P. 82–93. (In Russ).
12. Dolgova, E. A. (2022). “Small” Troubles of “Big” Movement: The Housing Issue During the Transfer of the USSR Academy of Sciences from Leningrad to Moscow. *Modern History of Russia*. Vol. 12, no. 3. P. 726–741. DOI 10.21638/11701/spbu24.2022.313 (In Russ).
13. Pushkareva, N. V. (2016). When salaries were really big: material incentives for Soviet scientists, 1921–1953. *Russian history*. No. 6. P. 69–82. (In Russ).
14. Zaitseva, E. (2018). Elovaya shishka – bilet na kontsert [Fir cone – concert ticket]. *Rodina*. No. 7. P. 64–65. (In Russ).

15. Kelli, K. (2021). *Peterburg: teni proshlogo* [St. Petersburg: Shadows of the Past]. Moscow: Academic Studies Press. 735 p. (In Russ).

16. Titlyanova, A. A. (2016). Schools on mathematical biology 1973–1992. *Computer Research and Modeling*. Vol. 8, no. 2. P. 411–422. (In Russ).

The article was submitted on 15.10.2022.

Approved after reviewing 16.01.2023. Accepted for publication 23.01.2023.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Evgeniya A. Dolgova *medievalis@list.ru*

Doctor of Historical Sciences, Associate Professor, Principal Investigator, Russian State University for the Humanities, Moscow, Russia

AuthorID RSCI: 585343

ORCID: 0000-0002-3902-7142

Scopus AuthorID: 57195965998

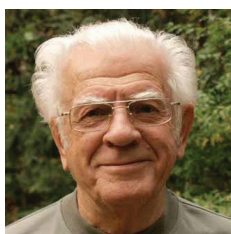
Web of Science ResearcherID: E-7791-2017



DOI: 10.19181/smtp.2023.5.1.10

EDN: SBFXXX

НАБРОСКИ К НАУЧНОЙ АВТОБИОГРАФИИ



**Визгин
Владимир Павлович¹**

¹ Институт истории естествознания и техники
им. С. И. Вавилова РАН, Москва, Россия

Для цитирования: *Визгин В. П.* Наброски к научной автобиографии // Управление наукой: теория и практика. 2023. Т. 5, № 1. С. 167–184. DOI 10.19181/smtp.2023.5.1.10. EDN SBFXXX

АННОТАЦИЯ

Статья представляет собой научную автобиографию профессионального историка физики, проработавшего в Институте истории естествознания и техники РАН (ИИЕТ РАН) более полувека. Одновременно она отражает историю исследований в области истории физики в ИИЕТ РАН за это время. Автор выделяет последовательность поворотных моментов, связанных с его наиболее важными работами и изменениями в исследовательской тематике. Рассмотрены его исследования по истории принципов симметрии, теории относительности, единым теориям поля, социальной истории отечественной физики, а также по истории советского атомного проекта. Обсуждается и связь истории науки с философией науки, которую автор преподавал аспирантам Московского физико-технического института. Особое внимание уделено учителям автора и его встречам с крупными учёными (историками науки, физиками, философами), в том числе с зарубежными. Рассказывается и о научно-организационной работе автора (руководство сектором истории физики и механики, Общественными семинарами по истории физики и механики и по истории советского атомного проекта), в частности, и об ошибках и упущенных возможностях в этой сфере. В заключение сформулированы в форме «уроков истории» некоторые особенности и проблемы развития истории физики и историко-научных исследований в целом.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

история физики, Институт истории естествознания и техники РАН, научная автобиография, поворотные моменты, учителя, Л. С. Полак, советский атомный проект, Московский физико-технический институт, философия науки, упущенные возможности и ошибки, уроки истории

Физикам и историкам физики хорошо известна «Научная автобиография» основоположника квантовой теории М. Планка и несколько автобиографических текстов создателя теории относительности А. Эйнштейна, являющихся по сути научной автобиографией (*Autobiographisches*, 1949; *Autobiographische Skizze*, 1954; в русском переводе: в первом случае – «Заметки», во втором – «Наброски»). Но мне не известны аналогичные научно-автобиографические тексты профессиональных историков науки, даже выдающихся. Проработав 57 лет в области истории физики, я решил, что настало время понять, что наиболее важного за это время удалось сделать. Не уверен в том, что этот мой опыт особенно интересен или может оказаться полезным кому-нибудь из более молодых или начинающих историков науки. Скорее, эти наброски имеют некоторый смысл для меня самого как некая форма отчёта о проделанной работе. Не хотелось бы, чтобы они воспринимались коллегами как своего рода похвальба: «Ишь, вообразил себя Планком или Эйнштейном и думает, что это кому-нибудь интересно!». Также у меня нет уверенности в том, что они заслуживают публикации. Пусть это решают другие.

В какой-то степени «Наброски» – это и часть истории сектора физики и механики Института истории естествознания и техники, начинавшаяся в «золотые 1960–1970-е гг.» и пришедшая к началу 2020-х гг. к весьма печальному итогу, когда историков физики в Институте осталось всего двое. И всё-таки речь пойдёт прежде всего о моих собственных работах, иногда, впрочем, сделанных вместе с коллегами или входящих в коллективные монографии (сборники). Помимо желания как бы отчитаться в том, что было сделано за эти почти 60 лет, я хотел бы также выразить признательность моим учителям и коллегам и коснуться встреч и общения с некоторыми выдающимися исследователями: историками и философами науки, физиками и прочими, как отечественными, так и зарубежными. Я не стал утяжелять этот текст библиографией моих работ, дав ссылки только на несколько источников. Но такая библиография существует и может быть сделана доступной.

Историков науки, насколько я понимаю, специально нигде не готовят. Поэтому всегда интересно узнать, каким образом люди становятся профессиональными историками науки. Поэтому и начну с рассказа о том, как я стал историком физики и как ИИЕТ стал надолго местом моей работы и службы. Затем, «с высоты птичьего полёта», я гляну на свой более чем полувековой путь и постараюсь выделить на нём, так сказать, опорные точки, или поворотные моменты, точнее, кратковременные периоды, связанные с моими наиболее крупными работами и (или) изменениями в исследовательской тематике. Учителям, коллегам, ученикам, замечательным исследователям, с которыми приходилось встречаться или даже сотрудничать, будет посвящён следующий раздел «Набросков». Наиболее значительная бифуркация в моей научной биографии случилась в начале 1990-х гг., когда я начал заниматься историей советского атомного проекта и почти одновременно стал преподавателем истории и философии науки в Московском физико-техническом институте (в должности профессора – полставочника, примерно тогда же я защитил докторскую диссертацию). Этому посвящён отдельный раздел

«Набросков». Закончу этот научно-биографический текст беглым анализом моих ошибок и упущенных возможностей, а также выводами в форме своего рода «уроков этой персональной истории»

О ТОМ, КАК «Я ПРИШЁЛ В ИИЕТ»

В ИИЕТ я пришёл в 1965 г., поступив в аспирантуру отдела истории физико-математических наук. О том, как меня, инженера-исследователя в области техники высоких напряжений, работавшего после окончания Московского энергетического института (1960) во Всесоюзном научно-исследовательском институте электроэнергетики (ВНИИЭ), занесло в историю физики, рассказано в книге «Я пришёл в ИИЕТ...», подготовленной С. С. Илизаровым и М. В. Мокровой в 2008 г. Добавлю только некоторые подробности. Физика и астрофизика притягивали меня ещё в школьные годы. Но поскольку девочка, с которой я дружил, поступала в Московский энергетический институт (МЭИ), то и я, узнав, что там физику и математику преподают очень основательно, тоже сделал выбор в пользу этого вуза.

В институте я на третьем курсе электроэнергетического факультета выбрал специальность, наиболее близкую к физике, – технику высоких напряжений, в которой основательно изучались проблемы электрофизики, например, физика газового разряда и, в частности, молнии. И диплом я делал в Институте ядерной физики СО АН СССР, который тогда находился на территории Курчатовского института и готовился к переезду в Академгородок Сибирского отделения. Моя дипломная работа заключалась в исследовании возможностей вакуумного разрядника для коммутации очень сильных импульсных токов (порядка миллионов ампер), используемых при создании сверхсильных магнитных полей. Я вполне успешно защитил диплом и ожидал распределения именно в этот институт, но некоторые внешние обстоятельства жизни помешали этому, и я попал в отраслевое учреждение, а именно во ВНИИ электроэнергетики, в котором стал заниматься проблемами грозозащиты, т. е. защиты линий электропередачи, электростанций и подстанций от перенапряжений, вызванных ударами молний.

Вначале работа казалась вполне интересной, но постепенно она становилась всё более рутинной, меня же больше привлекала теоретическая физика. Я самостоятельно изучал теорию относительности, квантовую механику, стал покупать книги по теоретической физике, при этом в сферу моих интересов стали попадать и вопросы истории и философии физики и математики.

В это время на мехмате МГУ открылся так называемый инженерный поток, вечернее четырёхгодичное отделение для инженеров, желающих получить мехматовское образование. Я поступил туда и с упоением осваивал математические науки. Примерно тогда же я понял, что в основе фундаментальных физических теорий лежат вариационные принципы. Тогда же я познакомился с недавно появившимися историко-научными трудами Л. С. Полака по вариационным принципам механики и физики и решил обратиться к нему как со своими идеями о возможном применении вариационных принципов в физике газового разряда, так и в плане поступления к нему на работу, где

можно было бы заниматься вариационными принципами. Лев Соломонович Полак возглавлял лабораторию физики плазмы в Институте нефтехимического синтеза АН СССР (на Ленинском проспекте). Он сказал, что сейчас он не может меня взять, но есть возможность поступить в аспирантуру ИИЕТа и заниматься вариационными принципами, посещая его семинар. Тогда у меня будет три года, а что я смогу сделать за это время – зависит от меня. При этом он меня не уговаривал заниматься только историко-научными исследованиями.

Я последовал совету Полака и пришёл в ИИЕТ, который тогда располагался на Лубянке. Я написал реферат по применению вариационных принципов в классической электродинамике, о котором Лев Соломонович сказал, что это почти готовая кандидатская диссертация. Экзамен по истории физики у меня принимали Б. Г. Кузнецов, А. П. Юшкевич и Б. А. Розенфельд. Помню, что вопросы были по истории теории относительности, в частности, о смысле принципа Маха в общей теории относительности. Я сдал экзамен и был зачислен в аспирантуру Института. Тема поначалу была сформулирована достаточно расплывчато, впоследствии её предполагалось уточнить. Поначалу я не слишком вникал в историю, занимался физикой плазмы, ходил на семинар Полака, готовил доклад по применению вариационных принципов в физике плазмы. Продолжал свою учёбу на мехмате, посещая лекции и семинары по вариационным методам, римановой геометрии, группам Ли, теории представлений групп и др. Но вскоре в отделе аспирантуры стали проявлять интерес к моим диссертационным делам, и мне пришлось всё больше вникать в историко-научные изыскания, которые стали меня увлекать, особенно после того, как мне удалось открыть новые вещи, связанные с предысторией теоремы Нётер о взаимосвязи принципов симметрии с законами сохранения, а также с вариационными принципами.

В последний год аспирантуры я написал весьма обширный текст. Полак его одобрил. Для завершения этой работы и подготовки к защите мне пришлось сделать перерыв в учёбе на мехмате. К концу 1967 г. всё было подготовлено к защите, я был зачислен в Институт и вскоре успешно защитил свою диссертацию «Развитие взаимосвязи принципов симметрии с законами сохранения в классической физике» (1968). После этого возобновил учёбу на мехмате, закончил его и получил диплом МГУ по специальности «математика». Добавлю только, что незадолго до зачисления в ИИЕТ Полак предлагал мне поступить к нему в лабораторию, чтобы заняться освоением ЭВМ, поступившей к ним, и решением задач по вычислительной физике низкотемпературной плазмы. Но программирование меня не очень увлекало, я уже получил вкус к историко-научным исследованиям и сделал выбор в пользу ИИЕТа.

Я и дальше продолжал сотрудничать с Полаком; он оставался председателем секции истории физики Национального объединения по истории естествознания, занимался изданием классиков науки в области физики, возглавлял наши юбилейные конференции по Ньютону, Эйнштейну, квантовой механике и др., вовлекая и меня в эти дела. Так, я переводил некоторые статьи М. Планка для его издания в серии «Классики науки», Э. Шрёдингера (для его издания в этой серии я готовил комментарии ко всем статьям), ор-

ганизовывал многочисленные юбилейные конференции. Лев Соломонович был ответственным редактором моих монографий. Научные и до некоторой степени дружеские связи я поддерживал с ним до его ухода из жизни в 2002 г.

ПОВОРОТНЫЕ МОМЕНТЫ В МОЕЙ НАУЧНОЙ БИОГРАФИИ ОТ ПОСТУПЛЕНИЯ В АСПИРАНТУРУ ИНСТИТУТА ДО 2010-х гг.

Теперь попробую «с высоты птичьего полёта» рассмотреть свою научную жизнь, выделив в ней главные, в некотором смысле поворотные, моменты, точнее, ключевые кратковременные периоды.

1965–1968 гг. – «Резкая смена курса»: от инженера, специалиста по технике высоких напряжений во Всесоюзном научно-исследовательском институте электроэнергетики (ВНИИЭ), к аспиранту по истории физики в ИИЕТ АН СССР и студенту-вечернику инженерного потока мехмата МГУ. Научный руководитель и учитель – Л. С. Полак. С 1968 г. – младший научный сотрудник ИИЕТА. Кандидатская диссертация «Развитие взаимосвязи принципов симметрии с законами сохранения в классической физике» (1968).

1971–1975 гг. – Первые крупные публикации и две монографии, содержащие сквозные (на всю оставшуюся жизнь) ключевые идеи по теоремам Нётер, по принципам симметрии, Эрлангенской программе и теоретико-инвариантному подходу и вообще по проблемам взаимосвязи физики и математики: глава «Принципы симметрии и законы сохранения в механике» в коллективной монографии «История механики» под редакцией А. Т. Григорьяна и И. Б. Погребысского (1971), «Развитие взаимосвязи принципов инвариантности с законами сохранения в классической физике» (1972), «Эрлангенская программа и физика» (1975). Встречи с физиком-теоретиком Г. А. Соколиком, увлечённым идеями Эрлангенской программы Ф. Клейна и склонным к философии, а также с философом физики, одним из главных создателей концепции методологических принципов физики Н. Ф. Овчинниковым, среди которых принципы симметрии и сохранения занимали важнейшее место. В коллективной монографии «Методологические принципы физики. История и современность», вышедшей в 1975 г. под редакцией Н. Ф. Овчинникова и Б. М. Кедрова, обширный раздел по принципу симметрии был написан мною. Уже в эти годы теория относительности и А. Эйнштейн оказались в сфере моих интересов.

1979–1981 гг. – В год столетия со дня рождения А. Эйнштейна главным предметом исследования становятся теории относительности, прежде всего общая теория относительности (ОТО), а главным героем – сам Эйнштейн. Юбилейные статьи в журнале «Успехи физических наук» (УФН) (в соавторстве с выдающимся теоретиком Я. А. Смородинским), в «Природе» (знакомство с замечательным физиком И. Ю. Кобзаревым, отвечавшим за физику в этом журнале и высоко оценившим мою книгу по истории создания ОТО), в «Вопросах философии» (главном философском журнале, в котором у меня возник серьёзный конфликт с известным философом физики и членом редколлегии М. Э. Омеляновским). В 1981 г. выходит моя монография «Релятивистская теория тяготения. Истоки и формирование. 1900–1915»

(хорошая рецензия И. Ю. Кобзарева в «Природе», высокая оценка лидерами советской теоретической физики Я. А. Смородинским, В. Л. Гинзбургом, Е. Л. Фейнбергом, Д. Д. Иваненко и др.). Мои зарубежные друзья-историки релятивизма также сочли её важной и интересной (Л. Р. Пайнсон из Монреаля, Й. Илли из Будапешта, который выпустил мою книгу в Венгрии на венгерском языке, несколько позже – Х.-М. Санчес-Рон из Мадрида и др.).

1985 г. – монография «Единые теории поля в первой трети XX в.» – пожалуй, самая значительная моя работа, которая в начале 1990-х гг. вышла в издательстве «Биркхойзер» на английском в переводе известного теоретика Дж. Барбура и была хорошо известна за рубежом. Вторая половина 1980-х гг. – это также публикации в ежегоднике «Эйнштейновский сборник», в редколлегию которого я входил в это время (в одном из выпусков была опубликована рецензия на книгу А. Пайса об Эйнштейне, написанная мною вместе с И. Ю. Кобзаревым и Б. Е. Явеловым, там же мы с тогдашним моим учеником Г. Е. Гореликом напечатали большую статью о восприятии теории относительности в России и СССР), и в ряде авторитетных зарубежных изданиях типа *Einstein Studies*.

1992–1996 и последующие годы – два новых направления исследований и деятельности: история советского атомного проекта и преподавание аспирантам МФТИ истории и философии науки. К этому же времени относятся также защита докторской диссертации по истории релятивистских теорий (1993), выход английского перевода книги о единых теориях поля (1994), публикация моего перевода книги Г. Вейля «Пространство. Время. Материя» (1996). Участие в организации международной конференции по истории атомных проектов «ИСАП – 96». Чтение лекций по истории науки в Испании.

Рубеж 1990-х – 2000-х гг. (1998–2005 гг.) – начало серии крупных коллективных работ, монографий и крупных исследований по истории физики XIX–XX вв., истории атомного проекта, научному сообществу советских физиков 1950–1960-х гг. и междисциплинарным аспектам физики. Анализ таких историко-научных феноменов, как «французская революция в физике», «культ атома», «ядерный этос», «ядерно-академический союз» и др., а также изучение философско-методологических аспектов историко-научного исследования. В 2010 г. был избран членом-корреспондентом Международной академии истории науки.

2016–2017 гг. – начало заключительного периода, связанного с деградацией истории физико-математических наук в ИИЕТ РАН и выдвижением новых подходов и новых тем: научно-школьный и научно-биографический подходы к истории отечественной науки и проблема именования историко-научных феноменов. Несколько позже рассматривается «ошибочностная» концепция развития научного знания, восходящая к С. И. Вавилову («...на ошибках вырастает наука»), а также начинаются исследования по новой большой теме – истории создания теории фундаментальных взаимодействий в физике элементарных частиц. В конце 2019 г. избирают почётным членом Русского общества истории и философии науки, а ещё через два года присваивают звание Почётного работника науки и высоких технологий РФ. К этому времени в Отделе истории физико-математических наук остаётся всего три историка физики.

УЧИТЕЛЯ, СТАРШИЕ КОЛЛЕГИ, ВЫДАЮЩИЕСЯ ФИЗИКИ, ЗАРУБЕЖНЫЕ КОЛЛЕГИ, УЧЕНИКИ

Бегло, не стремясь к полноте, попытаюсь вспомнить тех людей, которых можно считать до некоторой степени учителями, или тех, которые существенно повлияли на мои научные занятия. Конечно, если не считать преподавателей из МЭИ и с мехмата МГУ, то первым из них следует назвать Льва Соломоновича Полака, научного руководителя моей кандидатской диссертации и ответственного редактора моих четырёх индивидуальных монографий. Всё-таки я перечислю несколько «дополаковских» фигур, запомнившихся мне: из МЭИ – это Ю. И. Гросберг (блестяще читал математический анализ), физик Курепин, с роскошными седыми усами, похожий на пожилого статного казака; с мехмата МГУ – А. А. Гончар и А. Д. Соловьёв (математический анализ), П. К. Рашевский (риманова геометрия, группы Ли и др.), Ф. А. Березин, В. М. Тихомиров, А. А. Кириллов (функциональный анализ, вариационное исчисление, теория представлений групп).

С Полака началось моё вхождение в историю физики. Вариационные принципы, теоремы Нётер, Д. Гильберт, Э. Шрёдингер, М. Планк – всё это от Полака. Он никогда ничего не навязывал, но умел слушать с интересом, когда я ему рассказывал о том, что я разыскал и до чего додумался. Он никогда особенно не рассказывал о своих лагерных мытарствах и работе в шарашках (он был репрессирован в 1937 г., за год до закрытия Института истории науки и техники, руководимого Н. И. Бухариным; в докторантуру этого института он был зачислен в 1935 г. после блестящей защиты кандидатской диссертации о Гамильтоне и его вариационном принципе). После того как он умер, я написал несколько статей о нём как историке науки, в том числе о его историографической концепции и научной традиции А. Н. Крылова – С. И. Вавилова – Л. С. Полака (кстати, первых двух он считал своим учителями). От них у него был особый интерес к Ньютону, который он так и не успел превратить в тексты.

В ИИЕТе я сразу столкнулся с несколькими крупными историками науки, которые в той или иной мере повлияли на меня: это – Я. Г. Дорфман, замечательный физик из школы А. Ф. Иоффе, автор двухтомной «Всемирной истории физики», который, впрочем, несколько скептически относился к теории относительности и релятивистской космологии (он говорил, что «эту космологию выдумал Яшка Зельдович», и мне всё время предлагал вместо истории теории относительности и оснований физики заняться всерьёз нормальной историей физики, например, магнетизма или физики металлов). Это – Б. Г. Кузнецов, автор интересных книг по истории релятивизма и квантов и об Эйнштейне (хотя Полак не слишком прямолинейно предостерегал меня от увлечения его текстами и идеями), и И. Б. Погребысский, выдающийся историк механики, знаток языков (автор превосходной книги «От Лагранжа к Эйнштейну»), к сожалению, умерший слишком рано – в 1971 г.). К ним относятся и историки математики: глава отечественной историко-математической школы А. П. Юшкевич, поощрявший мои работы по проблемам взаимосвязи математики и физики, Б. А. Розенфельд, выдаю-

щийся специалист по геометрии и истории арабской математики (его книги по геометрии и её истории и беседы с ним были очень полезны для меня), Ф. А. Медведев, занимавшийся далековатой от меня историей теории множеств и функций, но очень симпатичный и самобытный русский типаж, и заодно заядлый грибник и любитель шахмат (постепенно он пришёл к выводу о сильном влиянии физики и прочих внешних факторов на самые абстрактные разделы математики, такие как теория множеств) и др.

Из историков физики назову ещё Ольгу Александровну Лежневу, знатока российской физики XIX в., особенно Якоби и Ленца (она восхищалась Полаком и очень хорошо относилась ко мне), а также двух сотрудников, с которыми приходилось общаться и дискутировать, – это Л. А. Глебов, занимавшийся главным образом историей квантовой теории (интересный собеседник, но, как мне казалось, большой путаник, постоянно терявший свои рукописные тексты) и А. Н. Вяльцев, автор крупных работ по истории дискретного пространства-времени и элементарных частиц (с ним, впрочем, у меня были сильные столкновения по поводу теории относительности и её истории). Отметим бы я и особую роль А. Т. Григорьяна, который в течение многих лет заведовал нами, давая возможность заниматься тем, чем нам хотелось и нередко прикрывая нас в случае конфликтов с дирекцией.

Поначалу я общался только с физматчиками, но в какой-то момент моё внимание стали привлекать и философы, в частности Н. И. Родный, Б. С. Грязнов, В. С. Библер, позже появились М. К. Мамардашвили (кстати, мой брат Виктор и вместе с ним А. В. Ахутин из истории химии дрейфовали в сторону философии, сначала к Библеру, затем также и к Мамардашвили), А. П. Огурцов, И. С. Тимофеев. Ещё раньше в нашем секторе появилась замечательная тройка философов физики: Николай Фёдорович Овчинников, Игорь Алексеев и Александр Александрович Печёнкин. Вот с ними у меня сразу возник хороший взаимный контакт, и я включился в их тему «Методологические принципы физики», написав обширный раздел о принципе симметрии (1975).

Концепция методологических принципов физики (МПФ) принадлежала Н. Ф. Овчинникову, я её очень высоко ценил и использовал в своих работах. Оказалось, что такие почти физические принципы, как принципы симметрии и сохранения (которым Николай Фёдорович посвятил ряд работ), и такие естественные требования, как принципы соответствия, причинности и др., входили в арсенал методологических средств теоретиков, прежде всего Эйнштейна, в чём я убедился, занимаясь историей теории относительности. Сам я больше всего занимался принципами симметрии, сохранения, вариационными принципами, их взаимосвязью, а также принципом соответствия. В меньшей степени – принципом наблюдаемости, а также принципами единой картины мира и принципом математического единства. Позже Овчинников их назвал принципами теоретизации научного знания.

В результате, к началу 1980-х гг., я оказался на стыке трёх-четырёх сообществ. Помимо собственно истории физико-математических наук (историки физики, историки математики), я стал в известной мере своим среди философов науки (и физики, в частности) и более или менее принятым в теоретико-физическом сообществе. Я посылал свои книги физикам, они их оценивали

достаточно высоко, я познакомился с теоретиками Физического института имени П. Н. Лебедева (ФИАН) – Б. М. Болотовским, В. Л. Гинзбургом, Е. Л. Фейнбергом, Д. А. Киржницем, М. Б. Менским, Института теоретической и экспериментальной физики (ИТЭФ) – И. Ю. Кобзаревым, Л. Б. Окунем, несколько позже – Б. Л. Иоффе, Мишей Монастырским, который долгое время работал у нас, в секторе истории математики на полставки. Общался с теоретиками физфака МГУ – Д. Д. Иваненко, Ю. С. Владимировым и даже с академиком А. А. Логуновым, с которым я полемизировал по поводу сравнительного вклада Эйнштейна и Гильберта в открытие уравнений гравитации – по телефону и на страницах УФН.

Бывал в Объединённом институте ядерных исследований (ОИЯИ) в Дубне, где встречался с Я. А. Смородинским, Г. Л. Варденгой, блистательным переводчиком лимериков Э. Лира и «Песен матушки Гусыни», с незаурядным физиком-экспериментатором и «пуанкаристом» А. А. Тяпкиным, с которым мы спорили по поводу вклада А. Пуанкаре в создание специальной теории относительности, В. В. Нестеренко, сделавшим ряд замечаний по книге «Релятивистская теория тяготения», позже – с учеником и соавтором Н. Н. Боголюбова Д. В. Ширковым и др. По крайней мере, с двумя из названных физиков у меня были совместные публикации. Это прежде всего большая статья в УФН, написанная к столетию Эйнштейна вместе со Я. А. Смородинским, который вместе И. Е. Таммом и Б. Г. Кузнецовым подготовил к изданию четырёхтомное «Собрание научных трудов» Эйнштейна. Мой второй соавтор – уже упоминавшийся И. Ю. Кобзарев. Вместе с ним и Б. Е. Явеловым мы опубликовали в последнем большую рецензию, наверное, на лучшую книгу о творчестве Эйнштейна, принадлежащую А. Пайсу. Общение с И. Ю. Кобзаревым, поразительным человеком и теоретиком, а также историком физики, было для меня и испытанием, и школой.

Из зарубежных коллег, с которыми мне приходилось общаться достаточно долго и обсуждать проблемы истории релятивизма, я бы выделил в первую очередь Л. Р. Пайнсона (L. R. Pyenson) из Монреаля, Й. Илли (J. Illy) из Будапешта, Х.-М. Санчеса Рона (J.-M. Sanchez Ron) из Мадрида, затем – американца П. Джозефсона (P. Josephson), занимавшегося советской физикой и часто приезжавшего в Москву, итальянца Л. Беллони (L. Belloni), немцев из Берлина – Д. Хоффмана, Х. Канта, Ф. Гельхара, испанца из Сарагосы М. Ормигона (M. Normigon), испанца (или каталонца?) М. Донселя (M. Doncel) из Автономного университета Барселоны, японских историков физики М. Кадзи, Х. Ичикаву и др., с которыми, как и с американцами Д. Холлуэем, М. Волкером и П. Джозефсоном, обсуждались, в основном, проблемы истории атомных проектов. У некоторых из них я бывал дома, другие неоднократно бывали дома у меня. Наиболее важными для меня были релятивистские работы Пайнсона, Илли, Санчеса-Рона и Д. Хоффмана, они ссылались на мои работы, Йошка Илли даже перевёл на венгерский язык мою книгу по истории создания ОТО. Беллони присылал мне много интересных книг со своими комментариями на полях, у Пола Джозефсона я гостил не меньше недели, Ормигон организовывал мои лекции в Сарагосе и был вообще очень гостеприимен.

Возвращаясь к началу этого раздела, хочу подчеркнуть, что Лев Соломонович Полак был главным моим учителем, может быть, даже един-

ственным. Я бы также выделил особенно важное воздействие на меня концепции методологических принципов физики Н. Ф. Овчинникова и бесед с ним на протяжении многих лет. Важным и полезным в связи с этим было научное общение с его учениками, в первую очередь с рано умершим И. С. Алексеевым, «рыцарем» боровской дополнительной, Н. И. Кузнецовой, дочерью учителя Овчинникова – И. В. Кузнецова, фанатом топологизации физики И. А. Акчуриным и, конечно, с двумя замечательными философами физики, с которыми много общался во время своего преподавания в Московском физико-техническом институте (МФТИ), – с С. В. Илларионовым и Л. Б. Баженовым.

Из физиков же ближе всего к тем, кого можно считать учителем, я бы назвал Игоря Юрьевича Кобзарева, многочисленные беседы с которым были для меня весьма поучительными и стимулирующими. Из выдающихся физиков, помимо Кобзарева, с которыми я так или иначе общался и обсуждал вопросы истории физики, были, прежде всего, на раннем этапе Г. А. Соколик (который, отчасти вместе с Н. П. Коноплевой, привлёк моё внимание к «Эрлангенской программе», обосновывая её значение для физики философскими аргументами в духе Г. Вейля), Я. А. Смородинский (особенно при подготовке нашей совместной статьи в УФН по истории создания ОТО), далее – В. Л. Гинзбург (в частности, в связи с моей полемикой с А. А. Логуновым по проблеме «Эйнштейн – Гильберт» и моим выступлением на эту тему у него на семинаре), Е. Л. Фейнберг (важными для меня были беседы с ним об опыте Ааронова-Бома, демонстрировавшем реальное значение электромагнитных потенциалов в квантовой механике, а также – о роли С. И. Вавилова в предыстории атомного проекта и др.), Л. Б. Окунь (в связи с историей калибровочной симметрии и калибровочной трактовки электромагнитного взаимодействия, важными были также беседы по проблеме «массы покоя», он очень интересовался также материалами разведки по атомному проекту и т. д.). Анализу трудов и историко-научных концепций моих учителей и коллег (не только историков науки, но и физиков) я посвятил ряд работ, включивших и фрагменты воспоминаний о них. Речь идёт о Л. С. Полаке, И. Ю. Кобзареве, И. Б. Погребысском, В. Л. Гинзбурге, В. С. Кирсанове, Г. М. Идлисе, Я. Г. Дорфмане, А. В. Кессенихе и др.

ПОВОРОТНЫЙ МОМЕНТ – 1992 г.: СОВЕТСКИЙ АТОМНЫЙ ПРОЕКТ И РАБОТА НА КАФЕДРЕ ФИЛОСОФИИ В МФТИ

На одном поворотном моменте, выраженном особенно выпукло и резко, остановимся более подробно. До 1990-х гг. я, по существу, не соприкасался с ядерно-физической тематикой и тем более с историей создания ядерного оружия. Но в 1991 г., если я не ошибаюсь, в Институт обратился ветеран внешней разведки А. А. Яцков, который принёс папку с рассекреченными документами, свидетельствующими, как он говорил, о значительном вкладе наших «атомных разведчиков» в создание ядерного оружия. Тогдашний директор Института Борис Игоревич Козлов попросил меня посмотреть эти

материалы и выбрать наиболее интересные из них для публикации в нашем журнале «Вопросы истории естествознания и техники» (ВИЕТ). Когда я внимательно посмотрел, я понял, что публикация некоторых из них будет настоящей сенсацией. Особую ценность, на мой взгляд, представляли рукописные «отзывы» И. В. Курчатова на материалы разведки, поступавшие из Англии и затем из США. Например, из этих материалов нам стало известно о плутониевом направлении на пути к созданию атомной бомбы. Было и весьма подробное сообщение об устройстве и параметрах первой американской плутониевой бомбы, которую предполагалось испытать в июне 1945 г.

После нескольких бесед с А. А. Яцковым было решено опубликовать в ВИЕТ ряд наиболее интересных документов, сопроводив их моими комментариями и нашими вводными статьями. Я встретился с профессором И. Н. Головиным из Курчатовского института, автором ряда работ по истории атомного проекта и, в частности, одной из лучших книг о Курчатове. Он согласился, что документы действительно сногшибательные, но первой его реакцией была уверенность в том, что их вряд ли можно публиковать. После тщательного просмотра и обсуждения документов и комментариев он сказал, что публикацию их он считает всё-таки возможной. После этого я сдал всю подборку «У истоков советского атомного проекта: роль разведки, 1941–1946 гг. (по материалам архива внешней разведки)» в журнал, и отправился вместе с женой, кажется, более чем на два месяца в Испанию, где читал лекции по истории и методологии физики в университете Сарагосы. Вернувшись, я узнал, что номер журнала с нашей замечательной подборкой документов вышел, но основной тираж его как бы арестован и хранится где-то на складе, за исключением некоторого количества экземпляров, которые были разосланы. Оказалось, что в моё отсутствие сделанную Яцковым и мною подборку ядерно-оружейных материалов послали одному из корифеев советского атомного проекта Ю. Б. Харитону и ещё кому-то, которые будто бы сочли публикацию некоторых документов недопустимой. Но постепенно страсти успокоились, нам вернули задержанные экземпляры, а этот выпуск стал настоящей библиографической редкостью.

Вскоре А. А. Яцков умер, как бы передав эстафету другому ветерану внешней разведки и бывшему «атомному разведчику» В. Б. Барковскому (оба спустя некоторое время были удостоены звания героев Советского Союза, Яцков – посмертно), с которым мы много общались, я брал у него интервью, которое, как и его статья об атомной разведке, были опубликованы в первом выпуске нашего с И. С. Дровениковым сборника «История Советского атомного проекта: документы, воспоминания, исследования».

Вместе с Ю. В. Гапоновым из Курчатовского института, классиком «физического искусства», мы организовали семинар по истории советского атомного проекта (САП), перед которым было две цели: 1) консолидировать сообщество исследователей истории САП и 2) подготовить большую международную конференцию по истории атомных проектов. Секретарём семинара был сотрудник сектора И. С. Дровеников. В организационной работе семинара первенствовали мы, а в подготовке конференции основную роль играл Гапонов. В 1996 г. эта конференция, вошедшая в историю как «ИСАП-96» (она со-

стоялась в ОИЯИ, в Дубне, под эгидой четырёх институций: Курчатовского института, «Минатома», за которыми стояли соответственно Е. П. Велихов и Л. Д. Рябев, а также ОИЯИ и нашего ИИЕТа). Оказалось, что историей атомных проектов у нас и за рубежом занимаются многие десятки и даже сотни исследователей. Десятки организаций стремились подчеркнуть свой вклад в реализацию проекта. Среди них особенно заметны были курчатовцы, саровский ВНИИЭФ, ВНИИНМ (бывший НИИ-9), Радиевый институт, ФЭИ в Обнинске и др. Было немало историков и ветеранов из США, Германии, Японии.

Впоследствии вышло три больших тома докладов, содержащих уникальный материал по истории создания ядерного оружия вообще и особенно в СССР. Вся эта деятельность привела к принятию решения на правительственном уровне о рассекречивании большого массива архивных документов, в результате чего в начале 2000-х гг. появилась 10-томная серия «Атомный проект СССР. Документы и материалы» под ред. Л. Д. Рябева, ставшая настоящей сокровищницей скрытых ранее знаний о советском атомном проекте (основным составителем этих книг был Г. А. Гончаров, один из ветеранов термоядерного проекта, ставший крупнейшим историком САП). Эти материалы стали ценнейшим первоисточником по истории САП, на их основе было выполнено немало работ, в том числе и мне, опираясь на них, удалось сделать ряд, по-моему, небезынтересных исследований о ядерно-академическом союзе, ядерном этосе, роли математиков в реализации САП, сравнительном анализе САП и американского проекта, по ранней истории «мирного атома» и т. д. Семинар, несколько затухая (поскольку ветеранов проекта становилось всё меньше и меньше), продолжался, последние годы он проходил в ФИАНе. В конце 2010-х гг. мы отметили его 25-летний юбилей, после чего он вскоре прекратил своё существование, потому что его бессменного секретаря И. С. Дровеникова уволили (в разгар рейтингового переаттестационного бума), а у меня одного уже не хватало сил этим заниматься. О том, что на рубеже 2000-х гг. мы выпустили с ним два сборника «ИСАП: документы, воспоминания, исследования» я уже говорил. Замечу ещё, что почти все семинары с некоторых пор так или иначе записывались, и эти записи, наверное, сохранились у Дровеникова и частично у сотрудника отдела К. А. Томилина. Замечу ещё, что для меня бесценным было общение с такими ветеранами САП, как В. Б. Адамский, Г. А. Гончаров, А. К. Круглов, Л. В. Альтшулер, Ю. Н. Смирнов, Б. Л. Иоффе, А. П. Васильев и многими другими.

Несколько слов о втором сюжете, а именно о почти двадцатилетнем преподавании истории и философии науки аспирантам МФТИ в Долгопрудном. Начало примерно совпало с началом занятий по атомному проекту. Кажется, о том, что кафедра философии нуждается в преподавателях для аспирантов, я узнал от А. А. Печёнкина, который там уже преподавал. Оказалось, что мои собственные работы вполне подходят для лекций и семинаров по философии и истории науки. Правда, пришлось добавить некоторый материал, главным образом, по постпозитивистской философии науки (Т. Кун, К. Поппер, Дж. Холтон, И. Лакатос и др.). Мне самому всё это было интересно. Я ездил по субботам в Долгопрудный на электричке от ст. метро «Тимирязевская», читал лекции и проводил семинары (две пары). Аспиранты должны были

к концу года подготовить рефераты по истории тех проблем, которыми они занимались, и сдать экзамены. Мне нравилась атмосфера Физтеха, симпатичные коллеги, по преимуществу, философы науки. Общение с ними было и приятным, и поучительным. Среди них я бы выделил в первую очередь С. В. Илларионова (настоящего «Дон Кихота» и по виду, и, думаю, по сути), замечательного методолога физики Л. Б. Баженова, а также старейшего «кафедрала» Ю. И. Семёнова, в основном историка вполне марксистского толка. Я вспоминаю наши споры, Марию Викторовну, секретаря и душу кафедры, замечательный книжный киоск. В физтеховский учебник по философии науки (под ред. А. И. Липкина, он же автор большей части книги, недавно узнал, что он неожиданно умер) вошёл и мой небольшой раздел по математизации физики и о «французской революции в физике». Сохранились в электронной форме и мои лекции по философии науки. Мне до сих пор иногда снятся субботние поездки в Долгопрудный и прочие физтеховские встречи и разговоры. Эта преподавательская работа ещё больше приобщила меня к философско-научной тематике, а диссертационная проблематика аспирантов и общение с ними помогали держать руку на пульсе современных исследований на Физтехе.

ОШИБКИ И УПУЩЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

В последнее время я немало занимался проблемами ошибок и упущенных возможностей в квантово-релятивистской и калибровочной научных революциях. Я даже обнаружил в «Дневниках» С. И. Вавилова «ошибочностную» концепцию развития научного знания, согласно которой «на ошибках вырастает наука». С ошибками связан и близко примыкающий к ним феномен упущенных возможностей, хотя тут возникают разные варианты связи между ними: 1) исследователь совершает ошибку и в результате упускает возможность; 2) исследователь боится совершить ошибку и в итоге упускает возможность; 3) исследователь совершает ошибку, но при этом использует какие-то новые идеи или методы, и это сначала ведёт к упущению возможностей, но затем, как выясняется, приводит к новым возможностям и т. д. Такого типа ошибки совершали и классики физики XX в.: Эйнштейн, Пуанкаре, Хойл, Паули, Ландау и др. В какой степени всё это применимо к исследованиям в области истории науки? И в частности, к моим собственным? В чём я ошибался и какие возможности упустил?

Меня с самого начала больше всего занимали концептуальные и структурно-математические основания современной физической теории: симметрии, нётерова структура, вариационные принципы, пространство и время, проблема «непостижимой эффективности математики» в физике и т. п. И в историческом плане наиболее важным и интересным казалось понять, каким образом всё это возникло и развивалось. Иначе говоря, мною руководил «здоровый презентизм», который, как мне представлялось, позволяет открыть немало нового. В какой-то степени так и получилось. Но здесь крылась некоторая ошибка, связанная с определённой недооценкой личности исследователей, а также социокультурной стороны исследований. Эта основная ошибка вела к недооценке и биографических, и институциональных

аспектов, и к кажущейся ненужности архивных изысканий. В результате я упустил возможности своевременно и в должной мере включить эти измерения в свою работу и так и остался в этом плане недостаточно развитым: я так и не написал ни одной научной биографии, я очень мало прибегал к архивам, я не стремился, за небольшими исключениями, брать у физиков интервью.

Позже, с начала 1990-х гг., я понял эту свою ошибку и пытался наверстать упущенное. Кое-что удалось, особенно в работах по истории атомного проекта и по научному сообществу советских физиков 1950–1960-х гг. Но, по большому счёту, многие из отмеченных возможностей так и остались упущенными. Так, скажем, мне хотелось в разное время заняться научными биографиями Эйнштейна, Н. А. Умова (первого русского теоретика), великого симметриста Ю. Вигнера, моего учителя Л. С. Полака, но я так и не умудрился сделать это хотя бы частично. Замечу, впрочем, что на примере Н. А. Умова и П. Н. Лебедева мне удалось как будто выявить полярный характер социокультурного типа русского учёного-физика на рубеже и XX вв.

Несколько слов об ошибках, допущенных мной как руководителем коллектива, особенно в 2010-е гг. Одной из таких ошибок стало то, что мне так и не удалось увлечь более молодых и толковых исследователей перспективной тематикой и создать некоторое подобие научной школы. Другой промах тоже организационного характера я допустил, когда вовремя не понял опасности начавшейся рейтинговой гонки. С советских времён мы привыкли к тому, что главная форма публикации результатов – это монографии. Мы сами выбирали темы, как правило, завершение тем вело к монографиям, которые без особых проблем, издавались издательством «Наука». Точно так же мы печатались в наших ежегодниках – «Исследования по истории физики и механики», «Историко-астрономические исследования», «Историко-математические исследования», и во всех этих случаях не надо было думать о грантах, о финансировании этих изданий, о том, что надо публиковаться ещё где-то, кроме ежегодников и нашего журнала ВИЕТ. Но постепенно ситуация стала меняться, достигнув в конце 2010-х гг. «рейтингового и скопусного безумия». Моя ошибка заключалась в том, что я демонстративно не обращал внимания на происходящее, полагая, что это «они» все ошибаются и что скоро эта ненормальная ситуация, когда серьёзные монографии и обстоятельные исследования в наших изданиях почти ничего не стоят по сравнению с какими-угодно статьями в скопусных и WoS-ских журналах (высокорейтинговые базы данных Scopus и Web of Science, в которые, как правило, не входят отечественные журналы, где печатаются российские историки науки), закончится. Если бы мы вовремя занялись этой проблемой, возможно, нам в большей мере удалось минимизировать её пагубные последствия.

«УРОКИ ИСТОРИИ»

Всё-таки, думаю, что знакомство с подобного рода научно-автобиографическими текстами может оказаться полезным для тех, кто занимается не только историей науки, но и проблемами её современного развития и управления.

Внимательный читатель найдёт в этом тексте ряд своеобразных «уроков истории», которые я бегло и не в порядке их важности и общности позволю себе конспективно перечислить.

1) Для историка науки необходимо знание и понимание современного состояния этой науки (в нашем случае это – физика). Хотя история науки – самостоятельная область исследования, она вместе с тем входит в соответствующую научную дисциплину как её существенная часть. Поэтому очень важны научные контакты историков со специалистами (в нашем случае – физиками).

2) С другой стороны, история науки (особенно, физики) двояким образом связана с философией (методологией, метафизикой). Во-первых, философские проблемы фундаментальной науки имеют непосредственное отношение к основаниям этой науки (в случае физики это направление именуется как философские проблемы физики). Изучение истории таких проблем, как соотношение теории и эксперимента, как причинность, пространство и время, принципы симметрии и т. п., – одно из важнейших направлений. Во-вторых, существует так называемая «философия науки», предметом которой являются механизмы формирования и развития научного знания (иногда это называют теоретической историографией науки). Это направление обычно ассоциируется с постпозитивистскими моделями Т. Куна, К. Поппера, И. Лакатоса и пр. Одним из центральных здесь является вопрос о том, как учёные строили свои теории и убеждались в их эффективности и истинности. На стыке этих двух направлений в нашем случае возникла и до сих пор работает концепция методологических принципов физики Н. Ф. Овчинникова. И здесь также важны контакты историков с философами. История науки поставляет конкретный материал для обоих «философских направлений».

3) Уже отсюда следует интенсивный рост научного знания на стыках разных наук и, соответственно, научных дисциплин (науки и её истории, истории науки и философии). Этот вывод переносится и на взаимосвязи физики с математикой, астрономией, химией, биологией и т. д. Точки роста нового знания возникают в «зонах обмена» взаимосвязанных дисциплин (концепция П. Галисона).

4) Для физики ключевым было и остаётся её взаимодействие с математикой. Одно из главных направлений истории фундаментальной физики является изучение математических структур физических теорий. При этом математику следует понимать не как вспомогательный «математический аппарат» («матаппарат»), а как подлинное творческое начало и системообразующий ресурс при построении физических теорий. С этим связана и одна из краеугольных проблем истории и философии физики, которую Ю. Вигнер называл «непостижимой эффективностью математики в естественных науках», а Д. Гильберт и Ф. Клейн – «предустановленной гармонией между чистой математикой и физикой».

5) Наука, в частности, и физика – это не только эксперименты, теории, модели, принципы и законы, но и сами учёные, лаборатории, институты, академии наук, организованные ими, – в общем, научное сообщество. А значит, и эта часть истории науки, именуемая социальной историей науки,

является важной составной частью полновесной истории науки. Это особенно существенно для истории науки XX–XXI вв., когда она стала весьма дорогим предприятием и потребовала государственного финансирования. Одновременно она продемонстрировала свою силу в практике, жизни общества и национальных государств, включая передовые технологии, систему образования и идеологические доктрины.

6) Вот примеры некоторых важных проблем социальной истории науки (в том числе и в первую очередь – физики):

- восприятие открытий, новых теорий, научных революций в разных странах, прежде всего национальными научными сообществами (например, квантово-релятивистской революции в России и СССР);
- различные формы институционализации науки и их роль как в развитии самой науки, так и масштабных наукоёмких технологических проектах, имеющих государственное значение (например, роль АН СССР в реализации советского атомного проекта);
- некоторые крупные научно-организационные мероприятия типа конференций, сессий Академии наук и др., на которых отчётливо проявляются интересы различных групп учёных и властных структур (например, мартовская сессия АН СССР 1936 г. или так называемое «несостоявшееся совещание физиков» 1949 г.);
- изучение масштабных военно-технических программ, таких как атомный или ракетно-космический проекты и др.

7) Исследователи устройства науки и её развития должны выявлять важные нерешённые проблемы и искать методы их решения. Для историка науки остаётся первостепенным метод, который можно сформулировать как рецепт: «составьте хронологию событий и ищите её аномалии (сгущения и пр.) – так можно обнаружить историко-научные феномены». Примером подобного феномена стала установленная таким путём так называемая «французская революция в физике» на рубеже 1820-х гг., связанная с именами О. Френеля, А. М. Ампера, Ж. Б. Фурье и С. Карно. Не следует недооценивать и классические общеисторические методы, такие как использование архивов, «устной истории науки» (основанной на интервью с известными учёными и ветеранами наукоёмких технических проектов) и пр.

8) Отдельно отметим такие методы или подходы к истории науки, как «научно-школьный», когда развитие науки на каком-то этапе может рассматриваться как формирование и ветвление научных школ; как «персонификация» какого-то периода, т. е. когда в одной или двух-трёх фигурах сосредоточены главные особенности периода (так, Вавилов считал, что наука в период Великой французской революции вполне может быть сосредоточена в фигуре математика и механика Г. Монжа, а Эйнштейна, на мой взгляд, можно считать «персонификатором» квантово-релятивистской революции); как «ошибочный» подход, заключающийся в том, что, по словам С. И. Вавилова, «на ошибках вырастает наука» и др.

9) Заслуживают особого внимания и давно известные проблемы истории науки, фактически остающиеся недостаточно прояснёнными или нерешёнными. Назовём несколько таких проблем, волнующих историков фундамен-

тальных физических теорий: «непостижимая эффективность математики в физике»; аналогичная «непостижимая эффективность аналитической механики» (или вариационных принципов механики) при построении физических теорий; факторы, определяющие кажущийся интуитивным скачок от эмпирической реальности к основным принципам теории (так называемая «дуга Эйнштейна») и др.

Ограничимся этими «уроками истории». Наверное, подобные уроки истории можно извлечь из работ других историков науки или их научных биографий и, особенно, их научных автобиографий. Пожалуй, можно даже говорить и о научно-автобиографическом подходе к историко-научным исследованиям, когда исследователь получает интересные результаты, изучая научные автобиографии учёных или когда он пытается осмыслить свой путь в историко-научной работе.

Достаточно обширный список работ автора и коллективных изданий с его участием существует и может быть представлен, но исключен из текста, чтобы не загромождать его ссылками и пр. Ограничимся ссылкой на две опубликованные статьи автора, частично пересекающиеся с настоящей работой [1; 2].

ЛИТЕРАТУРА

1. *Визгин В. П.* Золотые годы истории физики в Институте истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН // Вопросы истории естествознания и техники. 2022. Т. 43, № 4 С. 659–696 . DOI 10.31857/S020596060022967-5.

2. *Визгин В. П.* Об Общемосковском семинаре по истории советского атомного проекта // Социология науки и технологий. 2022. Т. 13, № 3. С. 159–177. DOI 10.24412/2079-0910-2022-3-159-177. EDN WCCBNW.

Статья поступила в редакцию 12.01.2023.

Одобрена после рецензирования 15.02.2023. Принята к публикации 20.02.2023.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Визгин Владимир Павлович vlvizgin@gmail.com

Доктор физико-математических наук, главный научный сотрудник, Институт истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН, Москва, Россия

AuthorID РИНЦ: 73232

Web of Science ResearcherID: G-4223-2016

DOI 10.19181/sntp.2023.5.1.10

SKETCHES FOR A SCIENTIFIC AUTOBIOGRAPHY

Vladimir P. Vizgin¹

¹S. I. Vavilov Institute for the History of Science and Technology of the RAS, Moscow, Russia

For citation: Vizgin, V. P. (2023). Sketches for a Scientific Autobiography. *Science Management: Theory and Practice*. Vol. 5, no. 1. P. 167–184. DOI 10.19181/sntp.2023.5.1.10

Abstract. The article is both scientific autobiography of a professional historian of physics who has worked at the S. I. Vavilov Institute for the History of Science and Technology of the RAS (IHST RAS) for more than half a century, and a reflection of the history of research in the field of the history of physics at the IHST RAS during this time. The author identifies a sequence of turning points associated with his most important works and changes in research topics. His research on the history of the principles of symmetry, the theory of relativity, unified field theories, the social history of Russian physics, and also on the history of the Soviet atomic project are considered. The connection between the history of science and the philosophy of science, which the author taught postgraduate students of the Moscow Institute of Physics and Technology, is also discussed. Particular attention is paid to the author's teachers and his meetings with prominent scientists (science historians, physicists, philosophers), including foreign ones. The article also tells about the scientific and organizational work of the author (leading the sector of physics and mechanics history, related Moscow-wide seminars and seminars on history of the Soviet atomic project), in particular, and about mistakes and missed opportunities in this area. In conclusion, some features and problems of the development of the history of physics and historical and scientific research in general are formulated in the form of "history lessons".

Keywords: history of physics, S. I. Vavilov Institute for the History of Science and Technology of the RAS, scientific autobiography, turning points, teachers, L. S. Polak, Soviet atomic project, Moscow Institute of Physics and Technology, philosophy of science, missed opportunities and mistakes, history lessons

REFERENCES

1. Vizgin, V. P. (2022). The Golden Years of the History of Physics at the S. I. Vavilov Institute for the History of Science and Technology of the Russian Academy of Sciences. *Voprosy istorii estestvoznaniia i tekhniki*. Vol. 43, no. 4. P. 659–696. DOI: 10.31857/S020596060022967-5.
2. Vizgin, V. P. (2022). About the All-Moscow Seminar on the History of the Soviet Atomic Project. *Sociologia Nauki i Tehnologij*. Vol. 13, no. 3. P. 159–177. DOI 10.24412/2079-0910-2022-3-159-177.

The article was submitted on 12.01.2023.

Approved after reviewing 15.02.2023. Accepted for publication 20.02.2023.

Vizgin Vladimir *vlvizgin@gmail.com*

Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Chief Researcher, S. I. Vavilov Institute for the History of Science and Technology of the RAS, Moscow, Russia

AuthorID RSCI: 73232

Web of Science ResearcherID: G-4223-2016



DOI: 10.19181/smtp.2023.5.1.11

EDN: SCMTFF

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЕ ПОВЕДЕНИЕ: ОГРАНИЧЕННО РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВО РАЦИОНАЛЬНОГО НАУЧНОГО ЗНАНИЯ



**Тамбовцев
Виталий Леонидович¹**

¹ МГУ им. М. В. Ломоносова,
Москва, Россия

Для цитирования: Тамбовцев В. Л. Исследовательское поведение: ограниченно рациональное производство рационального научного знания // Управление наукой: теория и практика. 2023. Т. 5, № 1. С. 185–203. DOI 10.19181/smtp.2023.5.1.11. EDN SCMTFF

АННОТАЦИЯ

Люди сильно разнятся между собой по познавательным способностям, однако у всех них эти способности ограничены, начиная от возможностей восприятия окружающей реальности и кончая осуществлением математических расчётов и логических выводов из сделанных посылок. Если полностью рациональный индивид не только обладает полной информацией о мире, но и неограниченными возможностями совершать расчёты и делать логические выводы, то реальные люди, включая профессиональных исследователей, лишь ограниченно рациональны. Тем не менее научные знания, производимые учёными, близки к полностью рациональным. В статье рассматриваются компоненты ограниченной рациональности и те механизмы внутри науки, которые позволяют совершать такой переход. Ведущая роль среди этих механизмов принадлежит научной коммуникации, одной из функций которой является коррекция произвольных и неосознаваемых ошибок, совершаемых ограниченно рациональными исследователями. Показано, что выполнение этой функции сталкивается с определёнными сложностями, которые важно исследовать для улучшения процесса корректировки ошибок.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

исследовательское поведение, ограниченная рациональность, когнитивный уклон, эвристика, самокоррекция науки

ВВЕДЕНИЕ

Общепринято¹, что наука является сферой человеческой деятельности, в которой ведущая роль принадлежит рациональности. Как писал У. Ньютон-Смит, «образ, который научному сообществу хотелось бы проектировать на себя и который большинство из нас действительно принимает для этого сообщества, – это в полном смысле слова рациональность. Научное сообщество видит себя как саму парадигму институционализированной рациональности. Им кое-что принято во владение, – научный метод, который служит источником “логики подтверждения” (‘logic of justification’). То есть, он обеспечивает технологию для объективной оценки достоинств научных теорий. Кроме того, оно даже заявляет некоторым, что научный метод включает “логику открытия” (‘logic of discovery’), про которую говорят, что она обеспечивает устройство для поддержки учёного в открытии новых теорий» [1, p. 1].

Вместе с тем как широкой публике, так и части исследователей давно и хорошо известно, что многие решения и поступки людей трудно назвать разумными, продуманными и тем самым рациональными: иррациональность поведения является общей чертой людей, независимо от их профессии. Разумеется, она проявляется далеко не постоянно, однако предугадать, когда человек поведёт себя разумно, а когда – нет, весьма затруднительно.

Сопоставляя житейскую мудрость всеобщности иррациональности с общепринятой рациональностью науки, мы сталкиваемся с необходимостью выбора: либо надо признать, что наукой занимаются особые люди, с которыми не случаются иррациональные поступки (опыт многих людей явно скажет, что это не так), либо в рамках исследовательских действий люди ведут себя так, чтобы избежать проявлений иррациональности (однако теперь уже опыт самих исследователей напомним, что и они, и их коллеги совершали различные неразумные действия в ходе их профессиональной работы).

С нашей точки зрения, очерченный парадокс имеет другое решение: хотя каждый отдельный исследователь в своей профессиональной деятельности вполне может и принимает нерациональные решения, в ходе научной коммуникации их последствия с высокой вероятностью обнаруживаются другими исследователями, в результате чего корпус научных знаний составляется уже из исправленных текстов, отражающих рациональное научное знание². Другими словами, индивидуальное отступление от рациональности компенсируется другими индивидами: действует механизм само-корректировки науки через коммуникации внутри научного сообщества, посредством критики проведённых исследований и полученных результатов. Обсуждение этого способа разрешения противоречия между нерациональностью учёных и рациональностью науки и составляет предмет данной статьи.

Концепция самокоррекции науки была введена достаточно давно [2], однако темой её обсуждения в последнее время преимущественно высту-

¹ По крайней мере, среди самих исследователей и широкой публики; ряд философов науки и, прежде всего, методологов и философов социальных наук имеют другую точку зрения.

² Разумеется, рациональность научного знания не тождественна его истинности: то, что было истинным в один период времени, может перестать быть таковым вследствие развития науки.

пает недобросовестное поведение некоторых исследователей. Вместе с тем недобросовестные практики нельзя считать нерациональным поведением: напротив, это обычно вполне сознательные действия, направляемые на получение выгоды в ситуациях, когда добросовестно её получить в созданных условиях функционирования науки представляется исследователю практически невозможным. Компенсация этим механизмом ограниченной рациональности исследователей может расширить наши представления о его роли в росте научного знания.

РАЦИОНАЛЬНОСТЬ, ОГРАНИЧЕННАЯ РАЦИОНАЛЬНОСТЬ И НАУЧНАЯ РАЦИОНАЛЬНОСТЬ

Вопрос о том, что представляет собой рациональность, давно занимает многих исследователей, однако говорить о выработке общего, разделяемого всеми содержания этого понятия, до настоящего времени не приходится. Более того, можно сказать, что в разных отраслях науки сложилась своя трактовка рациональности, которая, однако, обычно достаточно широка и разнообразна. Обсуждение этих различий выходит далеко за рамки данной статьи, задачи которой имеют гораздо более частный и конкретный характер.

По нашему мнению, поскольку принятие решений составляет неотъемлемую часть процесса любого научного исследования, а изучение принятия решений – также неотъемлемая часть экономической науки, представляется вполне корректным рассмотрение исследовательского поведения в рамках концепции ограниченной рациональности [3]. Поскольку ограниченная рациональность и (полная) рациональность не могут существовать друг без друга [4], нам необходимо также ясно определить, что мы будем далее понимать под рациональностью. Применительно к процессам принятия решений их рациональность – «это логически ожидаемое достижение оптимального результата, обеспечиваемого точной (accurate) оценкой лицом, принимающим решения, предпочтений ценности и риска» [5, р. 478]. Другими словами, если лицо, принимающее решения (далее – ЛПР), точно определило, чего оно хочет и чего опасается, то решение будет рациональным, если позволяет достичь наилучшего для ЛПР результата³, логически вытекающая при этом из сделанных оценок.

Хотя приведённое определение достаточно широко разделяется в литературе, с нашей точки зрения, оно не полностью отражает значимые компоненты принятия решений, относя к ним в явном виде только ценности (цели) и риски их достижения. Поэтому более точным будет следующее определение рационального решения: это способ действий, осуществимый, по мнению ЛПР, доступными ему ресурсами, который позволяет получить желаемый результат и логически следует из известных ЛПР связей между вариантами использования ресурсов и получаемыми результатами.

³ Подчеркнём, что наилучший для индивида результат решения – вовсе не обязательно исключительно эгоистический результат. В зависимости от того, как устроены их предпочтения, люди вполне могут принимать (и принимают) решения, ведущие к положительным последствиям для других, даже в ущерб непосредственной выгоде для себя.

Это определение, очевидно, более громоздко, чем определение М. Базермана и Д. Мессика, однако охватывает все три компонента ситуации принятия решений: цель, ресурсы и связи между способами использования ресурсов и получаемыми результатами. Подчеркнём также ещё один важный момент: предлагаемое определение включает *знания* ЛПР, исходя из которых он и делает свой рациональный выбор, обеспечиваемый логической связью между некоторой комбинацией всех трёх компонентов. Это означает, что мы говорим о *субъективной* рациональности, характеризующей, согласно Г. Саймону, поведение, «которое рационально при данных предпосылках восприятия и оценивания субъекта» [6, р. 271], отличаясь от *объективно* рационального поведения, «которое рационально с точки зрения исследователя» [Там же]. Саймон говорит здесь о позиции *исследователя* (experimenter), хотя более точно было бы сказать о позиции всезнающего и умеющего всё рассчитывать «лапласовского наблюдателя»⁴, которого, как известно, в природе не существует. Ведь именно из противостояния такой идеальной позиции Г. Саймон и ввёл понятие *ограниченной* рациональности, фактически совпадающее с субъективной.

Надо отметить, что последнее понятие получило впоследствии несколько иные трактовки. По мнению Р. Будона, «чтобы быть субъективно рациональным, действие не должно производить хороший результат, оно должно только быть реализованным по соображениям, рассматриваемым как хорошие его актором» [7, р. 173]. Согласно [8, р. 936], «говорят, что агент субъективно рационален, когда его решения соответствуют доступным фактам, а если они отсутствуют – то его собственным субъективным оценкам». В работе [9, р. 755] выбор называется «объективно рациональным, если ЛПР может убедить других, что он сделан правильно», и «субъективно рациональным, если другие не могут убедить ЛПР в его неправильности» [9, р. 756]. Легко видеть, что, различаясь сделанными акцентами, эти трактовки не меняют содержания понятия субъективной рациональности: это те решения или действия, которые представляются правильными их субъекту. Тем самым субъективная рациональность является одним из видов ограниченной рациональности.

Вводя понятие последней, Г. Саймон подчёркивал три основных её черты: во-первых, альтернативы, из числа которых делается выбор, не являются кем-то заданными, они последовательно *отыскиваются* ЛПР в собственной памяти или во внешних источниках информации; во-вторых, поскольку такой поиск требует затрат времени и усилий (а также и других ресурсов), он заканчивается ЛПР тогда, когда позволяет найти не наилучший (оптимальный с точки зрения «лапласовского наблюдателя»), а *приемлемый* (или *удовлетворительный*, satisficing) вариант; в-третьих, уровень приемлемости не является заранее заданным, он меняется вместе с *изменением притязаний* (aspiration) относительно результата: если поиск не приносит вариантов дей-

⁴ «Ум, которому были бы известны для какого-либо данного момента все силы, одушевляющие природу, и относительное положение всех её составных частей, если бы вдобавок оказался достаточно обширным, чтобы подчинить эти данные анализу, обнял бы в одной формуле движения величайших тел вселенной наравне с движениями легчайших атомов: не осталось бы ничего, что было бы для него недостоверно, и будущее, так же как и прошедшее, предстало бы перед его взором» (Лаплас П. С. Опыт философии теории вероятностей. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2011. С. 9).

ствий, обеспечивающих получение исходных притязаний, они снижаются, т. е. происходит их *адаптация* к возможностям реализации [3]. К этим основным характеристикам ограниченной рациональности впоследствии были добавлены и другие: неподконтрольность влияющих на выбор эмоций, которые в состоянии «преодолеть» логику выбора [10]; влияние формы описания альтернатив на их оценку [11]; ограниченность силы воли или самоконтроля [12]; некорректный учёт вероятностей при выборе в условиях риска [11] и др. – см., напр., [13].

Хотя в повседневной жизни мы прекрасно понимаем, что многие решения, в том числе и наши собственные, далеки от того, чтобы быть наилучшими, в сфере социальных наук концепция ограниченной рациональности имела во многом характер революционного изменения (см., напр.: [14]). Между тем действительно революционной она была только для тогдашней неоклассической экономической теории, в которой для обеспечения доказуемости ряда утверждений было введено предположение о том, что экономические агенты обладают полным знанием о рынке, – свойствах всех товаров и разнообразии их цен, – а также обладают неограниченными возможностями производить все необходимые для принятия оптимальных решений вычисления⁵. Достоинство подхода Г. Саймона, реализованные как им самим, так и его последователями, заключалось при этом не в критике этого предположения, очевидно далёкого от реальности, а в том, что очень широкие и размытые понятия нерациональности и иррациональности были заменены хорошо структурированным понятием ограниченной рациональности, содержание которой получало *операциональное* определение, свойственное многим, если не всем, научным понятиям, и предоставляло возможность *моделировать* её, что в экономической теории считается несомненно положительным качеством.

Упомянутые выше расширения и обобщения понятия ограниченной рациональности привели исследователей к тому, что оно включает не только неполную информацию и ограниченные возможности её обработки, но и порождённые этим механизмы упрощённого *восприятия* внешнего мира, *оценки* его феноменов и *принятия* на этой основе *решений* о действиях. Эти механизмы упрощения работают, очевидно, как компенсации неадекватности когнитивных способностей людей реальной сложности их природной и социальной внешней среды. В состав таких механизмов входят эвристики и когнитивные уклоны (*cognitive biases*).

Эвристика – это эмпирическое правило, связывающее цели индивида, воспринимаемую им ситуацию и действия, которые надо совершить для достижения этой цели. Данная формулировка является попыткой обобщения тех разнообразных характеристик смысла этого понятия, которые можно найти в литературе. Так, в математике, согласно [16], эвристиками именуют недостаточно обоснованные или даже не вполне корректные алгоритмы, которые тем не менее демонстрируют свою полезность для решения тех или иных расчётных задач. В [17] эвристики – это простые, но полезные методы решения проблем, принятия решений и проведения исследований (*discovery*).

⁵ Что делало её, по выражению Р. Коуза, «экономической теорией классной доски» [15], а не теорией реальной экономики.

Многие исследователи понимают эвристики как «короткие пути» (shortcuts или rules-of-thumb), используемые для сокращения времени принятия решений. Важно отметить существование эвристик, применяемых как осознанно, так и неосознанно (как часто говорят, подсознательно) (см., напр.: [18; 19; 20]). Все исследователи сходятся в том, что эвристики порождены ограниченными когнитивными способностями человека, т. е. его ограниченной рациональностью⁶. При этом в последнее время появились работы, в которых показано, что они могут быть следствием оптимизации использования ограниченных познавательных ресурсов мозга [21; 22].

Когнитивным уклоном принято называть систематические отклонения от рациональных (обоснованных) оценочных суждений или решений [23; 24; 25]. В результате таких ошибок «индивиды, исходя из восприятия ситуаций, создают свою собственную “субъективную социальную реальность”» [26]. Их наличие и влияние на людей некоторые исследователи называют «трагедией познания» [27], а другие относят некоторые из них к каменному веку [28]. Однако в [29] приводятся значимые свидетельства того, что эволюция закрепила в мозге человека когнитивные механизмы, содействующие выживанию в период возникновения человеческого вида, которые в изменившихся условиях часто вступают в противоречие этим условиям, порождая различные уклоны.

Нельзя не отметить, что значимость влияния ошибок, уклонов и само-исполняющихся пророчеств на принятие решений и поведение была поставлена под сомнение в [30]. Исходя из представленных данных, Л. Джассим пришёл к выводу, что, хотя социальное восприятие и оценки бывают подвержены уклонам и ошибкам, в среднем последние достаточно слабы, хрупки и переходящи, а оценки и восприятия, напротив, весьма рациональны и точны. Широкое обсуждение этих утверждений исследователями, работающими в разных науках, отражённое в [31], показало, что упомянутый вывод опирается на целый ряд методических неточностей, что резко снижает его обоснованность.

Соотношение названных механизмов и их влияние на «преодоление» ограниченной рациональности трактуется исследователями неоднозначно. А. Тверски и Д. Канеман, анализируя их взаимодействие для ряда конкретных случаев, пришли к выводу, что именно эвристики порождают когнитивные уклоны, препятствуя тем самым объективному восприятию и изучению природной и социальной реальности [23; 32], и их последователи применяют эти выводы при решении самых различных задач [33; 34; 35; 36]. Сторонники противоположной точки зрения, опираясь на эмпирические и экспериментальные данные [16; 37; 38; 39], полагают, что эвристики образуют основу исследовательских процессов: «Логика, вероятность и эвристики – три центральных идеи в интеллектуальной истории разума» [40, р. 20]. При этом в самих эвристиках на передний план выдвигается такая их черта, как опора на неполную информацию, даже из числа доступной: «Эвристики – это действенные когнитивные процессы, сознательные и бессознательные, которые

⁶ Заметим, что в статье [3], на которую иногда ссылаются, говоря о возникновении интереса к изучению эвристик, этот термин не используется Г. Саймоном ни разу.

игнорируют часть информации... например, в условиях низкой предсказуемости и небольших выборок игнорирование части информации может вести к более точным суждениям, чем те, которые основаны на взвешивании и суммировании всей информации» [41, р. 451].

Приведённые кратко характеристики ограниченной рациональности позволяют обсудить завершающий момент этого раздела: понятие *научной* рациональности. Как и все другие обсуждённые выше понятия, оно имеет большое разнообразие трактовок, сколько-нибудь детальное сопоставление которых уведёт нас далеко в сторону от задач этой статьи: ведь понятие рациональности «столь расплывчато в обычном употреблении и столь принципиально различно (*disparately*) используется разными философами и учёными социальных наук, что имеет незначительную полезность» [42, р. 27]. Поэтому отметим только некоторые результаты давно длящейся в литературе дискуссии о научной рациональности, которые если и не являются объектами полного консенсуса, то признаются многими исследователями. Во-первых, научная рациональность динамична, она меняется вместе с ростом научного знания и сдвигами в понимании того, что является наукой, а что ею не является (см., напр. [43; 44]). Во-вторых, среди практикующих «предметных» учёных, интересующихся общенаучной тематикой, всё большее распространение получает позиция, согласно которой вопрос о рациональности в различных областях и сферах науки должен решаться самими исследователями, а не профессиональными философами и методологами науки. Основы такой позиции были заложены ещё П. Фейерабендом, который писал: «попытка сделать науку более “рациональной” и более систематичной (*precise*) направлена на её уничтожение» [45, р. 179], цит. по [46, р. 1], понимая под этой попыткой стремление добиться соответствия науки «методологическим правилам», разрабатываемым профессиональными философами науки. Тем самым Фейерабенд, несмотря на название его книги, выступил не против *любой* методологии, а против *философской* методологии как *нормативной*, которой якобы *должны* следовать практикующие предметные учёные. Между тем *следование правилам исследований*, выработанным самим предметным научным сообществом, а не теми, кто пытается «методологически управлять» им, как раз и понимается Фейерабендом как научная рациональность⁷. В-третьих, на сегодняшний день сформировалось достаточно ясное разграничение рациональности естественных и общественных наук: это соответствие выводов логике и проверяемость гипотез практикой, включая эксперименты – для первых и логичность выводов – для вторых⁸. В-четвёртых, наконец, научная рациональность много ближе к идеалу «полной» рациональности, чем рациональность решений, принимаемых в повседневной жизни [47].

⁷ Заметим, что практикующие экономисты уже достаточно давно поняли это и просто не обращают внимания на то, что пишут философы-методологи экономической науки. Вместе с тем экономисты весьма внимательны к *исследовательской* методологии – тому, как они и их коллеги изучают экономические процессы и явления, какие методы они применяют для получения интересных и обоснованных результатов и т. п.

⁸ При этом часть обществоведов считает, что рациональность в социальных науках – это демонстрация *понимания* происходящих социальных процессов и явлений [48].

РАЗНООБРАЗИЕ ОБЪЕКТОВ И МЕХАНИЗМОВ САМОКОРРЕКЦИИ

Исходя из сказанного, мы можем выстроить следующие «схемы рациональности» применительно к поведению в повседневной жизни и к исследовательскому поведению.

И в той, и в другой сфере принятие решения предполагает наличие у ЛПР: (1) представлений о желаемом результате; (2) знаний о доступной совокупности ресурсов; (3) знания вариантов использования сочетаний ресурсов; (4) известных связей между разными сочетаниями ресурсов и результатами их использования; (5) оценок издержек и выгод от использования вариантов сочетаний ресурсов с учётом связей между ними. Характеристики этих типов информации и способов её получения в названных сферах имеют определённые различия. Поскольку, как следует из приведённых положений, *полностью* рациональных решений, наличие которых предполагается в неоклассической экономической теории, в действительности просто не существует, в дальнейшем для краткости мы не будем везде употреблять выражение «ограниченно рациональные», заменяя его на «рациональные», но помня при этом, что речь идёт не о полной рациональности всезнающих «лапласовских наблюдателях».

Повседневные рациональные решения:

(1) желаемые результаты определяются жизненными потребностями индивида и редко касаются чего-то принципиально нового, выходящего за пределы жизненного опыта;

(2) совокупности ресурсов, включая как имеющиеся, так и доступные с помощью других людей, обычно достаточно ясны и определённы, хотя и необязательно верны;

(3) варианты использования ресурсов, т. е. варианты действия, достаточно ограничены: что именно купить, попросить, взять в аренду или в долг и т. п.;

(4) знания о связях действий и их последствий являются в основном результатами непосредственного опыта и следствиями статистического научения, осуществляемого мозгом без участия сознания [49], а также социального научения, т. е. знаний об опыте других людей [50];

(5) оценки как издержек, так и выгод основаны на том, что «видит» индивид, т. е. на опыте и результатах статистического и социального научения; в этой связи важно следующее положение Г. Беккера: «Когда очевидно выгодная возможность фирмы, работника или домашнего хозяйства не используется, экономический подход не укрывается под общепринятую иррациональность, удовлетворённость уже нажитым богатством или подходящим *ad hoc* сдвигом в ценностях (т. е. предпочтениях). Скорее, он постулирует существование денежных или психологических издержек использования этой возможности, элиминирующих её выгодность, — издержек, которые могут быть просто не видны стороннему наблюдателю» [51, р. 7].

Важно отметить, что все упомянутые виды знаний могут быть следствиями различных когнитивных уклонов.

Исследовательские рациональные решения:

(1) цели решений не связаны с повседневным опытом, они вытекают из логики проводимого исследования, но, как правило, включают производство новых знаний;

(2) ресурсами выступают знания исследователя о методах и доступные инструменты исследования;

(3) варианты действий – это направления применений инструментов исследования;

(4) знания о связях действий и их ожидаемых результатах – следствия их выявления посредством различных научных методов, а также с помощью воспитанного опытом и профессиональным обучением *правил проведения исследований*;

(5) издержки и выгоды действий при проведении исследования определяются как опытом, так и упомянутыми правилами, вытекающими из успешных практик исследования, распространяемым через научные коммуникации; основные выгоды – это новые научные знания, а издержки – это объём усилий, необходимых для применения того или иного инструментария исследования.

Завершая этот раздел, остановимся на моменте, который далеко не всегда учитывается в дискуссиях о научной рациональности: это разграничение (1) рациональности *процесса* получения нового научного знания и (2) рациональности формируемого *научного знания* как совокупности результатов многих исследований в той или иной предметной области.

В процессе получения знания естественным образом выделяются три этапа:

- *до* проведения исследования (выбор объекта изучения, первоначальное определение методологии, изучение уже сделанного в этой области и т. п.);
- *собственно проведение исследования* (осуществление различных исследовательских действий, как индивидуальных, так и коллективных);
- *после* проведения исследования (что включать в его описание, как описывать результаты, как их распространять, где публиковать и т. д.).

На всех трёх этапах вполне возможны как рациональные, так и нерациональные, а также просто ошибочные решения. Последние могут быть как поправимыми, так и непоправимыми *для конкретного исследователя в определённый период времени* (например, вследствие исчерпания доступных исследовательских ресурсов, полученных для выполнения данного проекта). При этом собственно научное знание – т. е. знание, признанное и принятое исследовательским сообществом как научное, – появляется только после того, как завершён третий этап, и полученная информация вошла в систему научной коммуникации, в которой хотя бы некоторая часть сообщества *уделила внимание* сообщению и *положительно восприняло* его содержание.

Таким образом, можно утверждать, что научная коммуникация – это механизм обеспечения роста научного знания посредством трансформации ограниченной рациональности *процесса* исследования, включающего иррациональность (отсутствие логических оснований и т. п.) и ошибочность

решений, в рациональность научного знания как его *результата*. Другими словами, научная коммуникация обеспечивает самокоррекцию науки по отношению к ошибкам, допускаемым в ходе тех или иных исследований.

Концепция науки как социальной системы, включающей в себя механизм самоконтроля качества производимой продукции, – научного знания, – была предложена Р. Мертоном в его статье 1942 года [52], где среди «идеальных» норм, регулирующих движение этой системы, он назвал и нормы *бескорыстия* и *организованного скептицизма*. Первая из них предполагала, что учёные должны быть движимы только поиском истины и лишены уклонов в сторону иных мотивов, включая личную выгоду и власть. Вторая норма требовала проявления постоянного сомнения в истинности произведенного знания, т. е. проверки корректности как способов его получения, так и его самого. Если первая из этих норм характеризовала *индивидуальное* исследовательское поведение, то вторая охватывала *взаимодействие* исследователей, распространяя бескорыстие также и на отношения между учёными, на перекрёстную критику и проверку правильности высказываемых утверждений независимо от их авторства. Иначе говоря, бескорыстие – это способ преодоления (некоторых) когнитивных уклонов, а организованный скептицизм – путь подтверждения продуктивности исследовательских эвристик.

Разумеется, в реальности нормы Мертона исполняются в науке не всегда, поскольку она отделима от других социальных и социально-экономических систем лишь в идеале, что отражено в ряде публикаций, ставящих под сомнение способность науки к самокоррекции [53; 54; 55; 56]. При этом в исследованиях самокоррекции последних двух десятилетий упор делается на преодоление последствий недобросовестного поведения учёных [57; 58; 59; 60; 61], проявления которого ощутили в связи с повсеместным распространением в управлении наукой неолиберальной политики, связывающей благосостояние исследователей и преподавателей университетов с необходимостью достижения ими различных устанавливаемых сверху «целевых» наукометрических показателей [62; 63].

В целом надо заметить, что если некорректности применения статистических методов и оценок в исследовательских практиках отмечаются уже давно [64], то изучение когнитивных и иных сдвигов у исследователей началось сравнительно недавно [65], учёные сконцентрировались на таких феноменах, как идеологически предвзятое рассуждение (*motivated reasoning*) [66; 67] и связь высокого IQ и психологических характеристик личности [68; 69]. Круг охвата различных уклонов в такого рода исследованиях интенсивно расширяется [70; 71; 72; 73].

Разнообразие когнитивных и иных сдвигов, упоминаемых в литературе, доходит почти до двух сотен, что исключает возможность рассмотреть их сколько-нибудь полно и детально. Поэтому мы остановимся только на двух, имеющих самое непосредственное отношение к процессу научного исследования.

Уклон подтверждения (*confirmation bias*), названный в [74] «повсеместным феноменом во многих обличьях», заключается в том, что при наличии какого-то убеждения или гипотезы человек обращает внимание только на ту информацию, которая им соответствует, как бы не замечая ту, которая

содержит сведения, им противоречащие. Понятно, что в исследованиях, как теоретических, так и эмпирических, пренебрежение учётом этого уклона может сработать самым негативным способом: факты, на которые учёный не обратил должного внимания, вполне могут быть использованы его коллегами для обоснованной критики полученных им результатов, нанеся ощутимый урон его репутации. Поэтому так важен максимально полный анализ существующей литературы, включая ту, где высказываются иные точки зрения и подходы: ведь только их детальный анализ даёт возможность обосновать корректность собственных убеждений или значимость полученных эмпирических фактов по сравнению с теми, на которых основываются альтернативные выводы. В этой связи важно отметить, что уклон подтверждения стал в последние годы объектом пристального внимания по отношению к различным наукам [75; 76; 77; 78], включая криминалистику [79], где, очевидно, пренебрежение фактами, противоречащими высказанным предположениям, может иметь самые разрушительные последствия.

Другой уклон, который важно упомянуть, получил название «причинная иллюзия». Он состоит в том, что люди иногда видят причинную связь различных событий или факторов там, где в действительности имеет место их случайное совпадение. В принципе, как показывают многочисленные эксперименты психологов [80; 81], люди оценивают причинные зависимости достаточно точно, однако при определённых обстоятельствах эта точность может сильно уменьшиться, и результаты статистического научения, осуществляемого мозгом независимо от нашего сознания, связавшие то, что на деле не связано, могут стать воспринятыми сознательно как настоящая причинная связь [82]. Одна из типичных ситуаций, порождающих причинную иллюзию, – множественность причин, из которых наблюдаемой является лишь часть, либо даже один фактор (событие). Поскольку вся совокупность причин не воспринимается, т. е. может быть обнаружена только в результате специального исследования, наличие связи наблюдаемых «причины» и следствия представляется вполне обоснованной (или очевидной).

Чем выше уровень сложности и системности объекта изучения, тем выше вероятность того, что происходящие в нем процессы и явления будут иметь множество причин. Именно таков объект исследований в социальных науках, где тем самым вполне возможно проявление причинной иллюзии. Как представляется, проявлениями последней можно объяснить наличие в этих науках значительного числа «странных» теорий и концепций, вызывающих недоумение у неспециалистов⁹. Сложность и многопричинность социально-экономических явлений не всегда учитывается, например, представителями естественных наук, выражающих недоумение в связи с тем, что возможности прогнозирования (точнее – точного предсказания времени начала) экономических кризисов в экономической науке фактически отсутствуют. Вместе с тем никого не удивляет, что сейсмология и вулканология не в состоянии в точности предсказать изучаемые ими катастрофические события, хотя их возможности наблюдать и измерять свой объекты несопоставимо более высоки, чем возможности экономистов наблюдать за действиями и решениями

⁹ Именно причинная иллюзия, как считают исследователи, лежит в основе различных псевдонаук [86; 87].

экономических агентов и политических деятелей, которые в определённом сочетании и порождают экономические кризисы. Тем самым можно утверждать, что в основе упомянутого недоумения низкими предсказательными способностями экономической науки лежит причинная иллюзия: люди видят причину в «недоразвитости» этой науки, а не в сложности её объекта и невозможности наблюдения за всеми его элементами.

По-видимому, наиболее надёжный способ «преодоления» проявлений когнитивных уклонов – это повышение уровня научной рациональности посредством обеспечения высококачественного образования [83; 84]. Ведь чем более человек образован, тем больше у него возможностей самостоятельно опознать, поступает ли он рационально либо оказывается под влиянием того или иного уклона, – особенно, если их изучение было составной частью полученного им образования. Однако, если те или иные уклоны проявились, единственный способ их корректировки – это взаимодействие с коллегами, вхождение в систему научной коммуникации. Прямое обсуждение хода и результатов исследовательского процесса составляет его непосредственную часть, если соответствующее поведение имеет коллективный характер. Разумеется, и в нём возможны ситуации, когда коллективное мнение оказывается совпадающим с мнением учёного, в работе которого проявился какой-то когнитивный уклон, либо применённая им эвристика не была продуктивной. Такое вполне возможно, если этот учёный обладает высоким авторитетом в коллективе, является в нём лидером и умеет убеждать коллег. Возможно также, что кто-то из них обнаруживает некорректность лидера, но по той или иной причине не хочет публично (и даже в личной беседе) заявлять о своей «находке». Причин такого молчания может быть много – от боязни последующих действий раскритикованного коллеги до стремления «подсидеть» его и повысить свой статус, когда ошибка проявится в публичном пространстве.

Поэтому *ultima ratio* корректировки исследовательского поведения – это критическая реакция коллег на публикацию. Однако в действии этого механизма имеются свои ограничения. Ещё в далёком 1968 году Р. Мертон обратил внимание на действие в науке «эффекта Матфея» [85], проявляющегося, в частности, в том, что чтение и цитирование публикаций характеризуется высокой степенью асимметрии: небольшое их число цитируется очень широко, а куда большее – цитируется низко либо вообще не цитируется. С появлением электронных баз данных, фиксирующих цитирование включённых в них публикаций, были проведены многочисленные исследования, вполне подтверждающие существование этого эффекта. Уже в 1992 году расчёты, представленные в [88], показали, что 15% журнальных статей собирают 50% всех цитирований, а наиболее цитируемая половина из них – почти 90% всех цитирований. В [89] было выявлено, что 55% статей не получают даже одного цитирования в течение пяти лет после публикации, а в [90] – что в социальных науках эта доля составляет 75%, в то время как в гуманитарных – 98%. Эти цифры были весьма впечатляющими, однако более тонкий анализ показал их низкую валидность: расчёты велись по всем материалам, опубликованным в журналах, включая те, на которые обычно не ссылаются (обзоры книг и конференций, редакционные статьи, письма и некрологи).

Доля только научных статей, остававшихся без цитирования, составила для естественных наук 22%, для социальных – 48%, а для гуманитарных – 93% [91]. Недавний анализ 39 миллионов статей во всех научных дисциплинах, опубликованных в период с 1900 по конец 2015 года и зафиксированных в Web of Science, представленный в [92], показал, что 21% из них не был процитирован ни разу.

На первый взгляд, эти данные ясно говорят о том, что результаты, отражённые в статьях, оказавшихся не процитированными, фактически выпали из процессов научной коммуникации, не внося тем самым какого-либо вклада ни в рост научного знания, ни в повышение уровня научной рациональности. Однако, как справедливо отмечено в [93, р. 756], «ясно, что авторы не могут цитировать все использованные работы, когда их число велико... или когда объём статьи ограничен. Тем самым они выбирают отдельные статьи в зависимости от личных предпочтений». Детальный анализ, проведённый для такой отрасли науки как биогеография, показал наличие нецитируемых или слабоцитируемых работ, которые тем не менее фактически оказывают воздействие на проводимые исследования [94].

В заключение краткого обзора механизмов самокоррекции ненамеренных ошибок в научных исследованиях заметим, что все они, к сожалению, способны лишь в малой степени препятствовать совершению *намеренных* искажений в исследовательском поведении. Однако эта тема слишком важна и обширна, чтобы вскользь коснуться её в этой статье.

ВЫВОДЫ

Как показывает представленный выше анализ, исследовательское поведение, как основной способ производства научного знания, стало объектом изучения науки сравнительно недавно. Его очевидная междисциплинарность отнюдь не упрощает его исследование, поскольку требует постоянного преодоления стандартных трудностей, связанных с различиями понятийных аппаратов и языков далеких научных дисциплин. Между тем изучение исследовательского поведения, выявление присущих ему особенностей и регулярностей, в непростых современных условиях развития науки может стать значимым способом их преодоления за счёт повышения действенности применяемых эвристик, а также повышения качества образования будущих исследователей путём включения в него обязательных курсов, обучающих преодолению когнитивных уклонов. Хочется надеяться, что представленные здесь результаты анализа уже проведённых исследований привлекут внимание к изучению тех сторон исследовательского поведения, которые остались пока вне сферы внимания науковедов.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Newton-Smith, W. H. (1981). *The Rationality of Science*. London: Routledge.
2. Merton, R. K. (1942). Science and technology in a democratic order. *Journal of Legal and Political Sociology*. Vol. 1. P. 115–126.

3. Simon, H. A. (1955). A behavioral model of rational choice. *Quarterly Journal of Economics*. Vol. 69, no. 1. P. 99–118.
4. Sent, E.-M. (2018). Rationality and bounded rationality: you can't have one without the other. *European Journal of the History of Economic Thought*. Vol. 25, is. 6. P. 1370–1386.
5. Bazerman, M. H. and Messick, D. M. (1998). On the power of a clear definition of rationality. *Business Ethics Quarterly*, Vol. 8, is. 3. P. 477–480.
6. Simon, H. A. (1956). A Comparison of Game Theory and Learning Theory. *Psychometrika*. Vol. 21, is. 3. P. 267–272.
7. Boudon, R. (1989). Subjective Rationality and the Explanation of Social Behavior. *Rationality and Society*. Vol. 1, is. 2. P. 173–196.
8. Ryall, M. D. (2003). Subjective Rationality, Self-Confirming Equilibrium, and Corporate Strategy. *Management Science*. Vol. 49, no. 7. P. 936–949.
9. Gilboa, I., Maccheroni, F., Marinacci, M. and Schmeidler, D. (2010). Objective and subjective rationality in a multiple prior model. *Econometrica*. Vol. 78, no. 2. P. 755–770.
10. Loewenstein, G. (1996). Out of Control: Visceral Influences on Behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*. Vol. 65, no. 3. P. 272–292.
11. Kahneman, D. and Tversky, A. (1984). Choices, values, and frames. *American Psychologist*. Vol. 39, no. 4. P. 341–350.
12. Thaler, R. H. (1991). *Quasi Rational Economics*. New York: Russell Sage Found.
13. Kahneman, D. (2003). Maps of Bounded Rationality: Psychology for Behavioral Economics. *American Economic Review*. Vol. 93, is. 5. P. 1449–1475.
14. Jones, B. D. (1999). Bounded rationality. *Annual Review of Political Science*. Vol. 2, is. 1. P. 297–321.
15. Coase, R. (1992). The Institutional Structure of Production. *American Economic Review*. Vol. 82, is. 4. P. 713–719.
16. Polya, G. (1954). *Mathematics and Plausible Reasoning*. Vol. I&II. Princeton, NJ: Princeton University Press.
17. Hertwig, R. and Pachur, T. (2015). Heuristics, History of. In: Wright J. (Ed.) *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, 2nd ed., Vol. 10. P. 879–835. Oxford: Elsevier.
18. Reber, A. S. (1992). The cognitive unconscious: An evolutionary perspective. *Consciousness and Cognition*. Vol. 1, is. 2. P. 93–133.
19. Greenwald, A. G. and Ganaji, M. R. (1995). Implicit Social Cognition: Attitudes, Self-Esteem, and Stereotypes. *Psychological Review*. Vol. 102, is. 1. P. 4–27.
20. Casarett, D. (2016). The Science of Choosing Wisely – Overcoming the Therapeutic Illusion. *New England Journal of Medicine*. Vol. 374, no. 13. P. 1203–1205.
21. Lieder, F. and Griffiths, T. L. (2020). Resource-rational analysis: Understanding human cognition as the optimal use of limited computational resources. *Behavioral and Brain Sciences*. Vol. 43, article e1; DOI 10.1017/S0140525X1900061X.
22. Hahna, M., Futrell, R., Levy, R. and Gibson, E. (2022). A resource-rational model of human processing of recursive linguistic structure. *PNAS: Psychological and Cognitive Sciences*. Vol. 119, no. 43, article e2122602119.
23. Tversky, A. and Kahneman, D. (1974). Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases. *Science*. New Series. Vol. 185, no. 4157. P. 1124–1131.
24. Taylor, R. N. (1975). Psychological determinants of bounded rationality: Implications for decision-making strategies. *Decision Sciences*. Vol. 6, is. 3. P. 409–429.
25. Caverni, J.-P., Fabre, J.-M. and Gonzalez, M. (1990). Cognitive Biases: Their Contribution for Understanding Human Cognitive Processes. *Advances in Psychology*. Vol. 68. P. 7–12.

26. Byyny, R. L. (2017). Cognitive bias: Recognizing and managing our unconscious biases. *The Pharos*. No. Winter. P. 2–6.
27. Johnson, D. and Levin, S. (2009). The tragedy of cognition: psychological biases and environmental inaction. *Current Science*. Vol. 97, no. 11. P. 1593–1603.
28. Van Vugt, M., Griskevicius, V. and Schultz, P. W. (2014). Naturally Green: Harnessing Stone Age Psychological Biases to Foster Environmental Behavior. *Social Issues and Policy Review*. Vol. 8, is. 1. P. 1–32.
29. Haselton, M. G., Bryant, G. A., Wilke, A., Frederick, D. A., Galperin, A., Frankenhuis, W. E. and Moore, T. (2009). Adaptive rationality: An evolutionary perspective on cognitive bias. *Social Cognition*. Vol. 27, no. 5. P. 733–763.
30. Jussim, L. (2012). *Social perception and social reality: Why accuracy dominates bias and self-fulfilling prophecy*. New York: Oxford University Press.
31. Jussim, L. (2017). Précis of Social Perception and Social Reality: Why accuracy dominates bias and self-fulfilling prophecy. *Behavioral and Brain Sciences*. Vol. 40, article e1 DOI:10.1017/S0140525X1500062X.
32. Kahneman, D. and Tversky, A. (1996). On the Reality of Cognitive Illusions. *Psychological Review*. Vol. 103, no. 3. P. 582–591.
33. Samuelson, W., Zeckhauser, R. (1988). Status quo bias in decision making. *Journal of Risk and Uncertainty*. Vol. 1, is.1. P. 7–59.
34. Barberis, N., Shleifer, A. and Vishny, R. (1998). A model of investor sentiment. *Journal of Financial Economics*. Vol. 49, is. 3. P. 307–343.
35. Gifford, R. (2011). The dragons of inaction: Psychological barriers that limit climate change mitigation and adaptation. *American Psychologist*. Vol. 66, no. 4. P. 290–302.
36. Chu, J. S. G. and Evans, J. A. (2021). Slowed canonical progress in large fields of science. *Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS)*. Vol. 118, no. 41, article e2021636118.
37. Gigerenzer, G. (1991). How to make cognitive illusions disappear: Beyond “heuristics and biases”. In: Stroebe W. & Hewstone M. (Eds.). *European Review of Social Psychology*. (Vol. 2. P. 83–115). Chichester, UK: Wiley.
38. Gigerenzer, G and Brighton, H. (2009). Homo heuristicus: Why biased minds make better inferences. *Topics in Cognitive Science*. Vol. 1, is. 1. P. 107–143.
39. Grandori, A. and Cholakova, M. (2013). Unbounding bounded rationality: Heuristics as the logic of economic discovery. *International Journal of Organization Theory & Behavior*. Vol. 16, no. 3. P. 368–392.
40. Gigerenzer, G. (2008). Why heuristics work. *Perspectives on Psychological Science*. Vol. 3, is.1. P. 20–29.
41. Gigerenzer, G. and Gaissmaier, W. (2011). Heuristic Decision Making. *Annual Review of Psychology*, Vol. 62. P. 451–82.
42. Goldman, A. (1986). *Epistemology and Cognition*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
43. Wible, J. R. (1997). Towards an evolutionary conception of rationality in science and economics. In: Wible, J. R. *The Economics of Science: Methodology and Epistemology as if Economics Really Mattered*. London: Routledge. P. 190–202.
44. Liebenberg, L. (2021). *The Origin of Science: The Evolutionary Roots of Scientific Reasoning and its Implications for Tracking Science*. 2nd ed. Cape Town: CyberTracker.
45. Feyerabend, P. (1975). *Against Method: Outline of an Anarchistic Theory of Knowledge*. London: Verso.
46. Bergström, L. (1980). Some Remarks Concerning Rationality in Science. In: Hilpinen R. (Ed.) *Rationality in Science* Dordrecht: Springer. P. 1–11.

47. Szollosi, A. and Newell, B. R. (2020). People as intuitive scientists: Reconsidering statistical explanations of decision making. *Trends in Cognitive Sciences*. Vol. 24, is. 12. P. 1008–1018.
48. Viktoruk, E. N. and Chernyeva, A. S. (2010). Understanding Horizons in Methodology of Socially-Humanitarian Cognition. *Journal of Siberian Federal University: Humanities & Social Sciences*. Vol. 5, no. 3. P. 776–784.
49. Turk-Browne, N. B., Junge, J. A. and Scholl, B. J. (2005). The Automaticity of Visual Statistical Learning. *Journal of Experimental Psychology: General*. Vol. 134, no. 4. P. 552–564.
50. Bandura, A. (1977). *Social Learning Theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
51. Becker, G. S. (1976). The economic approach to human behavior. In: Becker, G. S. *The Economic Approach to Human Behavior* Chicago: University of Chicago Press. P. 3–14.
52. Merton, R. K. (1942). A note on science and democracy. *Journal of Legal and Political Sociology*. Vol. 1. P. 115–126.
53. Ioannidis, J. P. A. (2012). Why Science Is Not Necessarily Self-Correcting. *Perspectives on Psychological Science*. Vol. 7, is. 6. P. 645–654.
54. Stroebe, W., Postmes, T. and Spears, R. (2012). Scientific Misconduct and the Myth of Self-Correction in Science. *Perspectives on Psychological Science*. Vol. 7, no. 6. P. 670–688.
55. Allchin, D. (2015). Correcting the “self-correcting” mythos of science. *Filosofia e História da Biologia*. Vol. 10, is. 1. P. 19–35.
56. Romero, F. (2016). Can the Behavioral Sciences Self-Correct? A Social Epistemic Study. *Studies In History and Philosophy of Science Part A*. Vol. 60, is.1. P. 55–69.
57. De Vries, R., Anderson, M. S. and Martinson, B. C. (2006). Normal Misbehavior: Scientists Talk about the Ethics of Research. *Journal of Empirical Research on Human Research Ethics*. Vol. 1, is.1. P. 43–50.
58. Necker, S. (2014). Scientific misbehavior in economics. *Research Policy*. Vol. 43, is. 10. P. 1747–1759.
59. Hesselmann, F., Graf, V., Schmidt, M. and Reinhart, M. (2017). The visibility of scientific misconduct: A review of the literature on retracted journal articles. *Current Sociology Review*. Vol. 65, no. 6. P. 814–845.
60. Bruner, J. P. and Holman, B. (2019). Self-correction in science: Meta-analysis, bias and social structure. *Studies in History and Philosophy of Science. Part A*. Vol. 78. P. 93–97.
61. Tourish, D., Craig, R. (2020). Research Misconduct in Business and Management Studies: Causes, Consequences and Possible Remedies. *Journal of Management Inquiry*. Vol. 29, is. 2. P. 174–187.
62. Chubin, D. E. (1985). Misconduct in Research: An Issue of Science Policy and Practice. *Minerva*. Vol. 23, no. 2. P. 175–202.
63. Biagioli, M., Kenney, M., Martin, B. and Walsh, J. P. (2019). Academic misconduct, misrepresentation and gaming: A reassessment. *Research Policy*. Vol. 48, is. 2. P. 401–413.
64. Ioannidis, J. P. (2005). Why most published research findings are false. *PLoS Medicine*. Vol. 2, is. 8, article e124; DOI: 10.1371/journal.pmed.0020124.
65. Wilholt, T. (2009). Bias and values in scientific research. *Studies in History and Philosophy of Science*. Vol. 40, is.1. P. 92–101.
66. Ditto, P. H. (2009). Passion, reason, and necessity: A quantity-of-processing view of motivated reasoning. In: Bayne, T. & Fernández, J. (Eds.). *Delusion and Self-Deception: Affective and Motivational Influences on Belief Formation* New York: Psychology Press. P. 23–53.

67. Berggren, N., Jordahl, H. and Stern, C. (2009). The political opinions of Swedish social scientists. *Finnish Economical Papers*. Vol. 22, no. 2. P. 75–88.
68. Charlton, B. G. (2009). Clever sillies: Why high IQ people tend to be deficient in common sense. *Medical Hypotheses*. Vol. 73, no. 6. P. 867–70.
69. Woodley, M. A. (2010). Are high-IQ individuals deficient in common sense? A critical examination of the ‘clever sillies’ hypothesis. *Intelligence*. Vol. 38. P. 471–80.
70. Franco, A., Malhotra, N. and Simonovits, G. (2014). Publication bias in the social sciences: Unlocking the file drawer. *Science*. Vol. 345, no. 6203. P. 1502–1505.
71. Fanelli, D., Costas, R. and Ioannidis, J. P. A. (2017). Meta-assessment of bias in science. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. Vol. 114, no. 14. P. 3714–3719.
72. Peterson, E. L. (2019). Can scientific knowledge sift the wheat from the tares? A brief history of bias (and fears about bias) in science. In: McCain, K. & Kampourakis, K. (Eds.). *What is Scientific Knowledge? An Introduction to Contemporary Epistemology of Science* London: Routledge. P. 195–211.
73. May, J. (2021). Bias in Science: Natural and Social. *Synthese*. Vol. 199, is. 1–2. P. 3345–3366.
74. Nickerson, R. S. (1998). Confirmation Bias: A Ubiquitous Phenomenon in Many Guises. *Review of General Psychology*. Vol. 2, no. 2. P. 175–220.
75. Kappes, A., Harvey, A. H., Lohrenz, T., Montague, P. R. and Sharot, T. (2020). Confirmation bias in the utilization of others’ opinion strength. *Nature Neuroscience*. Vol. 23, is. 1. P. 130–137.
76. Schumm, W. R. (2021). Confirmation bias and methodology in social science: An editorial. *Marriage & Family Review*. Vol. 57, is. 4. P. 285–293.
77. McSweeney, B. (2021). Fooling ourselves and others: confirmation bias and the trustworthiness of qualitative research – Part 1 (the threats). *Journal of Organizational Change Management*. Vol. 34, no. 5. P. 1063–1075.
78. Fine, M. A. (2022). Distinctions between Scientific Misconduct and Bias in Social Science: Avoidable versus Unavoidable Deviations from Best Practices in Research. *Marriage & Family Review*. Vol. 58, is. 1. P. 89–100.
79. Moser, S. (2013). Confirmation Bias: The Pitfall of Forensic Science. *Themis: Research Journal of Justice Studies and Forensic Science*. Vol. 1, is. 1. P. 71–80.
80. Jenkins, H. M. and Ward, W. C. (1965). Judgment of contingency between responses and outcomes. *Psychological Monographs*. Vol. 79, is. 1. P. 1–17.
81. Shanks, D. R. and Dickinson, A. (1987). Associative accounts of causality judgment. In: Bower, G. H. (Ed.). *The Psychology of Learning and Motivation* San Diego, CA: Academic Press. P. 229–261.
82. Matute, H., Blanco, F., Yarritu, I., Díaz-Lago, M., Vadillo, M. A. and Barberia, I. (2015). Illusions of causality: How they bias our everyday thinking and how they could be reduced. *Frontiers in Psychology*. Vol. 6. article 888. DOI: 10.3389/fpsyg.2015.00888.
83. Moshman, D. (1990). Rationality as a Goal of Education. *Educational Psychology Review*. Vol. 2, no. 4. P. 335–364.
84. Park, P. S. (2022). The evolution of cognitive biases in human learning. *Journal of Theoretical Biology*. Vol. 541, article 111031.
85. Merton, R. K. (1968). The Matthew Effect in Science. *Science*. Vol. 159, no. 3810. P. 56–63.
86. Matute, H., Yarritu, I. and Vadillo, M. A. (2011). Illusions of causality at the heart of pseudoscience. *British Journal of Psychology*. Vol. 102, no. 3. P. 392–405.
87. Torres, M. N., Barberia, I. and Rodríguez-Ferreiro, J. (2020). Causal illusion as a cognitive basis of pseudoscientific beliefs. *British Journal of Psychology*. Vol. 111, no. 4. P. 840–852.

88. Seglen, P. O. (1992). The skewness of science. *Journal of the American Society for Information Science*. Vol. 43, is. 9. P. 628–638.
89. Hamilton, D. P. (1990). Publishing by – and for? – the Numbers. *Science*. Vol. 250, no. 4986. P. 1331–1332.
90. Hamilton, D. P. (1991). Research Papers: Who's Uncited Now. *Science*. Vol. 251, no. 4989. P. 25.
91. Schwartz, C. A. (1997). The rise and fall of uncitedness. *College & Research Libraries*. Vol. 58, no. 1. P. 19–29.
92. Van Noorden, R. (2017). The science that's never been cited. *Nature*. Vol. 552, no. 7684. P. 162–164.
93. Camacho-Minano, M. and Nunez-Nickel, M. (2009). The multilayered nature of reference selection. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. Vol. 60, is. 4. P. 754–777.
94. MacRoberts, M. H. and MacRoberts, B. R. (2010). Problems of citation analysis: A study of uncited and seldom-cited influences. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. Vol. 61, is. 1. P. 1–12.

Статья поступила в редакцию 10.01.2023.

Одобрена после рецензирования 22.02.2023. Принята к публикации 28.02.2023.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Тамбовцев Виталий Леонидович vitalytambovtsev@gmail.com

Доктор экономических наук, профессор, МГУ им. М. В. Ломоносова, Москва, Россия

AuthorID РИНЦ: 1371

ORCID ID: 0000-0002-0667-3391

DOI: 10.19181/smtp.2023.5.1.11

SCHOLARLY BEHAVIOR: BOUNDED RATIONAL PRODUCTION OF RATIONAL SCIENTIFIC KNOWLEDGE

Vitaly L. Tambovtsev¹

¹Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

For citation: Tambovtsev, V. L. (2023). Scholarly Behavior: Bounded Rational Production of Rational Scientific Knowledge. *Science Management: Theory and Practice*. Vol. 5, no. 1. P. 185–203. DOI 10.19181/smtp.2023.5.1.11

Abstract. People differ greatly in cognitive abilities, but all of them have limited abilities, ranging from the ability to perceive the surrounding reality and ending with the implementation of mathematical calculations and logical conclusions from the premises made. If a fully rational individual not only has complete information about the world, but also unlimited possibilities to make calculations and draw logical conclusions, then real people, including profession-

al researchers, are only bounded rational. However, the scientific knowledge produced by scientists is close to completely rational. The article discusses the components of bounded rationality and those mechanisms within science that allow such a transition to be made. The leading role among these mechanisms belongs to scholarly communication, one of the functions of which is the correction of involuntary and unconscious errors made by bounded rational researchers. It is shown that the execution of this function faces certain difficulties, which are important to investigate in order to improve the error correction process.

Keywords: research behavior, bounded rationality, cognitive bias, heuristics, science's self-correction

The article was submitted on 10.01.2023.

Approved after reviewing 22.02.2023. Accepted for publication 28.02.2023.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Tambovtsev Vitaly *vitalytambovtsev@gmail.com*

Doctor of Economics, Professor, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

AuthorID RSCI: 1371

ORCID ID: 0000-0002-0667-3391



DOI: 10.19181/smtp.2023.5.1.12

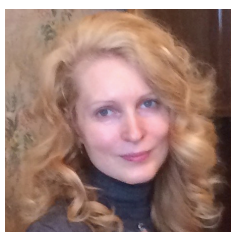
EDN: SPBDJZ

НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ И ИННОВАЦИОННОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО СТРАН БРИКС: ТЕНДЕНЦИИ, ПЕРСПЕКТИВЫ И ВЫЗОВЫ



**Герасимов
Владимир Иванович¹**

¹ Институт научной информации по общественным наукам РАН,
Москва, Россия



**Коданева
Светлана Игоревна¹**

¹ Институт научной информации по общественным наукам РАН,
Москва, Россия

Для цитирования: Герасимов В. И. Научно-технологическое и инновационное сотрудничество стран БРИКС: тенденции, перспективы и вызовы / В. И. Герасимов, С. И. Коданева // Управление наукой: теория и практика. 2023. Т. 5, № 1. С. 204–229. DOI 10.19181/smtp.2023.5.1.12. EDN SPBDJZ

АННОТАЦИЯ

С учётом стоящих перед российской наукой и промышленностью вызовов, связанных с изменением геополитических и макроэкономических условий, особую актуальность приобретают формирование новых направлений научно-инновационного сотрудничества, поиск новых партнёров и выстраивание связей с научными организациями и бизнесом в странах БРИКС. Обсуждению широкого круга вопросов, связанных с развитием научно-технологического и инновационного

сотрудничества стран БРИКС, была посвящена состоявшаяся в октябре 2022 г. конференция, в которой приняли участие представители науки, бизнеса и органов власти стран БРИКС.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

БРИКС, научно-технологическое сотрудничество, инновационное сотрудничество

ВВЕДЕНИЕ

В октябре 2022 г. в Институте научной информации по общественным наукам РАН состоялась Международная научно-практическая конференция «Научно-технологическое и инновационное сотрудничество стран БРИКС». Соорганизаторами конференции выступили Национальный комитет по исследованию БРИКС, Аналитический центр международных научно-технологических и образовательных программ Министерства науки и высшего образования РФ, Российский союз научных и инженерных общественных объединений, Евразийский информационно-аналитический консорциум. Основной целью конференции было конструктивное обсуждение стратегий, ключевых проблем и механизмов инновационно-технологического развития и сотрудничества стран БРИКС. Круг обсуждавшихся вопросов был очень широким и включал выявление глобальных трендов научно-технологического и инновационного развития, роли и места инновационных процессов в повышении эффективности социально-экономического развития стран БРИКС, поиск ответов на современные политические и экономические вызовы, определение национальных интересов стран БРИКС и поиск взаимовыгодных направлений сотрудничества и механизмов его реализации, формирование институциональной базы научно-технологического и инновационного сотрудничества стран БРИКС, анализ перспектив реализации научно-технологических мегапроектов странами БРИКС; формирование механизмов сетевого взаимодействия по проблемам научно-информационного обеспечения модернизации, инновационно-технологического развития и сотрудничества стран БРИКС; вопросы нормативно-правового, финансово-экономического, научного, информационного и кадрового обеспечения международного взаимодействия и сотрудничества стран БРИКС в области научно-технологического и инновационного развития.

В рамках пленарного заседания и секций участники конференции обсудили проблемы социально-экономического и политического сотрудничества стран БРИКС в условиях меняющегося глобального миропорядка, представили двух- и многосторонние проекты сотрудничества, которые уже реализуются научными коллективами стран БРИКС, а также предложили направления развития будущего сотрудничества в научно-технологической и инновационной сферах. В данном обзоре представлены основные доклады этой конференции.

1. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ПОЛИТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОТРУДНИЧЕСТВА СТРАН БРИКС

Пленарное заседание Конференции открыл доклад доктора политических наук, заместителя директора по научной работе ИНИОН РАН **Д. В. Ефременко**, посвящённый вопросам сотрудничества и взаимодействия стран БРИКС – объединения, которое является реальной альтернативой американоцентричного миропорядка. Он подчеркнул, что сегодня идёт не просто война между Россией и Украиной – фактически происходит становление нового мироустройства. Это прокси-война со стороны коллективного Запада, который утрачивает свои лидирующие позиции в мире и стремится любой ценой их удержать. БРИКС пока успешно выдерживает это испытание. Расширение БРИКС раскрывает новые перспективы, поскольку вступать в эту организацию собираются сильные и влиятельные государства: Аргентина, Ирак, Саудовская Аравия. По мнению докладчика, лидирующие позиции как в этом объединении, так и в мире в ближайшее время будет занимать Китай. Однако у России есть свои приоритеты, такие как уход от санкционного давления, создание независимой платёжной системы, изменение монетарной архитектуры, уход от доминирования западных фиатных валют и поиск инновационного решения, в частности, включающего цифровые валюты. Для этого крайне важно не только политическое и экономическое, но и научно-технологическое сотрудничество с её партнёрами по БРИКС.

Посол по особым поручениям МИД России **П. Р. Князев** согласился с тем, что в настоящее время мир переживает глобальные перемены, уходит в прошлое однополярная модель, формируется новая модель миропорядка. БРИКС формирует новую инклюзивную экономику, новый многополярный мир, в котором учитываются интересы развивающихся стран, кооперация в котором основана на балансе интересов. В качестве примера докладчик обратился к урокам пандемии COVID-19, во время которой страны Запада демонстрировали индивидуалистический подход, основанный на безусловном приоритете их интересов над интересами человечества. Россия, напротив, была готова взять на себя роль лидера, например, предоставив бесплатный доступ к своим вакцинам. Затем докладчик рассказал о проектах в области научно-инновационного развития, в частности, о создании сетей трансфера технологий, о проектах сотрудничества в области цифровых технологий. Он отметил, что все страны БРИКС имеют достаточно высокий уровень технологического развития, и сегодня происходит обмен лучшими практиками. Также он отметил высокую важность работы совместных исследовательских групп в этих областях, особенно сотрудничества молодых учёных стран БРИКС.

Доклад доктора экономических наук, директора РИЭПП **И. Е. Ильиной** был посвящён приоритетным направлениям научно-технологического сотрудничества стран БРИКС. Докладчица отметила, что безусловным лидером среди стран БРИКС по научно-технологическому развитию является Китай. Каждая из стран БРИКС имеет свои особенности и приоритеты научно-технологического развития, вместе с тем в настоящее время уже определились ключевые направления сотрудничества – предупреждение и мониторинг стихийных бедствий; новые и возобновляемые источники энергии и энерго-

эффективность; материаловедение и нанотехнологии; информационно-коммуникационные технологии и высокопроизводительные вычислительные системы; астрономия; биотехнологии и биомедицина; сотрудничество в океанической и полярной зонах исследований; геопространственные технологии и их применение; фотоника. За прошедшие годы было поддержано 93 проекта в 11 научных областях, из них 59 проектов реализовано при поддержке российской стороны. Кроме того, стороны предоставляют друг другу доступ к объектам научной инфраструктуры (Россией представлено 6 действующих объектов инфраструктуры, Бразилией – 4, Индией – 6, Китаем – 4, ЮАР – 1; развивается ещё 7 объектов исследовательской инфраструктуры, из них 1 – в ЮАР, 1 – в Индии, 1 – в Бразилии, 4 – в России). Затем докладчица проанализировала публикационную активность и показатели патентования, признав, что, судя по этим показателям, научное сотрудничество между странами БРИКС находится на недостаточно высоком уровне. В связи с этим она предложила включить ведущие журналы из стран БРИКС в формируемый «белый список» журналов, который предполагается использовать для оценки публикационной активности российских учёных.

Докладчица сформулировала следующие ключевые направления научно-технологического сотрудничества стран БРИКС: создание совместной базы научного цитирования стран БРИКС, центра трансфера технологий БРИКС, российских научных и образовательных центров на территории стран БРИКС по приоритетным направлениям научного сотрудничества. Помимо этого, она подчеркнула, что в целях развития взаимодействия между странами БРИКС в области создания и использования научно-технологической инфраструктуры требуется: 1) создание центра по сбору и обработке данных по аналогии с программой дистанционного зондирования Земли «Коперникус» Евросоюза; 2) разработка дополнительных программ стран БРИКС на 2022–2024 гг. в области астрономии и астрофизики; 3) создание зеркальных лабораторий на базе уже существующих центров коллективного пользования и уникальных научных установок; 4) создание единой международной информационной базы, цифровой платформы для стран БРИКС для организации совместных исследований; 5) поддержка и развитие BRICS Nano Network (Сетевой центр материаловедения и нанотехнологий стран БРИКС).

Доктор экономических наук, руководитель Центра «Исследования и прогнозирования высоких технологий и зарождающихся рынков» Института народнохозяйственного прогнозирования РАН **И. Э. Фролов** согласился с тем, что сотрудничество стран БРИКС в области науки, технологий и инноваций имеет большой потенциал. Однако, по его мнению, есть и проблемы, связанные с тем, что безусловным лидером технологического развития в мире являются США и американские ТНК, а в БРИКС – Китай. Это приводит к тому, что все остальные страны попадают в зависимость от технологий, разработанных в США и КНР. Это относится и к России, поскольку она фактически не развивает собственные технологии. Российские корпорации закупают коробочные решения за рубежом, не инвестируя в НИОКР, хотя, если направить все те средства, которые они тратят на закупку иностранных технологий, в НИОКР, то это бы удвоило объём направляемых инвестиций в данную сферу. По мнению докладчика, сегодня России необходима переконфигурация приоритетов,

причём на основе анализа глобальных трендов до 2040 г., поскольку на ближайшие 20 лет технологические тренды уже сложились. И. Э. Фролов представил собственный прогноз, согласно которому к 2040 г. не только появятся новые технологические тренды, которые придут на смену нынешним (ИКТ, биомедицина, транспорт), но и произойдёт смена технологического лидера, которым станет Индия. Кроме того, произойдёт перенакопление долгов, сужение базы дешёвой рабочей силы, возникнут новые типы денег. Центр мира сместится на Восток. С учётом данного прогноза, по мнению автора, у БРИКС есть значительный потенциал роста, поскольку эти страны богаты ресурсами и довольно хорошо развиты технологически. Докладчик прогнозирует сценарий распада глобальной экономики, новую нормальность умеренных темпов экономического роста, что приведёт к изменению качества инновационных проектов, поскольку в условиях снижения объёмов финансирования следует ожидать снижения результативности научных исследований.

Своё видение складывающихся глобальных трендов представили и следующие два докладчика. Так, доктор экономических наук, директор научно-исследовательского института Евразийских исследований, профессор Шанхайского университета политологии и права **Ли Синь** (Шанхай, Китай) отметил, что сегодня существующие цепочки поставок сталкиваются с рисками, вызванными пандемией, изменением климата и возросшей конкуренцией. Так, поставки высокотехнологических товаров сократились, поскольку страны Запада стремятся повернуть глобализацию вспять, вернув производства в свои страны. Он полагает, что сегодня доминируют два тренда: регионализация и национализация, в основе которых лежит игра великих держав, обусловленная интересами экономики, геополитики и национальной безопасности. Он подчеркнул, что сегодня США превратили цепочки поставок в оружие, они стараются реконструировать международные цепочки поставок. Это противоречит законам экономики, но носит политический характер. И в краткосрочной перспективе, по его мнению, эта динамика только усилится. В долгосрочной перспективе дополнительное давление на цепочки поставок будет оказывать изменение климата и вызванные им стихийные бедствия, пандемии, миграция и т. д. Всё это приводит к глобальной экономической нестабильности, под давлением оказывается доверие к торговле и инвестициям, что приведёт к изменениям на рынках труда.

Докладчик полагает, что осознание указанных рисков позволит повысить устойчивость цепочек поставок и справиться с негативными последствиями глобализации. Необходимы координация, систематическое и научно обоснованное построение цепочек поставок, сохранение глобализации, борьба с изменением климата. При этом следует учитывать такие факторы, как нехватка ресурсов, необходимость создания рабочих мест, геополитические интересы. Автор полагает, что ключевую роль в решении этих задач должны играть развивающиеся страны, чья роль в глобальной политике и экономики возросли в последнее время.

Доктор экономических наук, заместитель директора Института мировых трансформаций **М. А. Никитенкова** посвятила свой доклад анализу влияния санкций в сфере высоких технологий на цифровизацию экономических

процессов. Так, она отметила, что санкции используются не только против России, но также и против Китая и ряда других стран. Докладчица выделила две ключевые причины использования санкций: политическую и экономическую. Под давлением геополитики экономические интересы часто отходят на второй план, однако они могут стать определяющими, если сохранение санкций приведёт к отрицательной динамике роста.

Страны Запада часто выбирают в качестве мишени отрасли, от доходов которых во многом зависит наполнение бюджета и технологическое развитие стран, подвергнутых санкциям. На примере Китая становится очевидным, что санкции используются для замедления технологического развития этой страны и направлены на области искусственного интеллекта и высокопроизводительных вычислений. Что касается политических санкций, то они реже приводят к успеху, чем угроза их применения: 33% против 56%. Отложенный эффект экономических санкций со стороны США Россия в полной мере ощутит через год-полтора. М. А. Никитенкова также подчеркнула, что санкции, ухудшающие положение в экономике России, не являются первопричиной её нынешнего состояния. Прежняя хозяйственная модель себя исчерпала, но выход из сложившегося положения ряд экспертов усматривают в мобилизационной модели экономики.

Представитель ИНИОН РАН, кандидат юридических наук **С. И. Коданева** также обратилась к теме санкций. Она отметила, что научные санкции стран Запада против России в значительной степени преследуют цель уничтожения российской науки как основы для устойчивого технологического и социально-экономического развития страны. Санкции против российских научных организаций являются частью гибридной войны, которая на протяжении многих лет ведётся странами коллективного Запада против России. Так, «научные санкции» призваны выполнить сразу несколько функций: подорвать научно-технологическое развитие России, привести к деградации науки, дискредитировать руководство страны в глазах научного сообщества и вынудить его выступить в роли оппозиции. В этих условиях перед Россией стоит задача по расширению использования научной дипломатии и научно-технологического сотрудничества со странами БРИКС в качестве «мягкой силы», направленной на улучшение имиджа России, формирование надёжных партнёрских связей и коллабораций с научными учреждениями из дружественных стран.

Основатель и президент Института Шиллера при ООН **Н. Zepp-LaRouche** (Висбаден, Германия) представила свой анализ развития финансовой сферы. Она полагает, что мировая финансовая система, построенная на базе Бреттон-Вудского соглашения, изначально была дискриминационной по отношению к развивающимся странам и выгодной для колониальных империалистических держав. Сегодня эта система, по её мнению, исчерпала себя. Новая финансовая модель должна быть основана на национальных валютах, взаимодействии центральных банков национальных государств, исключении из оборота финансовых инструментов, способствующих мошенничеству и инфляции. Как полагает докладчица, такую модель, основанную на совершенно новых взаимовыгодных принципах, могут создать страны БРИКС, которые уже имеют опыт сотрудничества в ряде технологических областей.

Кандидаты экономических наук **С. В. Бекарева** и **Е. Н. Исупова**, представители Новосибирского государственного университета и ИЭОПП РАН (Новосибирск), рассмотрели специфические черты монетарной политики стран БРИКС. Они отметили, что традиционной задачей центральных банков является контроль цен и сдерживание инфляции, поэтому режим таргетирования инфляции принят в четырёх странах БРИКС. В Китае данный инструмент не используется, однако перед центральным банком этой страны стоит та же задача. Это свидетельствует о единстве принципов центральных банков всех стран БРИКС. При этом центральные банки всех стран БРИКС в настоящее время усиливают свою роль в национальной экономике, в частности посредством управления обменным курсом национальных валют. На основе проведённого анализа авторы пришли к выводу о необходимости учёта центральными банками стран БРИКС показателя неопределённости при принятии решений об установлении базовых процентных ставок, поскольку фактор неопределённости является значимым для поддержания стабильности финансовых систем всех пяти стран.

В продолжение данной темы магистр в области информации и знаний **Chetty Krish**, представитель Исследовательского совета по гуманитарным наукам (Претория, ЮАР), сформулировал основные принципы интеграции цифровых валют центральных банков БРИКС. Он отметил, что современные финансовые системы устарели: они слишком медленные и дорогие, кроме того, они сталкиваются со многими кризисами. Это делает актуальным использование цифровых валют на базе блокчейна. Развитие таких объединений, как БРИКС, поднимает вопрос о механизмах трансграничной интеграции и выработки общих систем протоколов для содействия трансграничной торговле. Автор проанализировал плюсы и минусы различных подходов: совместимости, взаимосвязанности и интеграции. По мнению докладчика, наиболее перспективным является последний подход, который предполагает создание единой мультивалютной платформы, которая будет объединять как государственные, так и частные финансовые институты и услуги, позволит осуществлять автоматизированные транзакции и будет содействовать облегчению доступа граждан БРИКС к финансовым услугам.

Доктор юридических наук **Gopal Nirmala Devi**, директор центра исследований Университета КваЗулу-Натал (Дурбан, ЮАР), посвятила свой доклад развитию электронной коммерции между странами БРИКС и связанным с этим рискам кибербезопасности. На основе анализа тенденций и сопоставления межстрановых данных автор сравнивает электронную торговлю в БРИКС и других странах. Она отмечает, что в мире в последние годы резко возросла поддержка электронной торговли, хотя одновременно наблюдается рост жалоб от потребителей, а также случаев кибермошенничества и других преступлений с использованием ИКТ. Докладчица сформулировала вывод о том, что электронная коммерция открывает возможности для развития торговли и повышения взаимосвязанности между странами БРИКС. Однако при этом необходимо принимать меры по повышению кибербезопасности для защиты информационных систем от киберпреступников.

Преподаватель Санкт-Петербургского государственного университета **Е. К. Андрианова** также отметила, что переход к цифровой экономике требует поиска новых подходов к регулированию сферы цифровой торговли. Цифровая торговля – это операции с товарами и услугами, которые являются цифровыми по форме или осуществляются с использованием цифровых технологий. Возникают новые возможности, но также новые барьеры и риски. Существует три подхода к регулированию цифровой сферы: цифровая либерализация (США), цифровой протекционизм (Россия, Китай) и смешанная модель (ЕС, где цифровая либерализация существует внутри Союза, но в отношении третьих стран действует цифровой протекционизм). Докладчица проанализировала особенности регулирования цифровой торговли в странах БРИКС и пришла к выводу, что с точки зрения цифровой торговли все эти страны являются закрытыми, хотя подходы к регулированию довольно сильно различаются. Например, в Бразилии основное внимание уделяется защите персональных данных, а в России – регулированию контента. При этом на уровне БРИКС не существует общего подхода к регулированию цифровой торговли. Автор сформулировала направления для сотрудничества стран БРИКС: создание интегрированной цифровой системы здравоохранения, продвижение национальных платформ электронной коммерции, создание сети центров технической поддержки и обмена практиками, а также механизма регулярного обмена данными по индикаторам цифрового развития; разработка решений для осуществления электронных платежей; формирование единых стандартов производства цифровых товаров и услуг и др.

Развивая темы интернет-торговли, кандидат политических наук, доцент Московского финансово-промышленного университета **Е. А. Виноградова** и представитель НИЯУ МИФИ **А. В. Барышева** отметили, что социальные сети являются основным каналом коммуникации, в том числе для бизнеса, однако в странах БРИКС отсутствуют единые платформы для продвижения бизнеса. Анализ показал, что в Бразилии, Индии и ЮАР наиболее распространены Facebook, Instagram, WhatsApp. Однако Facebook и Instagram запрещены в России и Китае. В России только одна социальная сеть подходит в качестве площадки для взаимодействия стран БРИКС – ВКонтакте (VK). В Китае собственные социальные сети более развиты, однако, ни VK, ни китайские сети не пользуются достаточной популярностью в других странах. Исходя из проведённого анализа докладчица рекомендует развитие ВКонтакте в качестве площадки для взаимодействия стран БРИКС. Для этого необходимо работать над имиджем этой сети, модернизировать её интерфейс и продвигать её как инструмент коммуникации в других странах БРИКС.

Кандидат экономических наук, представитель Института промышленного развития «Информэлектро» **Ю. А. Руднев** представил анализ динамики и структуры внешней торговли высокотехнологичной продукцией в странах БРИКС. Докладчиком была проанализирована структура мирового экспорта высокотехнологичной продукции по группам продукции, структура экспорта и импорта высокотехнологичной продукции в странах БРИКС по группам продукции. Докладчик продемонстрировал, что страны БРИКС значительно отличаются друг от друга по объёмам и структуре экспорта и импорта

высокотехнологичной продукции. В заключение доклада была дана оценка связи отдельных стран БРИКС с другими странами с точки зрения масштабов экспорта и импорта высокотехнологичной продукции.

Доктор экономических наук, профессор Академии труда и социальных отношений **Н. Н. Никулин** посвятил свой доклад вопросам программы импортозамещения, которая реализуется в России начиная с 2014 г., отметив, что фактически эта программа провалилась. По мнению докладчика, это связано с неверным подходом к проблематике импортозамещения, поскольку в условиях глобализации невозможно закрыть экономику страны и полностью заменить импортные товары отечественными. Импортозамещение следует понимать как политику изменения структуры экономики, в частности, развития промышленности с целью формирования иной специализации страны в международном разделении труда. Ещё один важный аспект импортозамещения, на который докладчик обратил внимание, – это проблема внутреннего потребления, которое должно переориентироваться на отечественные товары, что в условиях открытой экономики невозможно. Поэтому для развития импортозамещения необходима закрытость экономики, т. е. преобладание политических интересов над экономическими. Докладчик пришёл к выводу, что для развития отечественного производства с целью догнать более экономически и технологически развитые страны государство должно быть единым во всех отношениях: экономическом, политическом, идеологическом и т. д. Национальное хозяйство в условиях рыночной системы отношений должно включать механизм, обеспечивающий консенсус относительного большинства участников социально-экономических отношений.

DExpert ISCED, президент АНО «Инженерная академия антропогенной безопасности» **А. А. Сперанский** в своём докладе констатировал, что человечество находится на грани экологической катастрофы, причиной которой может стать агрессивное воздействие человека на окружающую среду. Он предложил использовать термин «антропоцен» для обозначения эпохи угрожающе высокого, необратимо критического уровня влияния человека и общества на природную среду обитания. Эта эпоха, по мнению докладчика, началась с момента ядерного удара по Хиросиме и Нагасаки. Для того, чтобы избежать катастрофы, человечеству необходимо учитывать в своей хозяйственной деятельности антропогенную безопасность – факторы, угрожающие жизнедеятельности и природе, вызванные действиями и бездействием человека, либо некомпетентностью общества.

Доктор технических наук, член-корреспондент РААСН, профессор БГТУ **В. С. Лесовик** (Белгород) также полагает, что человечество стоит на пороге самого критического периода своего развития. За последние 20 лет число природных процессов, катастрофических по последствиям, возросло в 4 раза, число наводнений – в 6 раз, число пострадавших от чрезвычайных ситуаций – с 2 до 154 млн в год. Как полагает автор, налицо политический, экономический и социальный кризис, связанный с тем, что существующий мировой порядок и однополярный мир не отвечают сложившимся современным условиям, а ООН, также как в своё время Лига Наций, утратила

способность решать стоящие перед ней задачи. Необходима новая парадигма мироустройства, централизация управления производства и потребления продукции, а также формирование нового миропорядка на основе БРИКС. Далее автор представил своё видение нового миропорядка, который, по его мнению, должен опираться на объединение учёных и инженеров всего мира, которые должны решить задачу улучшения среды обитания человека.

Доктор технических наук **Т. В. Гусева** и **А. А. Волосатова**, представители НИИ «Центр экологической промышленной политики», отметили важность согласования концепций повышения ресурсоэффективности и снижения негативного воздействия на окружающую среду стран БРИКС, поскольку экономический рост этих стран преимущественно связан с индустриальным производством, которое наносит наибольший вред окружающей среде. Поэтому экологическая промышленная политика (политика повышения ресурсной эффективности промышленности) должна стать платформой сближения стран БРИКС – стран, богатых ресурсами, которые не отказываются и не планируют отказываться от их использования. Основой для сближения должна стать концепция НДТ, которая не используется напрямую в Бразилии и не полностью используется в Китае. Авторы полагают возможным сблизить подходы к проектам устойчивого зелёного развития, поэтому предлагают использовать как основу общую таксономию зелёных проектов. Пока модельная таксономия разрабатывается для ЕАЭС. В России разработан комплексный критерий отбора зелёных проектов, который предлагается положить в основу модельной таксономии.

Заместитель генерального директора ООО «ФРЭКОМ», доктор экономических наук **П. В. Касьянов** также посвятил свой доклад экологической составляющей сотрудничества стран БРИКС, которую он считает наиглавнейшей. Признав, что тематика зелёной экономики сильно политизирована странами Запада, докладчик тем не менее отметил, что причина особой значимости экологической проблематики – не только в широко известном наборе глобальных экологических угроз, но и в самой парадигме существования современной цивилизации, основанной на паразитировании отдельных слоев населения, стран и регионов за счёт других, а всего человечества – за счёт окружающей среды. Поэтому «зелёная повестка» Запада предлагает решать проблемы экологии и проблемы бедности, на самом деле их не решая, поскольку западная цивилизация не готова отказаться от парадигмы своего развития. Докладчик полагает, что попытки решить глобальные экологические и ресурсные проблемы с помощью научно-технических достижений в русле доминирующей механистичной научной парадигмы, предполагающей активное вмешательство в живую природу без понимания последствий или с неадекватным представлением о последствиях этого вмешательства, не только не обеспечат комплексного решения проблем кризиса современной цивилизации, но могут его ещё больше усугубить. Таким образом, по мнению автора, перед странами БРИКС сегодня стоит задача разработки концепции «зелёной» экономики, нацеленной на подлинное решение проблем, то есть, на достижение состояния гармонии общества и природы, что также предполагает и гармоничное устройство общества.

2. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА СТРАН БРИКС

Во многих докладах существенное внимание было уделено вопросам научно-технологического сотрудничества стран БРИКС. Так, **Я. В. Сорокотяга**, начальник отдела международных программ РЦНИ, представил рамочную программу БРИКС по научно-технологическому сотрудничеству, которая была основана в 2016 г. Программа направлена на поддержку исследований в приоритетных областях и на многосторонний подход (не менее 3 команд из стран БРИКС). От стран БРИКС участие в организации конкурсов по программе принимают 14 организаций. Докладчик представил результаты ежегодных конкурсов, которые демонстрируют постоянный рост интереса к реализации совместных проектов: более 3700 команд представили более 1200 заявок, по итогам 4 конкурсов поддержано 105 проектов. Наибольшее количество заявок подано по следующим тематикам: биотехнологии и биомедицина, информационные технологии, материаловедение, новые и возобновляемые источники энергии. Наименьшее количество заявок подано по астрономии и фотонике, но наибольшее количество поддержанных заявок – по астрономии. В период пандемии было поддержано 12 заявок по проектам, связанным с COVID-19. В 2020 г. начался второй этап программы. Он предполагает как проведение регулярных конкурсов, так и поддержку флагманских проектов. Планируется, что это будут исследовательские проекты, которые направлены на решение стратегически важных социально-экономических задач. Особенностью этих проектов является то, что они должны быть междисциплинарными, включать участников от всех 5 стран БРИКС, в т. ч. представителей всех заинтересованных лиц (промышленности, лиц, принимающих решение, и т. д.). Это должно обеспечить быстрое внедрение новых технологий в производство. Срок флагманских проектов более длительный – до 5 лет, а бюджет – от 1 млн долларов в год на проект.

Доктор филологических наук, и.о. директора Института Китая и современной Азии РАН **К. В. Бабаев** рассказал о сотрудничестве России с Китаем в научно-технологической сфере. Китай и Россия рассматривают себя как лидеров и драйверов развития БРИКС. Он согласился с предыдущими выступающими в том, что Китай скоро станет мировым лидером. Китай умеет предвидеть направления санкций и предпринимать превентивные меры. Развитие технологий для этой страны – это основа её технологического суверенитета. Учитывая интересы России и Китая, докладчик сформулировал следующие направления сотрудничества в рамках БРИКС: 1) создание зон развития высоких технологий (сегодня в Китае их уже 167, они занимают 0,1% территории Китая и дают 15% ВВП страны); 2) внедрение цифровой экономики (70% прироста ВВП Китая – за счёт внедрения цифровых технологий, ¼ населения страны работает в областях, которые цифровизируются); 3) развитие искусственного интеллекта будет стимулировать развитие в таких областях, как микроэлектроника, космические исследования и военная промышленность, а также повысит возможности преодоления энергетического кризиса. В заключение автор отметил, что у обеих стран есть новейшие

научно-технологические разработки, есть желание ими делиться, и на эти решения имеется спрос со стороны других стран БРИКС.

Представитель Института управления и регионального развития РАНХиГС при Президенте РФ **Д. В. Никитина** посвятила свой доклад проблематике сотрудничества в сфере университетского образования. Она отметила, что в настоящее время вузы всё более подвержены коммерциализации. Однако она подчеркнула, что вуз – это не коммерческая организация, а прежде всего институт воспроизводства трёх важнейших компонентов, необходимых для развития и процветания нации: высококвалифицированных кадров, экспертного знания и научных разработок. Поэтому необходимо чётко понимать, на какие ценности вузы должны ориентироваться в решении стоящих перед ними задач. Традиционные университеты не созданы для извлечения прибыли, а попытки перевести в числовые и измеримые показатели результаты деятельности университета зачастую бесполезны и только вредят образовательному процессу. Тем не менее, в условиях превалирования либеральных ценностей и экономики, университеты вынуждены конкурировать между собой и бороться за более высокие места в международных рейтингах. Однако, по мнению докладчицы, сторонники постмодернизма не смогли предложить эффективных инструментов оценки культурных и духовных благ, предоставляемых вузами, которые в принципе неоценимы. Так, она показала, что по международным рейтингам вузы БРИКС не входят в число мировых лидеров, хотя на самом деле они являются образовательными центрами, которые оказывают влияние на регионы, где расположены эти страны. Вывод автора – существующие рейтинги тенденциозны, попытки оценить бесценное обречены на провал. Поэтому перед странами БРИКС стоит задача поиска баланса между стремлением к международному признанию их вузов и задачей сохранения национальных и региональных особенностей своих академических культур.

Представитель Российского экономического университета, кандидат экономических наук **В. В. Ворожихин** посвятил свой доклад системе оценки научной деятельности исследователей, начав с того, что проблемы экономического и технологического развития России напрямую связаны с неэффективностью науки, поскольку основная цель учёных сегодня заключается в подготовке отчётов, а не в решении конкретных практических задач. Для сохранения суверенитета и успешного развития России требуется развивать собственные технологии, необходим комплексный проект, позволяющий перейти от догоняющего развития с освоением созданных технологий лидерами развития к созданию технологий на основе целенаправленного управления конвергенцией знаний и технологий. Для этого необходима интеграция всех элементов в единый комплекс национального знания, встроенного в систему подготовки, принятия и реализации управленческих решений, повышающих уровень глобальной конкурентоспособности цифровой экономической экосистемы до уровня стран-лидеров инновационного развития и его непрерывное совершенствование. Однако решение этой задачи невозможно без современной системы оценки научной деятельности, детально отражающей спектр и глубину непрерывно расширяющегося пространства знаний исследова-

дователей и возможности их интеграции в рамках специализированных и супердисциплинарных проектов и научных сообществ, со скоростной асинхронной системой научных коммуникаций. Для этого необходимо отказаться от суррогатных показателей публикационной активности учёных, обеспечить формирование науки о науке (глубокой аналитики количественных взаимодействий между идеями, процессами, источниками, результатами и учёными в различных географических и временных масштабах), внедрение альтметрики (выход оценок воздействия за пределы научных сообществ и национальных институтов), а также сокращение времени научной координации через рецензируемые научные статьи за счёт препринтов и репозиториев. Докладчик представил своё видение комплексного инструмента оценки исследований, повышения их качества и эффективности использования, объединяющего интеллектуальный репозиторий и научный электронный паспорт исследователя.

Сотрудник ЦЭМИ РАН, кандидат экономических наук **А. А. Никонова** отметила, что стимулы для производителей высокотехнологической продукции в России ограничены изменчивостью политики и конъюнктуры внешних рынков, поскольку для них нет ощутимых мотивов заниматься инновациями в условиях общей нестабильности. Поэтому в кризисных условиях возрастает роль государства, прежде всего, в финансировании науки и развитии новых технологий. Однако государственная политика России несовершенна и фрагментарна, поскольку создаются благоприятные условия для отдельных игроков, при этом игнорируются интересы других участников создания знаний и технологий. Основная задача кооперации науки и реального сектора экономики до сих пор остается нерешённой. Расширение и углубление международных связей может быть полезно для России, поскольку позволит нивелировать негативные факторы и повысить приток новых технологий. Однако для этого необходимо оценивать интересы партнёров и соотносить их с собственными национальными интересами.

Заместитель директора Института финансово-промышленной политики Финансового университета при Правительстве РФ, кандидат экономических наук **Е. Л. Морева** полагает, что динамика инновационного развития допускает сотрудничество и трансфер инноваций в тех сферах, где страны БРИКС не очень сильны. Однако основной проблемой инновационного развития стран БРИКС является внедрение новых технологий. Докладчица проанализировала уровень развития бизнеса и инновационную активность предпринимательства и отметила, что эти показатели в странах БРИКС очень низкие, а Россия устойчиво находится на последнем месте из всех стран БРИКС. Это означает, что субъектов, которые будут воспринимать инновационные импульсы в России, практически нет.

Председатель правления Центра развития инновационных технологий «ИТ-Планета» **С. И. Шалашный** (Краснодар) согласился с предыдущими докладчиками в том, что в научном плане Россия находится на высоком уровне, однако практически не владеет навыками коммерциализации инновационных разработок. Решением, по мнению докладчика, является проведение в рамках БРИКС отраслевых научных и прикладных олимпиад и конкурсов,

аналогичных WorldSkills. Докладчик проиллюстрировал успешность этого подхода на примере Олимпиады IT-планета и пришёл к выводу, что стратегически необходимо развивать инструменты, которые будут продвигать отечественные разработки или созданные на их базе продукты в странах БРИКС.

Академик РАН **Р. У. Хабриев** и научный сотрудник Национального НИИ общественного здоровья **М. Е. Коломийченко** в своём докладе показали, что страны БРИКС признают важность многостороннего технического сотрудничества, направленного на расширение возможностей в области всеобщего охвата услугами здравоохранения, исследования и разработки вакцин, систем профилактического и терапевтического здравоохранения, цифровой медицины. Для оценки потенциала стран БРИКС по научно-технологическому развитию в данной сфере авторы анализируют различные показатели Индекса всеобщего охвата услугами здравоохранения. В частности, анализ показателей расходов на здравоохранение и обеспеченности инфраструктурой показывает, что в России самая высокая обеспеченность инфраструктурой, в частности врачами и койкоместами, самые высокие расходы на душу населения, в то время как в Бразилии самые высокие расходы на здравоохранение в доле ВВП, а в Индии – самые высокие расходы населения на услуги здравоохранения.

Далее авторы сравнивают место стран БРИКС в рейтингах ВОЗ и ВОУЗ, показывая, что Бразилия и Россия занимают соседние позиции (53-е и 54-е места), Китай значительно опережает все страны БРИКС (28-е место), в то время как Индия сильно отстаёт (120-е место). При этом продолжительность жизни наиболее высокая в Китае и Бразилии (77 и 76 лет соответственно), а риск смертности от неинфекционных заболеваний значительно ниже, чем в России и Индии (425 человек на 100 тыс. в Бразилии, 492 в Китае, 559 в Индии и 620 в России).

Авторы связывают эти показатели с доступностью лекарственных средств при амбулаторном лечении: чем доступнее бесплатные лекарства для населения, тем выше продолжительность жизни. Кроме того, авторы обращают внимание на важность гармонизации нормативных требований к лекарственным препаратам. Они показывают, что в настоящее время основную роль в формировании единых стандартов во всём мире играют США, ЕС и Япония, которые действуют в интересах фармацевтических компаний, расположенных в этих странах. Фактически сегодня нормативные требования – это управляемые рыночные барьеры для получения выгодного разделения мирового фармацевтического производства, экспорта и импорта.

Авторы доклада отмечают необходимость выработки странами БРИКС собственных механизмов гармонизации требований к лекарственным препаратам по трём направлениям: регулирование клинических испытаний, процесс регистрации лекарственных препаратов, контроль и управление качеством производства лекарственных препаратов. В качестве основных механизмов для этого предложено создать экспертную платформу, включающую крупнейшие отраслевые ассоциации и регулирующие органы стран БРИКС, межгосударственную структуру по гармонизации нормативных требований в области фармацевтических препаратов и медицинских изделий, провести

анализ нормативных пробелов и барьеров и сформировать дорожную карту по переходу на внутренние нормативные стандарты в рассматриваемой сфере.

Доцент Института истории и социальных наук РГПУ, кандидат политических наук **С. В. Смаль** провела сравнение цифровизации государственного управления в сфере здравоохранения в России и Бразилии. Так, она отметила, что база здравоохранения в Бразилии сформировалась относительно поздно (в 1988 г.), после чего начала создаваться национальная система здравоохранения, ключевыми принципами которой являются всеобщий доступ, децентрализация, системность и равенство. Охват системы составляет порядка 75% населения Бразилии (25% приходится на частный сектор). Современное состояние сферы здравоохранения Бразилии довольно комплиментарно.

Существующие государственные программы цифровизации здравоохранения в Бразилии: программа компьютеризации первичного звена здравоохранения для создания цифровой инфраструктуры в государственных медицинских учреждениях начала работать в 2017 году, а в настоящее время стала частью программы Connect SUS, которая имеет два основных направления: создание Национальной сети данных здравоохранения (Rede Nacional de Dados em Saúde, RNDS) и введение обновлённой программы компьютеризации медицинских учреждений.

База здравоохранения в России была сформирована ещё в начале XX в., хотя современное состояние медицинского обеспечения вызывает дискуссию по многим аспектам. В настоящее время реализуются 2 ключевых проекта в области цифровизации здравоохранения: «Создание единого цифрового контура в здравоохранении на основе единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения» и «Медицинские платформенные решения федерального уровня».

Автор пришла к выводам: страновые особенности Бразилии и России близки: значительная региональная дифференциация, неравномерное развитие инфраструктуры и цифровых компетенций граждан, что подтверждается близкими значениями по многим показателям (например, Индекс качества жизни у России – 103,19, а у Бразилии – 103,98). В обеих странах остро стоят вопросы фармацевтической, инфраструктурной и медицинско-технологической независимости, а также проблемы кибербезопасности.

Развивая тему научно-технологического сотрудничества, доктор экономических наук, заведующий отделом экономических исследований Института востоковедения РАН **А. В. Акимов** представил доклад по вопросам станкостроения, отметив, что объём производства станков в России в 40 ниже, чем в СССР. 95% станков в постсоветское время поставлялось из других стран, таких как Германия, Япония, Италия, Швейцария, США, КНР, Тайвань и Республика Корея. В современных условиях страна, которая может и в будущем обеспечивать Россию станками, – Китай. Докладчик подчеркнул, что хотя закупка станков в Китае имеет плюсы, однако есть и свои минусы, главными из которых являются неоднородное качество, опасения китайских производителей в отношении вторичных санкций и политические риски,

связанные с вхождением Китая в Соглашение о сотрудничестве дальневосточных стран, в которую входят также Япония, Тайвань и Южная Корея. По мнению докладчика, для Китая лидерство в этом объединении важнее сотрудничества с Россией. Другим потенциальным поставщиком станков для России может стать Индия. Плюсом сотрудничества с этой страной является её меньшая зависимость от внешнеполитических рисков, но существенным минусом является низкое качество продукции, особенно станков с ЧПУ.

В то же время рассчитывать на отечественное станкостроение нельзя, поскольку станкостроение на сегодняшний день является крайне рискованным бизнесом, особенно учитывая отсутствие собственных инженерных школ. Необходимо участие государства в развитии станкостроения, поскольку при существующих рыночных условиях бизнесу эта отрасль невыгодна.

Директор ООО «Юнистрой» **Д. В. Мавзолевский** и кандидат технических наук, доцент ДГТУ **С. А. Стельмах** (Ростов-на-Дону) полагают, что строительство является приоритетной отраслью научно-технологического и инновационного сотрудничества стран БРИКС, поскольку именно эта отрасль является локомотивом мировой экономики. Докладчики представили основные подходы стран БРИКС к вопросам урбанистики. Так, Индия рассматривает урбанизацию как возможность для обеспечения быстрого экономического роста и обеспечения роста благосостояния граждан. В Китае урбанизация идёт крайне быстрыми темпами (каждый год в стране фактически появляется новый город по размеру равный Шэньчжэню), поэтому для этой страны важно сочетание урбанизации с повышением качества жизни за счёт строительства социального жилья, объектов образования, медицины, спорта, упорядочивания городской среды, обеспечения сохранения связи жителей с природой. В Бразилии стоят задачи обеспечения жильём бедных слоев населения, а также соблюдения санитарных норм, доступа к водоснабжению, общественной безопасности, развития транспорта и вопросы экологии.

Докладчики отметили, что все страны БРИКС сталкиваются с одними и теми же проблемами – обеспечением доступа населения к чистой воде, необходимостью расселить масштабный ветхий и аварийный жилой фонд, учитывать большое число факторов и интересы разных групп населения при формировании программ комплексного развития территорий. Поэтому необходим обмен лучшими практиками. Кроме того, в современных условиях всё больше внимания уделяется использованию цифровых и зелёных технологий в строительстве, созданию новых экологичных материалов, совместная разработка которых может стать важным направлением научно-технологического сотрудничества стран БРИКС. Наконец, важным направлением сотрудничества должна стать унификация и гармонизация национальных стандартов качества в строительстве.

Исполнительный директор Центра Африки, Латинской Америки, стран Карибского бассейна, профессор **Vazques Karin Costa** (Бразилия) посвятила свой доклад анализу опыта функционирования Банка развития БРИКС. Докладчица подчеркнула, что этот финансовый институт является перспективным инструментом как научно-технологического развития стран БРИКС, так и решения глобальных, общемировых проблем. Например, она показала,

что банк поддерживает проекты, направленные на достижение Целей устойчивого развития ООН, и обязательно запрашивает у заявителей ESG-оценку их компаний.

Генеральный директор Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU **Г. О. Еременко** поднял вопрос о важности формирования баз данных научных публикаций. Он отметил, что в международные базы данных Web of Science и Scopus всегда попадало не более 10% публикаций российских учёных, т. е. их вряд ли можно считать репрезентативными в отношении представления отечественной науки. Во многом это связано с механизмами формирования этих баз данных, обуславливающими наличие зависимости от конкретных компаний и предвзятости как в политическом, так и отраслевом плане (например, эти базы всегда отдавали приоритет естественным наукам в ущерб гуманитарным и социальным). События 2022 г. подтвердили правильность создания в России РИНЦа, поскольку за это время удалось наработать необходимый опыт в создании подобных систем, использовании технологий, отработать механизмы их функционирования. Однако сегодня не только для России, но и для других стран (в т. ч. стран БРИКС) становится очевидной необходимость создания альтернативных международных баз научного цитирования, которые бы не зависели от политики стран Запада. В связи с этим докладчик предложил модель распределённой базы, аналогичной RSCI, наполнением которой бы занимались представители научного сообщества отдельных стран. Эта база должна строиться на принципах бесплатности, открытости, распределённости, независимости (от отдельных издательств и корпораций) и многоязычия. Общими должны быть только стандарты включения журналов в такую базу, чтобы обеспечить единый для всех стран высокий научный уровень. При этом взаимодействие между странами-участницами такой базы должно строиться на принципе обмена научной информацией, когда каждая страна будет заинтересована размещать в базе научные публикации своих учёных, чтобы те, в свою очередь, могли получать доступ к исследованиям учёных из других стран.

Директор стратегических проектов АО «Лаборатория Касперского» **А. Ю. Ярных** посвятил свой доклад вопросам кибербезопасности и кибергигиены. Он отметил, что количество угроз резко возросло в последнее время, а в интернете наблюдается крайне агрессивный фон. Докладчиком представлен анализ киберугроз по регионам мира и по видам атак. Автор отметил, что количество вирусов значительно сократилось, зато возросло количество троянов и фишинга. Основная цель этих программ – проникнуть в устройство пользователя. Кибератаки совершаются уже не отдельными хакерами, фактически сегодня речь идёт о целых корпорациях, сформировавших индустрию по криминальному зарабатыванию денег. Докладчик отметил, что обеспечивать кибербезопасность становится крайне сложно, поэтому предложил модель перехода от кибербезопасности к кибериммунитету, который можно обеспечить за счёт использования метода конструктивной информационной безопасности или информационной безопасности, предусмотренной конструктивно. Суть метода заключается в том, что инструменты кибербезопасности необходимо встраивать в программное обеспечение и системы ещё

на этапе их проектирования. Тогда основным средством защиты от киберугроз станет сама архитектура устройства, ПО или системы, обеспечивающая их надёжное функционирование в агрессивной информационной среде. Это позволит создать экосистему «доверенного окружения» по принципу вложенности, когда нарушение одного из контуров экосистемы не приведёт к разрушению всей системы.

Докладчик отметил, что Лаборатория Касперского уже активно использует данную методологию и в ближайшие годы будет готова представить собственную операционную систему. Кроме того, компания активно участвует в разработке стандартов (ГОСТов) для информационных систем, устойчивых к деструктивным воздействиям. Это стандарты, связанные с методологией разработки доверенных приложений *secure-by-design*, систем оценки зрелости безопасности; принципом многочисленных независимых уровней безопасности; доверенными операционными системами; системами с разделением доменов (IoT).

Докладчик также сформулировал следующие конкретные предложения для повышения уровня кибербезопасности в странах БРИКС: учитывать условия информационной безопасности во всех инфраструктурных проектах, связанных с ИКТ и цифровизацией; отдавать приоритет программам и продуктам, созданным с учётом принципов конструктивной информационной безопасности; на уровне государств разработать программу вознаграждения хакерам, которые обнаружили уязвимости информационной безопасности; а также проводить совместные учения по кибербезопасности в рамках стран БРИКС.

Доктор технических наук **К. К. Колин**, доктор технических наук **А. А. Хорошилов** и научный сотрудник **Ю. В. Никитин**, представители Института проблем информатики ФИЦ «Информатика и управление» РАН, видят проблему развития научно-технологического сотрудничества между странами БРИКС в языковом барьере, поскольку обмен знаниями и технологиями требует перевода большого объёма технической информации. Задача усложняется тем, что в разных областях техники используется собственная терминология, что подразумевает необходимость выработки отраслевых глоссариев. Обычные автоматизированные программы перевода не позволяют это делать. Авторы доклада представили результаты 40-летнего развития технологии машинного перевода компанией МетаФраз. Особенностью данной технологии является то, что она специально создана для перевода сложной технической документации, и принципы её работы отличаются от обычного машинного перевода. Она построена на принципе автоматизированного (интерактивного) перевода – это высококачественный, терминологически согласованный перевод, который позволяет специалисту управлять выбором лексики, тем самым достигая аутентичности ещё на промежуточных стадиях перевода. Это делает систему гибкой и самообучающейся, поскольку формируются пользовательские, тематические и политематические словари, которые используются в комплексе. Данная технология уже используется в ФГУП «ГосНИИАС», ФГБУ НИЦ им. Жуковского, Центре информационных технологий и систем органов исполнительной власти Российской Федерации,

ФСО России, ФНС России, Ситуационно-кризисном центре Росатома и др. Докладчики предложили реализовать проект создания специальной платформы для решения задач обмена научно-технологической информацией для стран БРИКС.

Опыт реализации проектов международного сотрудничества показывает, что, несмотря на обозначенные выше проблемы, у стран БРИКС есть значительный потенциал для реализации двух- и многосторонних проектов.

Так, доктор биологических наук, член-корреспондент РАН, генеральный директор Карельского научного центра РАН **О. Н. Бахмет** (Петрозаводск) посвятила свой доклад роли региональных научных центров в развитии международного научно-технологического сотрудничества стран БРИКС, проиллюстрировав её на примере Карельского научного центра, который включает 7 научных институтов, 12 научных стационаров и опорных пунктов, 2 научно-исследовательских судна, инновационно-технологический центр и центр коллективного пользования научным оборудованием. Карельский научный центр проводит системные, комплексные исследования Белого моря, включающие вопросы социально-экономического развития региона; проблемы геологии, гидрологии, океанологии, экологии; различные аспекты международного сотрудничества в Баренцевом Евро-Арктическом регионе и т. д. В рамках своей научной деятельности Карельский НЦ активно занимается международным сотрудничеством. Так, уже реализовано более 100 международных проектов, налажены партнёрские связи с 80 научными организациями из 19 стран. Однако до сих пор это были преимущественно страны Европы. В настоящее время Карельский НЦ налаживает связи с институтами Китая, Индии и ЮАР. Основными направлениями совместных исследований с этими странами будут вопросы освоения Арктики, биотехнологии, парниковые газы, фармакология, математические исследования.

В развитие темы освоения Арктики кандидат философских наук, доцент Южно-Уральского государственного университета **М. Ю. Гутенев** (Челябинск) представил доклад, посвящённый исследованию практики научной дипломатии КНР в Арктическом регионе. Он отметил, что основными интересами Китая в этом регионе являются доступ к энергетическому потенциалу, использование Северного морского пути и исследования по изменению климата. Докладчик выделил две линии китайской арктической стратегии: на переговорах с неарктическими странами Китай активно продвигает идею интернационализации региона и его ресурсного потенциала, а на переговорах со странами «арктической пятёрки» Китай активно ищет точки соприкосновения для экономического и политического диалога с целью реализации каких-либо совместных проектов. Результатами указанной стратегии стало вступление Китая в Арктический совет в качестве наблюдателя, формирование Китаем механизма влияния на страны Арктики, а также то, что Китай стал одним из главных ключевых игроков в Арктическом регионе.

Доктор технических наук, проректор Магнитогорского государственного технического университета **О. Н. Тулунов** указал на важность формирования научно-инновационной экосистемы университетов и налаживания партнёрских связей между университетами стран БРИКС. В качестве при-

мера он рассказал о практике научно-инновационной деятельности МГТУ им. Г. Н. Носова, которая характеризуется тем, что университет не только занимается образованием и наукой, но и производит самую современную высокотехнологичную продукцию. Ключевыми направлениями работы университета являются цифровые решения в сфере экологии, например, идентификации вредных выбросов, и промышленной безопасности, материаловедение, особенно в сфере металлургии, цифровые технологии, в частности, информационные модели (цифровые двойники), робототехника. В университете сформирована образовательная экосистема, которая включает все этапы образования, начиная от работы со школьниками в кванториумах и колледжах и заканчивая институтом дополнительного профессионального образования, который работает по гибким адаптивным программам. Университет готов делиться своими знаниями и возможностями с партнёрами из стран БРИКС. Так, уже есть соглашения о сотрудничестве и совместные проекты с Индией. Докладчик отметил, что необходимо создание экспертных центров, которые бы оценивали и способствовали тиражированию в странах БРИКС прорывных технологий университетов этих стран.

Ряд докладов был посвящён презентации результатов реализации многосторонних научно-технологических проектов в рамках БРИКС.

Так, доктор медицинских наук, профессор НИИ кардиологии Томского национального исследовательского медицинского центра **Ш. Д. Ахмедов** представил результаты работы научного коллектива, в который входят представители, ЮАР, Китая, Саудовской Аравии, Индии¹. Россию в этом проекте представляет Томский научный центр, который объединяет 5 институтов. Партнёрские организации из указанных стран объединились в Консорциум БРИКС-биомед, целью которого является разработка биомедицинских технологий, повышение востребованности продуктов на рынке. Уже в 2015 г., когда консорциум был создан, было представлено более 300 проектов в данной области. В 2016 г. началось создание центра трансфера технологий в области биомедицины. В 2018 г. в Китае запустили проект строительства инфраструктуры БРИКС-биомед. В 2019 г. была предложена идея создания инвестиционного банка БРИКС-биомед, которую поддержала Саудовская Аравия. Докладчик отметил, что на сегодняшний день весь проект держится исключительно на инициативе и связях отдельных учёных и научных коллективов и остро нуждается в поддержке на государственном уровне.

Доктор сельскохозяйственных наук, руководитель Центра устойчивого управления и дистанционного мониторинга лесов Поволжского государственного технологического университета **Э. А. Курбанов** (Йошкар-Ола) представил совместный проект российских, китайских и южно-африканских институтов по обследованию лесов. Особенностью проекта является то, что исследования проводились не на государственных, а на региональных уровнях, что дало более точный результат. В результате были сделаны важные

¹ Самюэль Гнана Пракаш Винсент (профессор, Университет Манонманиам Сундаранар, Раджаккамангалам), Нтутела Сиябулела Кальвин (вице-президент, Африка-Био, Претория), Чжао Чжэнь (доктор наук, Юань Космос), Абдул-Азиз ибн Абдаллах Аль Сауд (принц, президент Tanal Global Holdings, Джидда), Степанов Вадим Анатольевич (академик РАН, директор Томского национального исследовательского медицинского центра).

выводы. Сформулирована гипотеза о том, что тепловые удары происходят и будут происходить каждые 5 лет. При этом существенное влияние на лесные экосистемы оказывает засуха. Было установлено, что экологическая ситуация в Китае значительно ухудшается. Вместе с тем наблюдается устойчивая тенденция к росту вегетации за счёт интенсивного лесовосстановления после пожаров и вырубок. В России прирост лесного массива даже превышает его убыль, что, впрочем, в основном связано с переводом бывших сельхозземель в категорию лесов. Кроме того, исследовательский коллектив проекта разработал математическую модель для прогнозирования ситуации до 2030 и 2050 г., которая включает большое количество показателей.

Доктор физико-математических наук, начальник Центра аэроакустики ЦАГИ **В. Ф. Копьев** представил проект по аэронавтике (изучение механизмов генерации шума авиационного двигателя с учётом эффекта компоновки и разработки способов снижения шума), который был реализован совместно со странами БРИКС. Во главу угла проекта была поставлена экологическая составляющая. В проекте принимали участие научные коллективы из трёх стран БРИКС – России, Китая и Бразилии. Каждый из участников выполнял свою часть исследований: Россия – «Анализ шума взаимодействия струи и крыла», Китай – «Анализ шума взаимодействия вентилятора и крыла» и Бразилия – «Звукопоглощающие конструкции для двигателя».

Кандидат технических наук, сотрудник ВИНТИ РАН **И. Н. Сухоручкина** и представитель МГЛУ **А. А. Сухоручкина** рассказали о проекте создания межконтинентального канала квантовой связи БРИКС. Сеть связи протяженностью 34 тыс. км прокладывают по дну Атлантического, Индийского и Тихого океанов через Владивосток, Шаньтоу (КНР), Ченнаи (Индия), Кейптаун (ЮАР) и Форталеза (Бразилия) по проекту «Кабель БРИКС» с 2013 г. Этот проект реализуется при поддержке Банка развития БРИКС. Специалисты из России разрабатывают оптическое волокно, из Китая – спутниковую квантовую связь, из Индии – моделирование волоконно-оптической связи, а из ЮАР – создание волоконно-оптической связи. Затем авторы рассмотрели нормативно-правовые основы сотрудничества между Россией и другими странами БРИКС в вопросах развития мобильной связи, а также анализ публикационной активности стран учёных из стран БРИКС в этой области и пришли к выводу, что развитие мобильной связи обеспечивает многостороннее и двустороннее научно-технологическое сотрудничество стран БРИКС.

3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОТРУДНИЧЕСТВА СТРАН БРИКС В НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СФЕРЕ

На конференции были представлены также проекты в различных технологических областях, которые могут быть в будущем реализованы в рамках БРИКС.

Так, доктор технических наук, профессор Института повышения квалификации руководящих работников и специалистов Росгидромета Рос-

сии **А. Л. Бирюков** и кандидат экономических наук, доцент МГИМО **Т. Л. Савостова** представили проект единой технологической платформы как инструмента объединения усилий различных сторон – государства, бизнеса, науки – в определении инновационных вызовов, разработке программы стратегических исследований и определении путей её реализации. Они отметили, что основой экономической интеграции стран БРИКС является развитие реального сектора экономики за счёт промышленного развития в приоритетных отраслях на основе современных технологий и инноваций с привлечением предприятий среднего бизнеса к международному промышленному партнёрству. При этом докладчики продемонстрировали, что страны БРИКС обладают существенным научно-технологическим заделом и конкурентными преимуществами в ряде областей, таких как освоение космоса, атомная энергетика, транспортная инфраструктура, освоение Арктики и развитие Северного морского пути и др. Однако для успешной реализации этих преимуществ необходимо создание высокотехнологичных зон, общих «технологических платформ», стимулирование совместного инвестирования в развитие высоких технологий, исследовательских и инновационных центров.

Доктор экономических наук, проректор Орловского государственного университета **Л. Н. Борисоглебская** и кандидат технических наук, доцент Санкт-Петербургского политехнического университета **С. М. Сергеев** представили концепцию цифровой логистической платформы. Предложенная модель включает: 1) равноправных партнёров, имеющих свободные отношения друг с другом, которые располагаются в территориальной близости друг от друга, и 2) пространство сетевой кооперации организаций по созданию потребительской ценности для клиента на базе координируемых логистических взаимодействий на региональном, национальном и международном уровне.

Указанные компоненты позволяют создать продукт, который позволяет снижать транзакционные издержки, а его ценность растёт в результате взаимодействия компаний за счёт сетевого эффекта. Таким образом, цифровая логистическая платформа должна включать сервис данных по нормативно-правовым документам и базам данных, сервис стандартов по организации и обмену информацией в сфере транспорта и логистики и обеспечивать участников цепочек поставок унифицированными стандартами обмена данными, и сервис цифрового обмена логистической информацией.

Докладчики отметили также, что цифровизацию логистических сетей как отрасли экономики можно рассматривать как изменение бизнес-моделей, средств и структуры предоставления логистических услуг. Это позволит создать экосистему цифровых транспортных коридоров БРИКС, которая обеспечит оптимизацию процессов перевозки и декларирования грузов; минимизацию барьеров и повышение конкурентоспособности за счёт добросовестных участников перевозочного процесса и определения наиболее оптимальных маршрутов и условий перевозки; использование юридически значимых электронных документов; оптимизацию функций государственных контролирующих органов; предварительное бронирование очереди на международном автомобильном пункте пропуска и формирование единой информационной среды, в том числе на наднациональном уровне.

Доктор технических наук, член-корреспондент РАН, главный научный сотрудник Института машиноведения РАН **Н. А. Махутов** и Почётный член Российской академии космонавтики им. К. Э. Циолковского, директор Некоммерческого партнёрства «Центр планетарной защиты» **А. В. Зайцев** представили концепцию создания планетарной защиты от астероидов «Цитадель», которая представляет собой Эшелон оперативного реагирования, включающий наземный и космический сегменты. На сегодня существуют прототипы всех базовых элементов предложенной системы, однако полноценная реализация представленного мегапроекта возможна только в планетарных масштабах. По мнению докладчиков, предложенный ими Эшелон планетарной защиты является примером проекта, который должен быть реализован на основе многостороннего научно-технологического сотрудничества и объединения усилий всех стран БРИКС. Это позволит одновременно развить технологические возможности и укрепить безопасность всех стран БРИКС за счёт освоения новых технологий, необходимых для реализации проекта, большая часть которых может быть использована как в мирных, так и в военных целях.

Доктор технических наук, академик Российской академии космонавтики **А. И. Папуша** и инженер-эколог **И. А. Папуша** представили доклад, посвящённый прорывной технологии в области утилизации отходов. Они отметили, что возможности традиционных методов утилизации практически исчерпаны, что угрожает экологической безопасности всей планеты. Авторы показали, что ситуация в настоящее время приближается к критической. Так, в мировом океане уже обнаружены 5 островов пластика, который на 50% уничтожил мировой планктон. Диоксидами отравлены даже регионы Арктики и Антарктики.

Принципиально новым решением в области обезвреживания опасных производственных отходов является трансзвуковое горение. Данная технология была разработана на базе достижений в области ракетно-космической техники и частично доведена до промышленного использования (например, камера сгорания на базе космической программы «Энергия-Буран», г. Химки).

Представленная технология позволяет максимально эффективно (показатели достигают 99,99%) обезвреживать супертоксиканты, низкосортные, некондиционные виды топлива, отработанные масла, фильтраты и свалочные газы с полигонов ТБО, сельскохозяйственных отходов и т. д. Она может использоваться в нефтедобыче и переработке, в мобильных энергетических комплексах, в частности, при использовании биотоплива.

Доктор экономических наук, заместитель председателя НТС ГК «Ростех» **А. И. Каширин** представил механизм опережающего инновационного развития ГК «Ростех». Он отметил, что сегодня необходимо не только развивать технологии, но и формировать систему управления уникальными технологическими компетенциями, которая должна включать систему управления запросами на внешние инновации и ТРИЗ. Он подчеркнул, что компетенции производны от знаний, а технологии производны от компетенций. Поэтому каждая производственная компания для того, чтобы быть конкурентоспо-

собной на рынке, должна начать с выявления уникальных технологических компетенций. Затем докладчик представил методику их определения и выявления. Так, на первом этапе необходимо определить, какой продукт компании является передовым и сравнить его с продуктами-конкурентами. Если конкурентные преимущества высокие, значит, внутри продукта есть компетенции команды, которая его создала. Далее следует понять, благодаря каким компетенциям команды появились эти технологии. Это позволит выстроить цепочку связанных между компетенций, каждая из которых может быть конкурентоспособной. После этого следует найти новое применение таких компетенций. В заключение докладчик отметил, что такой подход может быть применен к институтам, вузам, регионам, странам, в т. ч. странам БРИКС.

Доцент Северного (Арктического) федерального университета **Бхагват Джавахар Вишну** посвятил свой доклад возможностям сотрудничества стран БРИКС в развитии Северного морского пути. Начал он свой доклад с того, что в современных условиях деловые контакты и научно-технологическое сотрудничество между Россией и другими странами БРИКС сохраняются. В частности, Индия придерживается позиции нейтралитета в конфликте между Россией и странами Запада. Однако, если говорить о развитии СМП, то здесь помимо очевидных плюсов, есть также риски и барьеры, к которым докладчик отнёс отсутствие необходимой морской инфраструктуры, зависимость России от иностранных технологий, большинство из которых принадлежат компаниям из недружественных России стран, проблемы с привлечением инвестиций. Потенциально в качестве технологических партнёров и соинвесторов могут выступить компании из Китая и Индии. Что касается Бразилии и ЮАР, то они в развитии СМП не заинтересованы и могут выступать только в качестве инвесторов. Однако есть ряд сдерживающих факторов, например, опасение вторичных санкций, экономический спад, который ждёт Россию и который скажется на сроках реализации проектов по развитию СМП, что делает инвестиции в эти проекты высокорискованными. Поэтому, по мнению докладчика, сотрудничество будет плодотворным только в том случае, если Россия примет конкретные меры по содействию иностранным инвестициям, включая льготы, применимые к внутренним инвесторам, и проанализирует свои опасения относительно угроз безопасности в соответствии со своей политикой диверсификации внешних инвестиций. Помимо этого, возможно привлечение инвестиций банка развития БРИКС, если с российской стороны поступят конкретные предложения. Докладчик также полагает, что правительствам Индии и России необходимо договориться о механизме оплаты, подобном тому, который существовал во времена Советского Союза. Сотрудничество между Россией, Китаем и Индией возможно отдельно от других стран БРИКС, поскольку для этих стран энергетическая безопасность и минеральные ресурсы являются жизненно важным вопросом.

Член-корреспондент РАН, представитель НИИ биомедицинской химии **В. В. Поройков** посвятил свой доклад особенностям R&D в фармацевтике, отметив, что разработки в этой области обладают высокой социальной значимостью создания новых, более эффективных и безопасных препаратов для терапии широко распространённых заболеваний; повышенными требовани-

ями к уровню инновационности ведущихся исследований и разработок, длительностью создания препарата (в среднем 12–15 лет), высокой стоимостью проведения исследований и разработок (согласно существующим оценкам, в среднем 1–2 млрд долл. США) и высоким риском получения отрицательных результатов. Современное развитие фармацевтики требует обработки огромных массивов данных. Докладчик представил программу, которая позволяет проводить такую обработку и способна прогнозировать 1957 видов биологической активности химического соединения со средней точностью 97%.

Эта программа была выложена в открытом доступе в интернете в 1999 г. В настоящее время насчитывается свыше 40 тыс. пользователей. Это самообучающаяся программа, анализирующая все доступные данные по биологической активности химических соединений. Однако для её эффективной работы необходимы полные и достоверные базы данных. Поэтому докладчик полагает целесообразным создание объединённого ресурса по биологической активности химических соединений стран БРИКС.

Докладчик представил опыт сотрудничества с институтами Бразилии и Китая, однако отметил, что грантовый подход для создания указанного ресурса не подходит, поскольку он должен функционировать постоянно. Поэтому необходимо создать постоянно действующий консорциум из представителей всех стран БРИКС.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Подводя итог, следует отметить, что работа конференции была плодотворной, вызвала живой отклик в научном и технологическом секторах стран БРИКС. По итогам работы конференции были сформулированы конкретные предложения по развитию сотрудничества стран БРИКС в рассмотренной сфере, а также принято решение проводить эту конференцию ежегодно².

Статья поступила в редакцию 11.11.2022.

Принята к публикации 30.01.2023.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Герасимов Владимир Иванович *coopinion@mail.ru*

Кандидат филологических наук, заведующий отделом, Институт научной информации по общественным наукам РАН, Москва, Россия

AuthorID РИНЦ: 157589

Коданева Светлана Игоревна *kodanevas@gmail.com*

Кандидат юридических наук, ведущий научный сотрудник, Институт научной информации по общественным наукам РАН, Москва, Россия

AuthorID РИНЦ: 235214

² С материалами конференции можно ознакомиться на сайте «Большая Евразия: развитие, безопасность, сотрудничество» (<http://ukros.ru>). Видеозапись конференции размещена в Интернете: <https://www.youtube.com/watch?v=B0m5-v0etmE> <https://www.youtube.com/watch?v=L0w3ij4kHUU>

DOI 10.19181/smtp.2023.5.1.12

SCIENTIFIC, TECHNOLOGICAL AND INNOVATIVE COOPERATION OF THE BRICS COUNTRIES: TRENDS, PROSPECTS AND CHALLENGES

Vladimir I. Gerasimov¹, Svetlana I. Kodaneva¹

¹Institute of Scientific Information for Social Sciences of the RAS, Moscow, Russia

For citation: Gerasimov V. I., Kodaneva, S. I. (2023). Scientific, Technological and Innovative Cooperation of the BRICS Countries: Trends, Prospects and Challenges. *Science Management: Theory and Practice*. Vol. 5, no. 1. P. 204–229. DOI 10.19181/smtp.2023.5.1.12

Abstract. Taking into account the challenges facing Russian science and industry related to changing geopolitical and macroeconomic conditions, the formation of new areas of scientific and innovative cooperation, the search for new partners and building ties with scientific organizations and business in the BRICS countries are of particular relevance. A wide range of issues related to the development of scientific, technological and innovative cooperation between the BRICS countries was discussed in October 2022 on the conference, which was attended by representatives of science, business and government of the BRICS countries.

Keywords: BRICS, scientific and technological cooperation, innovative cooperation

*The article was submitted on 11.11.2022.
Accepted for publication 30.01.2023.*

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Gerasimov Vladimir *coopinion@mail.ru*

Candidate of Philology, Head of department, Institute of Scientific Information for Social Sciences of the RAS, Moscow, Russia
AuthorID RSCI: 157589

Kodaneva Svetlana *kodanevas@gmail.com*

Candidate of Law, Leading researcher, Institute of Scientific Information for Social Sciences of the RAS, Moscow, Russia
AuthorID RSCI: 235214



DOI: 10.19181/smtp.2023.5.1.13

EDN: UAZIAN

УЧЁНЫЙ МЕЖДУ УНИВЕРСАЛЬНОСТЬЮ И СПЕЦИАЛИЗАЦИЕЙ

Рецензия на книгу Питера Бёрка «Полимат: история универсальных людей от Леонардо да Винчи до Сьюзен Сонтаг»¹



**Егерев
Сергей Викторович¹**

¹ Институт научной информации по общественным наукам РАН,
Москва, Россия

Для цитирования: Егерев С. В. Учёный между универсальностью и специализацией. Рецензия на книгу Питера Бёрка «Полимат: история универсальных людей от Леонардо да Винчи до Сьюзен Сонтаг» // Управление наукой: теория и практика. 2023 Т. 5, № 1. С. 230–237. DOI 10.19181/smtp.2023.5.1.13. EDN UAZIAN

АННОТАЦИЯ

Книга известного британского медиевиста Питера Бёрка – едва ли не первое подробное историческое исследование феномена разносторонней одарённости. В рецензии отмечается важность монографии. П. Бёрком собран уникальный исторический материал об исследователях различных веков, обладавших широкими интересами и работавших в междисциплинарных направлениях. Показано, что информационные кризисы, возникавшие в обществе на протяжении истории, изменяли практику взаимодействия универсальных учёных и учёных узкого профиля. Сделано важное наблюдение о конвергенции ролей полиматов и специалистов по мере развития науки и технологий. Книга адресована всем интересующимся общей историей науки и социальной историей научного сообщества.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

междисциплинарность, декомпарментализация знаний, шарлатанство в науке, энциклопедические знания, «исполины эрудиции», «литераторы-интеллектуалы», информационный кризис, «конвергенция полиматов и специалистов»

¹ Бёрк П. Полимат: история универсальных людей от Леонардо да Винчи до Сьюзен Сонтаг / Пер. с англ. М.: Альпина нон-фикшн, 2023. 390 с.

В техническом вузе, который я окончил в застойные годы, существовала следующая практика: первокурсников распределяли по группам по языковому признаку. Изучавшие в школе английский составляли 3–4 группы, были также немецкая и французская группы. Когда на третьем курсе дело доходило до специализации по направлениям электронных технологий, французская группа из года в год получала направление на изучение электровакуумной техники. Таким образом, студент с французским языком «выигрывал» в этой лотерее узкую пожизненную миссию: совершенствовать форвакуумные насосы вплоть до выхода на пенсию. Немецкая группа отправлялась на микросварку, несколько английских групп – на полупроводниковые технологии. Особенная судьба ожидала группу № 1, в которой были собраны выпускники английских спецшкол. Её уделом становились разнообразные технологии обработки материалов для электроники. К пятому курсу к студентам приходило понимание ловушки ранней случайной специализации. Впоследствии успех ко многим из них пришёл за пределами электронной промышленности.

Проблема узкой случайной специализации существует и поныне. Уже признано, что такая специализация особенно вредна в областях, где изучают системы, например, в биологии и инженерных науках. Необходимость декомпартаментализации (термин означает разрушение «перегородок» между слишком дробно нарезанными специалитетами) выступает не только условием успешной карьеры отдельных выпускников, а и государственным приоритетом. Действительно, более широкое базовое образование придаёт будущему учёному или инженеру большую карьерную устойчивость и более широкий кругозор, во многом оберегает его как от синдрома самозванца, так и от перспективы становиться автодидактом и впадать в дилетантизм. В этом смысле понятен интерес к творческим биографиям так называемых универсальных учёных. Важно, что в истории спрос на универсальных учёных и на односторонних специалистов чередовался от эпохи к эпохе. Поиски баланса между этими двумя крайними подходами отражены в дискуссиях, которые ведутся не одно столетие. Существенный вклад в разработку проблемы вносит книга медиевиста Питера Бёрка «Полимат: история универсальных людей от Леонардо да Винчи до Сьюзен Сонтаг». В русском переводе она впервые вышла в конце 2022 года.

Полимат – это человек, чьи знания охватывают значительное количество предметов и который использует сложные совокупности знаний для решения конкретных проблем. Первое зарегистрированное использование этого термина в английском языке относится к 1624 году.

Исследование П. Бёрка глубоко персонифицировано. Автор делает выводы на основе биографий и трудов большого числа универсальных учёных и инженеров, начиная с Эратосфена. В Приложении к книге дан список выдающихся полиматов последних семи веков. В этом списке ровно 500 человек – от инженера и архитектора XIV века Филиппа Брунеллески до недавно ушедшей Сьюзен Сонтаг, философа и культуролога. Михаил Ломоносов занимает в списке позицию № 177 – между Дэвидом Юмом и Дени Дидро. Павел Флоренский значится под № 347, а Юрий Лотман – под № 475.

Автор определил общие черты полиматов. Избыток любознательности, издавна известный как *libido sciendi* и описанный Роджером Бэконом как «ненасытная пытливость», выступает как их самая общая и самая очевидная особенность. Исследователи творчества Леонардо да Винчи, основываясь на его записных книжках, упоминают о всепоглощающей любознательности Леонардо. Пьер Бейль описывал себя человеком, испытывающим жажду знать. Пьер-Даниель Юэ упоминал о своём бесконечном желании учиться.

Многим полиматам присуща способность выполнять несколько задач сразу. Джозеф Нидем мог одновременно выступать с лекцией и читать гранки. Отто Нейрат и Лайнус Полинг умели «решать одновременно сразу несколько задач». Ещё одной важной чертой полиматов является сильнейшая способность к концентрации внимания как на сознательном, так и на бессознательном уровне. Джамбаттиста Вико писал о себе, что мог «читать, писать и думать во время беседы с друзьями или когда рядом шумели дети». Джон фон Нейман даже предпочитал шумную обстановку в качестве рабочей.

Способность полиматов (как и более узкоспециализированных учёных) к концентрации часто выглядела со стороны как «рассеянность». Однако их мысли отнюдь не блуждали, а были, напротив, сфокусированы на научных проблемах. Существует множество забавных историй на эту тему, героями которых являются полиматы. Любознательности и способности к концентрации недостаточно, чтобы сделаться универсальным учёным. Ещё одним важным качеством является память. Иммануил Кант видел в полиматах «удивительные феномены памяти». Спутники Блеза Паскаля, Томаса Брауна и Гилберта Бёрнета в первую очередь упоминали их «изумительную память». Далее, всем полиматам необходима способность быстро усваивать новую информацию. Один из современников Гилберта Бёрнета отмечал его «способность быстро схватывать», а сам Бёрнет говорил, что его память «усваивает вещи сразу». Эту способность отмечали современники Луи Агассиса, Томаса Маколея, Уильяма Робертсона-Смита и других полиматов.

Живое воображение является важной частью психологического инструментария полимата. Чарльз Дарвин отмечал за собой склонность мечтать, а Герберт Саймон говорил о себе, что он «ужасный мечтатель», которому «редко удаётся сохранять связность мысли». Автор предполагает, что благодаря мечтаниям и подсознательным ассоциациям идей у таких людей и случаются хотя бы некоторые из их озарений. Полиматы улавливают связи, которые упускают другие люди. Согласно Пьеру Бурдые, полиматы распространяют «габитус», приобретённый в одной дисциплине, на проблематику другой. Это происходит благодаря особому дару дар «повторного использования» идей в новых контекстах.

Хорошая память и живое воображение мало что дали бы полиматам, если бы они не умели усердно работать, используя эти преимущества. Для этого необходима большая физическая энергия, и такое качество часто отмечается современниками. Один из коллег называл Джона Уилкинса «неутомимым». Друзья Пьера Бейля описывали его как «труженика, не знавшего усталости». «Неутомимую энергию» Александра фон Гумбольдта упоминал его брат.

Даже уникальные природные качества нуждаются в шлифовке. Глава «Среда обитания», посвящённая условиям становления полиматов, возмож-

но, оказалась самой трудной для автора. Дело в том, что так и не обнаружись общие для всех полиматов географические и социальные условия, в которых прошли их ранние годы, либо которые полиматы нашли для себя позднее. Автор тем не менее изучил все возможные факторы – от «географии учёности» и отсутствия или наличия у ребёнка доступа к домашней библиотеке до навыков трудовой этики и культуры сотрудничества у повзрослевшего полимата. Определённая география учёности, конечно, существует. Так, в XVII веке существенный вклад в обсуждаемый список учёных дала Голландия, урбанистическая густонаселённая страна с высоким уровнем грамотности, четырьмя университетами, крупнейшей биржей, штаб-квартирами Ост-Индской и Вест-Индской компаний. А вот с точки зрения образования полиматов единой картины не обнаружено. Есть полиматы как с домашним (Христиан Гюйгенс, Кристофер Рен, Карл Пирсон), так и с обычным школьным (Алан Тьюринг, Герберт Саймон) образованием. На протяжении долгого времени домашнее образование было единственным вариантом для полиматов-женщин (Хуана де ла Крус, Мэри Сомервилль, Мэри Монтегю). В списке есть и вундеркинды (Блез Паскаль, Мария Анъези, Джон Милль), к которым неприменимы обычные нормы образования.

Внушительные ряды представлены полиматами, не завершившими обучение в университетах (Роберт Гук, Дени Дидро, Герберт Уэллс) или вообще не поступавшими (Джозеф Пристли, Герберт Спенсер). Автор уделяет внимание тьюторству как важному условию воспитания полиматов. Мы знаем, что Леонардо да Винчи не получил образования в обычном понимании, но мы знаем также, что заслуга становления гения целиком принадлежит его многолетнему наставнику Андреа Вероккьо. Более того, мы знаем, кто был наставником у Вероккьо и т. д.

Интересна предложенная автором периодизация истории. Так, идеал разностороннего или универсального человека появился именно в эпоху Возрождения, XV–XVI вв. Впервые обосновал важность универсальности знаний Джованни Мирандола (1486 г.). Для того, чтобы быть учёным, в эту эпоху нужно было владеть как минимум пятью дисциплинами. Спрос на универсальных учёных был велик. Мотивацией была потребность в унификации знания и примирении религий. Обществом владел идеал целостного знания, его декомпартиментализации. Был разработан язык полиматии и выдвинут ряд новых понятий.

Если Возрождение было эпохой универсального человека, сочетавшего мир идей с миром действия, следующий период (XVII в.) был веком более академичного идеала, а именно универсального учёного, получившего наименование «исполина эрудиции». Почему же XVII век оказался золотым для полиматов? Дело в том, что Европа уже освободилась от подозрительности в отношении любознательности, однако эпоха всеобщей специализации ещё не наступила. Освоение Нового света, а также изобретение революционных приборов – телескопа и микроскопа – дали обширный поток новых знаний. Развивались научные издания, расширялась почтовая связь. Характерный масштаб переписки полиматов составлял до 10000 писем на каждого. Таким образом, полиматы стали своеобразными интеллектуальными брокерами.

Однако именно в этот золотой век над полиматией стали сгущаться тучи. Всё более явной становились информационная перегрузка и информационная тревожность (формулировка Френсиса Бэкона). К началу XVII века было выпущено уже 145000 наименований различных изданий. Книгопечатание, призванное решить проблему нехватки знаний, само сделалось проблемой. Даже начитанный Готфрид Лейбниц писал о том, что поток книг становится устрашающим. Открытия стали совершаться слишком быстро для того, чтобы человек мог их «переварить». Например, шесть тысяч растений, описанных в 1623 году, к 1682 году умножились до 18 тысяч.

Необходимость делать открытия в различных областях усиливалась. Быстрое распространение научных изданий привело к тому, что на новом отрезке, после 1700 года, быть полиматом становилось всё труднее и труднее. Хрупкое равновесие между универсальностью и специализацией уже склонялось в сторону кризиса услуг полиматов. Учёные часто жаловались на упадок знаний в обществе, имелись явные признаки изменения интеллектуального климата. Красноречива формулировка первой французской «Энциклопедии»: «Полиматия – это зачастую не больше, чем беспорядочная масса бесполезных знаний». Возросшее недоверие к многознанию нашло отражение в распространении термина «шарлатан», дремавшего со времени его изобретения Рене Декартом. Завоевала популярность книга Иоганна Менке «О шарлатанстве учёных» (1715), представлявшая уморительное описание приёмов, которые применяли учёные того времени для саморекламы.

Период 1700–1850 гг. П. Бёрк называет эпохой литераторов-интеллектуалов, отражая снижение статуса полиматов. По мере того как рос объём информации, идея разделения интеллектуального труда становилась всё более актуальной. В XIX веке изобретён паровой пресс и подешевела бумага, которую теперь делали из целлюлозы. Журналы и книги стали ещё более доступными. Популяризация естественно-научных знаний в более подробном изложении становилась всё более распространённой. Чтобы внести оригинальный вклад в науку, авторы статей в журналах всё заметнее ограничивали себя рамками узких областей, а язык их работ становился всё более специализированным. Когда Томас Юнг умер в 1829 году, президент Королевского общества высоко оценил его заслуги, но в то же время предостерег остальных, заявив, что Общество «приветствует скорее сосредоточенность на исследованиях в границах определённой части науки, нежели попытку объять целое».

Специализация началась в медицине, затем процесс охватил и другие дисциплины. Этому процессу способствовало учреждение новых институтов. Например, неспециализированные академии старого образца дополнялись или вытеснялись специализированными научными обществами. Огюст Конт и Уильям Уэвелл были в числе тех, кто выражал опасение в отношении новых тенденций. Они считали, что ценой специализации будет неспособность видеть «дух целого», однако специализация необходима для прогресса, а в будущем полиматы вернут себе важную роль. С тех пор и по сегодняшний день тенденция к разделению и фрагментации дисциплин становится всё заметнее. Фрагментация была заметна уже в XIX веке, а с середины XX века продвинулась гораздо дальше. В основе знаменитой французской

«Энциклопедии» (1751–1772) лежат работы 139 учёных, в «Британской энциклопедии» (1911) участвовали уже 1507 специалистов. В сегодняшней Википедии участвуют миллионы.

Однако спрос на полиматов не исчез. Специализация была ответом на информационную перегрузку, но со временем и её стали воспринимать как проблему. Поток информации нужно было упорядочить. В XVIII веке широкое распространение получили справочные издания. Это были книги, предназначенные для поиска информации по отдельным вопросам или беглого просмотра, а не для чтения. Их было так много, что в 1758 году появился словарь подобных словарей. До сегодняшнего дня дошли картотеки, изобретённые полиматом Мелвиллом Дьюи. Полиматы стояли и за изобретением каталожных шкафов (1875 год). Некоторые полиматы создавали системы знаний, охватывающие потоки информации. К ним автор относит Огюста Конта, Герберта Спенсера и Карла Маркса. Например, система Маркса предлагала синтез политической экономии, философии, истории и новой дисциплины – социологии.

Одной из причин того, что полиматия дожила до наших дней, была относительно неспециализированная западная система высшего образования. Немецкие студенты до получения учёной степени систематически меняли дисциплины и переходили из одного университета в другой. Таким образом, университеты противостояли излишней фрагментации наук и способствовали успешной многовековой полиматической эстафете.

Однако и полиматы становятся другими. Они уже выполняют глубокие исследования и в предметных областях. Красноречивы примеры, связанные с выдающимися полиматами Гёте и Уэвеллом. Иоганну Гёте не было чуждым фаустианское стремление к универсальным знаниям, однако он сам считал себя предметным учёным – гуманитарием и естествоиспытателем. Он сделал признанный специалистами вклад в анатомию, ботанику и минералогия. Уильям Уэвелл, известный универсальный учёный, автор термина *scientist*, в числе прочих достижений основал науку о морских приливах – тайдологию. Таким образом, автор делает важное наблюдение, констатируя конвергенцию полиматов и специалистов по мере развития науки и технологий.

В истории науки полиматы признаны как творцы компаративного метода. Действительно, они постоянно проводят аналогии. Это занятие Аристотель назвал «обнаружением сходства в несходных вещах». Так, Иоганн Гердер называл Исаака Ньютона, Готфрида Лейбница и Жоржа-Луи Бюффона поэтами, поскольку они пришли ко многим своим открытиям через аналогии. Ряд открытий Томаса Юнга был основан на его умении проводить аналогии, например, между световыми и звуковыми волнами, а также между различными индоевропейскими языками. Вклад в сравнительную мифологию внесли, например, Самуэль Бошар, Пьер-Даниэль Юэ и другие. Сравнительной лингвистикой занимались Конрад Геснер, Готфрид Лейбниц, Вильгельм фон Гумбольдт. Шарль Монтескье сосредоточился на сравнительном изучении права. Жорж Кювье внёс вклад в сравнительную анатомию, предложив реконструкцию облика вымерших животных. В своей теории эволюции видов Чарльз Дарвин опирался на аналогии с материалами, почерпнутыми из трудов Чарльза Лайеля о горных породах и Томаса Мальтуса – о народонаселении.

нии. Работы Алана Тьюринга в области искусственного интеллекта основаны на параллелях между людьми и машинами.

Автор указывает на одну из причин «живучести» полиматов. Они могли стать т. н. «генералистами», т. е. специалистами, который могут корректировать растущую узость и близорукость других специалистов. Новая роль полиматов с некоторых пор связана и с возникновением новых дисциплин. Первое поколение представителей новой дисциплины учится у профессоров, занимающихся чем-то другим. Также новая дисциплина привлекает полиматов свободой, которую даёт работа на переднем крае науки. Некоторые из полиматов стали «крестными отцами» новых наук. Огюст Конт дал имя социологии, Чарльз Пирс – семиотике, Норберт Винер – кибернетике, Зигмунд Фрейд – психоанализу. Биографии полиматов иллюстрируют, на взгляд автора, две темы. Одна – это привлекательность для людей с широкими интересами зарождающихся областей знаний. Другая – новаторская роль аутсайдера, рассматривающего проблемы одной дисциплины с точки зрения человека, получившего опыт работы в другой.

В современном, стремящемся к фрагментации мире роль полиматов-генералистов сохраняет широкое признание. Дело в том, что нашу эпоху с равным успехом можно назвать и эпохой междисциплинарности. Универсальные учёные всегда стимулировали создание неформальных дискуссионных групп, которые были одним из способов поддержания междисциплинарности. Начало было положено обществом *The Club* (1764), собиравшимся в одной из лондонских таверн. За последующие 250 лет неформальные междисциплинарные общества учёных проделали славную эволюцию, породив и семейство институтов перспективных исследований, и т. н. междисциплинарные университеты нового типа, например, Сассекский университет (1961), Рурский университет (1962) и другие. Программы этих заведений стимулируют взаимопроникновение смежных дисциплин. Обучение начинается с базового годового курса, а на втором году студенты-гуманитарии должны выбрать дополнительный предмет из области естественных наук, и наоборот. Первоначально в университетах нового типа даже отсутствовало деление на факультеты. В 60-е и 70-е годы XX века междисциплинарное образование стало мировым трендом, который поддерживается всё большим числом учебных заведений. Их миссия, развивающая западноевропейскую образовательную традицию и направленная на декомпартиментализацию дисциплин, сегодня имеет хорошие перспективы.

В заключительной главе книги П. Бёрк рассуждает о возможной роли полиматов в условиях нового третьего информационного кризиса, связанного с наступающими цифровыми технологиями. Несколько интригующими представляются его выводы о близкой эпохе «постдисциплинарности» и об уготованной полиматам роли менеджеров дальнейшего научно-технологического развития общества.

Отметим очень качественный перевод этого сложного текста на русский язык, выполненный Татьяной Лисицкиной.

Статья поступила в редакцию 20.02.2023.

Принята к публикации 27.02.2023.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Егерев Сергей Викторович *segerev@gmail.com*

Доктор физико-математических наук, главный научный сотрудник, Институт научной информации по общественным наукам РАН, Москва, Россия

AuthorID РИНЦ: 346

ORCID ID: 0000-0001-6998-1060

DOI: 10.19181/smtp.2023.5.1.13

A SCHOLAR BETWEEN VERSATILITY AND SPECIALIZATION

Review of the Book by Peter Burke “The Polymath: A Cultural History from Leonardo da Vinci to Susan Sontag”²

Sergey V. Egerev¹

¹ Institute of Scientific Information for Social Sciences of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

For citation: Egerev, S. V. (2023). A Scholar between Versatility and Specialization. Review of the Book by Peter Burke “The Polymath: A Cultural History from Leonardo da Vinci to Susan Sontag”. *Science Management: Theory and Practice*. Vol. 5, no. 1. P.230–237. DOI 10.19181/smtp.2023.5.1.13

Abstract. The book by the famous British mediaevalist Peter Burke is perhaps the first detailed historical study of the phenomenon of versatile giftedness. The review notes the importance of the monograph. P. Burke has collected unique historical material about researchers of different centuries, who had wide interests and worked in interdisciplinary directions. It is shown that the information crises that have arisen in society throughout history were changing the practice of interaction between generalists and narrow scholars. An important observation about the convergence of the roles of polymaths and specialists in the course of scientific and technological development of society is made. The book is addressed to all those interested in the general history of science and the social history of the scientific community.

Keywords: interdisciplinarity, decompartmentalization of knowledge, charlatanism in science, encyclopedic knowledge, “giants of erudition”, “literators-intellectuals”, information crisis, “convergence of polymaths and specialists”

The article was submitted on 20.02.2023. Accepted for publication 27.02.2023.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Egerev Sergey *segerev@gmail.com*

Doctor of Sciences Physics and Mathematics, Chief Researcher, Institute of Scientific Information for Social Sciences of the RAS, Moscow, Russia

AuthorID RSCI: 346

ORCID ID: 0000-0001-6998-1060

² *Burke P.* The Polymath: A Cultural History from Leonardo da Vinci to Susan Sontag. Yale University Press, 2020 (English edition) / Moscow: Alpina non-fiction, 2023. 390 p. (Russian edition).

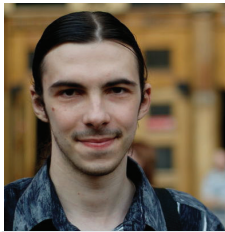


DOI: 10.19181/smtp.2023.5.1.14

EDN: WDFFFM

К СИНТЕЗУ ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ МУДРОСТИ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ МОЩНОСТИ

**Рецензия на книгу Ф. Паскуале
«Новые законы робототехники.
Апология человеческих знаний в эпоху
искусственного интеллекта»¹**



**Соколов
Дмитрий Васильевич¹**

¹ Институт социологии ФНИСЦ РАН, Москва, Россия

Для цитирования: Соколов Д. В. К синтезу человеческой мудрости и вычислительной мощности. Рецензия на книгу Ф. Паскуале «Новые законы робототехники. Апология человеческих знаний в эпоху искусственного интеллекта» // Управление наукой: теория и практика. 2023. Т. 5, № 1. С. 238–243. DOI 10.19181/smtp.2023.5.1.14. EDN WDFFFM

АННОТАЦИЯ

В статье обсуждаются основные идеи книги Ф. Паскуале «Новые законы робототехники: апология человеческих знаний в эпоху искусственного интеллекта». В своей работе Паскуале активно использует накопленный за долгие годы опыт осмысления процессов цифровизации, предлагая рассматривать переход к новым формам экономики не как неизбежную катастрофу, а как открытие широчайшего спектра возможностей для людей, готовых интегрировать новейшие технологии в свою жизнь. В книге предлагаются законы робототехники, дополняющие классические постулаты А. Азимова, и очерчиваются контуры новой парадигмы для понимания научно-технологического развития. В её основе лежит идея синтеза экспертного знания человека с вычислительной мощностью машины. Паскуале отмечает, что, хотя развитие искусственного интеллекта и робототехники потребует масштабных реформ социально-экономической системы, итогом их вполне может стать не вытеснение людей с рынка труда, а скорее превращение машин в помощников для че-

¹ Паскуале Ф. Новые законы робототехники. Апология человеческих знаний в эпоху искусственного интеллекта / Пер. с англ. М.: Издательский дом Дело, 2022. 500 с.

ловеческой работы. Достижение такой цели, подчёркивает Паскуале, необходимо требует, чтобы у цифровизации и роботизации были не столько технологические, сколько правовые и культурные ограничения, направляющие её ход. В таком случае внедрение искусственного интеллекта станет фактором, повышающим ценность человеческой экспертизы, вместо того чтобы закончиться перекраиванием экономики в интересах крупных корпораций и технократических элит.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

искусственный интеллект, роботизация, цифровизация, законы робототехники, экспертные знания, Фрэнк Паскуале, автоматизация

Стремительное развитие робототехники ставит перед людьми множество новых – подчас весьма тяжёлых не только для решения, но и для осознания – задач. Одна из наиболее важных задач такого рода заключается в том, чтобы найти оптимальный баланс человеческого знания и возможностей искусственного интеллекта (ИИ) в самых разных сферах – от медицины до высшего образования. Весьма популярная в последние годы точка зрения заключается в том, что повсеместное внедрение цифровых технологий, наряду с роботизацией и переходом к «зелёной энергетике», приведёт к радикальным изменениям на рынке труда в развитых странах, уничтожив тысячи и десятки тысяч рабочих мест. Уже сейчас разнообразные алгоритмы ИИ широко применяются при сборе и анализе «больших данных», дроны-беспилотники используются на поле боя, а множество услуг предоставляются с помощью специально сконструированных ботов, заменяющих продавцов или консультантов. Так что в обозримом будущем многие страны-лидеры в области робототехники или цифровизации – а может быть, и развивающиеся государства тоже – столкнутся с серьёзным кризисом: огромное число людей в новой экономике окажется невостребованным.

Но есть и альтернативный взгляд на понимание прогресса робототехники, который, может быть, менее заметен сейчас, однако заслуживает пристального внимания – хотя бы ввиду своего более нюансированного подхода к происходящим переменам. В своей книге Фрэнк Паскуале, профессор юриспруденции в Бруклинской школе права, предлагает именно такой – тщательно аргументированный и комплексный – взгляд на динамику развития новейших технологий, связанных с ИИ в нескольких важных областях человеческой жизни. Паскуале известен как специалист в области права и технологий, его основная сфера интересов – юридические аспекты использования цифровизации, понимаемой предельно широко, от использования баз данных до развития оценочных алгоритмов. В своей работе Паскуале активно использует накопленный за долгие годы опыт осмысления процессов цифровизации, предлагая рассматривать переход к новым формам экономики не как неизбежную катастрофу, а как открытие широчайшего спектра возможностей для людей, готовых интегрировать новейшие технологии в свою жизнь.

На протяжении книги Паскуале подробно рассматривает перспективы роботизации в различных областях человеческого труда: медицине (вторая глава), образовании (третья глава), масс-медиа (четвертая глава), юриспруденции (пятая глава), охране правопорядка и военной сфере (шестая глава). В седьмой главе Паскуале обращается к новым моделям экономики, порождаемым автоматизацией, обсуждая их социальные и политические последствия. Наконец, восьмая глава содержит предложения к синтезу человеческих знаний с вычислительными возможностями машин – именно такой синтез, по мысли Паскуале, лежит в основе наиболее благоприятного сценария автоматизации, позволяющего избежать многих проблем как в экономике, так и обществе в целом. Однако, прежде чем обратиться ко всем перечисленным вопросам, Паскуале во введении напоминает о законах робототехники, появившихся ещё в 1940-е гг. с подачи писателя А. Азимова. В общем виде эти законы сводятся к тому, что робот не может допустить, чтобы его бездействие причиняло человеку вред, он должен защищать себя лишь до тех пор, пока эта защита не мешает сохранению человеческой жизни, и, само собой, обязан не причинять вреда людям. Паскуале отмечает, что, хотя эти законы и были сформулированы в научной фантастике, они не только стали популярны далеко за пределами литературы, но и расцениваются многими специалистами по ИИ как своего рода «золотой стандарт» при развитии робототехники. Однако, как отмечает Паскуале, эти законы, будучи этически корректными, нелегко согласуются между собой даже в теории, а учитывая реальную практику, необходимо их дополнить. В частности, Паскуале предлагает четыре собственных закона робототехники, логически вытекающие как из этических принципов, так и накопившегося у людей опыта работы с машинами. Первый из них таков: роботизированные системы и ИИ должны дополнять, а не заменять людей. Второй: роботизированные системы и ИИ не должны подделывать человеческие особенности. Третий: роботизированные системы и ИИ не должны подогревать гонку вооружений с «нулевой суммой». И четвёртый: роботизированные системы и ИИ всегда должны содержать указания на личность создателя, владельца или управляющего. Именно подробным обоснованием четырёх названных законов и занимается Паскуале в последующих главах, постепенно выстраивая цепочку аргументов, приводящую к его программному тезису, – будущее ИИ лежит не на пути вытеснения человеческого труда, но на пути повышения эффективности человеческой работы.

Обсуждая будущее автоматизации – понимаемой как внедрение ИИ и робототехники во всё большее число сфер жизни – Паскуале опирается не столько на статистику или экономические прогнозы (хотя они в книге присутствуют), сколько на идею регулирования инноваций, которая предполагает участие не только государства, но и широкого круга экспертов из гражданского общества для того, чтобы в ходе всестороннего обсуждения разрешать возникающие в правовом или культурном поле вопросы. Его подход исходит из предпосылки, согласно которой автоматизацию необходимо рассматривать не только в контексте экономики, но и в контексте права, этики и культуры. Вновь и вновь на страницах книги Паскуале повторяет простую, но часто недооцениваемую мысль о том, что развитие ИИ, цифровизация и внедрение роботов – процессы не предопределённые, их динамика может

(и будет) определяться сочетанием факторов, среди которых экономическая целесообразность далеко не всегда обязана играть главную роль.

И, с точки зрения перспектив автоматизации, наибольший интерес представляют как раз две последних главы книги, в которых Паскуале делает заявку на то, чтобы предложить новую парадигму не только для осмысления, но и для управления технологиями. Действительно, во многих статьях и книгах о «революции роботов» рисуются утопические или апокалиптические картины мира, в которых утончённая робототехника практически полностью заменила большинство видов человеческого труда. В зависимости от авторских пристрастий акцент делается либо на невиданной свободе для творчества, которую несёт эта автоматизация, либо на глубочайшем социальном расслоении, которое возникнет из-за неравного доступа к автоматизации. Паскуале справедливо подчёркивает, что при ближайшем рассмотрении сфера применения ИИ намного более ограничена – и чем более активно будут использоваться возможности автоматизации, тем выше будет цениться экспертное (то есть, качественное, а не количественное) измерение знаний. Что не менее важно, Паскуале неоднократно указывает, что мечта многих технократов о том, чтобы полностью сократить экономически неэффективные области работы, вообще говоря, признак близорукости, порождённой сугубо прагматическим подходом к пониманию человеческой деятельности. Напротив, труд воспринимается многими людьми не просто как обмен своего рабочего времени на деньги, но как значимый для их собственной идентичности процесс. Это, в свою очередь, означает, что у автоматизации должны быть не столько технологические, сколько правовые и культурные ограничения, направляющие её ход. В этом смысле, говорит Паскуале, нам нужно не просто «больше ИИ», но «лучший ИИ», и технологии, позволяющие развивать навыки рабочих, равно как и их доход.

Эти выводы особенно любопытно приложить к опыту развивающихся стран, таких как Россия или Китай, где автоматизация развивается иначе, чем в США или странах Евросоюза. На первый взгляд, может показаться, что проблемы, поднятые в книге, касаются прежде всего (если не только) развитых стран, либо каких-то отдельных технологических гигантов калибра Google или «Яндекса». Но при более внимательном рассмотрении легко заметить, что именно развивающиеся рынки подвержены эффектам автоматизации не в меньшей – а то и в большей – степени, чем развитые, поскольку они включены в разнообразные экономические цепочки, связанные с инновационными продуктами или услугами. При этом, в отличие от развитых государств, во многих развивающихся странах не существует ни адекватных юридических механизмов регуляции действия ИИ, ни сколь-нибудь масштабной дискуссии о последствиях автоматизации. С этой точки зрения книга Паскуале (вышедшая первым изданием в 2020 г.) переведена крайне своевременно: очевидно, что в 2020-х гг. России предстоит преодолеть последствия мощного кризиса, найдя себе новое место на экономической карте мира, и адаптировавшись – так или иначе – к глобальной автоматизации.

Статья поступила в редакцию 19. 11.2022.

Принята к публикации 30. 11.2022.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Соколов Дмитрий Васильевич *d.v.sokolov.1985@yandex.ru*

Научный сотрудник, Институт социологии ФНИСЦ РАН, Москва, Россия

ORCID ID: 0000-0001-5502-7225

AuthorID РИНЦ: 761208

DOI: 10.19181/smtp.2023.5.1.14

TOWARD A SYNTHESIS OF COMPUTATIONAL POWER AND HUMAN WISDOM

Review of a Book by Frank Pasquale «New Laws of Robotics: Defending Human Expertise in the Age of AI»²

Dmitry V. Sokolov¹

¹ Institute of Sociology of FCTAS of the RAS, Moscow, Russia

For citation: Sokolov, D. V. (2023). Toward a Synthesis of Computational Power and Human Wisdom. Review of a Book by Frank Pasquale «New Laws of Robotics: Defending Human Expertise in the Age of AI». *Science Management: Theory and Practice*. Vol. 5, no. 1. P. 238–243. DOI 10.19181/smtp.2023.5.1.14

Abstract. The article discusses the main ideas of F. Pasquale’s book “New Laws of Robotics: An Defending The Human Knowledge in the Age of AI”. In his work, Pasquale actively uses the experience gained over many years in understanding the processes of digitalization, suggesting that the transition to new forms of the economy is not an inevitable catastrophe, but as an opening of the widest range of opportunities for people who are ready to integrate the latest technologies into their lives. The book proposes the laws of robotics, supplementing the classical postulates of A. Asimov, and outlines the contours of a new paradigm for understanding scientific and technological development. This paradigm is based on the idea of synthesis of human expertise with computing power. Pasquale notes that albeit the development of artificial intelligence and robotics will require large-scale reforms of the socio-economic system, the result of them may be not the displacement of people from the labor market, but rather the transformation of machines into assistants for human work. Achieving such a goal, Pasquale emphasizes, necessarily requires that digitalization and automatization have not so much technological as legal and cultural constraints that guide its course. In this case, the introduction of AI will become a factor that increases the value of human expertise, instead

² Pasquale F. *New Laws of Robotics: Defending Human Expertise in the Age of AI*. Cambridge, Massachusetts & London: The Belknap Press of Harvard University Press, 2020 (English edition) / Izdatelskii dom Delo, 2022. 500 p. (Russian edition).

of ending up reshaping the economy in the interests of large corporations and technocratic elites.

Keywords: artificial intelligence, robotization, digitalization, laws of robotics, expertise, Frank Pasquale, automatization

The article was submitted on 19.11.2022. Accepted for publication 30.11.2022.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Sokolov Dmitry *d.v.sokolov.1985@yandex.ru*

Researcher, Institute of Sociology of FCTAS of the RAS, Moscow, Russia

AuthorID RSCI: 761208



DOI: 10.19181/smtp.2023.5.1.15

EDN: WVMMAH

65 ЛЕТ СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РАН В ЛИЦАХ

Рецензия на издание «Российская академия наук. Сибирское отделение: Персональный состав»¹



**Аблажей
Анатолий Михайлович¹**

¹ Институт философии и права Сибирского отделения РАН,
Новосибирск, Россия

Для цитирования: *Аблажей А. М.* 65 лет сибирского отделения РАН в лицах. Рецензия на издание «Российская академия наук. Сибирское отделение: Персональный состав» // Управление наукой: теория и практика. 2023. Т. 5, № 1. С. 244–248. DOI 10.19181/smtp.2023.5.1.15. EDN WVMMAH

АННОТАЦИЯ

Рецензия посвящена справочному двухтомному изданию по персональному составу Сибирского отделения АН СССР/РАН, опубликованному в связи с 65-летием со дня его создания. Проводится краткое сравнение с предыдущими аналогичными изданиями (1982 и 2007 гг.). Установлено, что принципы составления и основные блоки научных биографий учёных – академиков и членов-корреспондентов Академии наук, сформулированные в издании 2007 г., в справочнике 2022 г. не изменились. Сделан вывод, что издание представляет ценность как для историков науки, так и специалистов области социальных исследований науки (в частности, науковедов и социологов науки), поскольку содержащиеся в нём сведения позволяют сделать целый ряд важных выводов об источниках и специфике формирования высшего слоя академической иерархии.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

наука, Академия наук, Сибирское отделение, персоналии, биография, научные достижения

¹ Российская академия наук. Сибирское отделение: Персональный состав. Т. 1. Действительные члены. Новосибирск, 2022. 568 с.; Т. 2. Члены-корреспонденты. Новосибирск, 2022. 540 с.

Составление персональных списков членов является важной частью работы разного рода научных обществ и ассоциаций. Описание основных этапов профессиональной карьеры учёного, выделение и краткая характеристика его заслуг в той или иной отрасли знания играют важную роль при анализе истории науки и закономерностей её функционирования в различных социальных, политических и идеологических контекстах. В этой связи составление и публикация уже третьего по счёту (формально это исправленное и дополненное 2-е издание) справочника по персональному составу членов Сибирского отделения РАН имеет важнейшее значение как для изучения истории развития академической науки на востоке страны, так и более общих закономерностей, связанных с эволюцией института науки в различные периоды отечественной истории, в том числе на этапе радикальной трансформации экономической и социальной структуры российского общества.

Что касается общего правила включения в данный справочник, то, согласно Уставу Отделения, принятому в июне 1957 г., оно объединяет членов АН, ведущих постоянную основную работу в научных учреждениях Сибири и одновременно состоящих в других отделениях Академии в соответствии с их специальностью. Члены Отделения, перешедшие на работу в другие научные, образовательные или государственные учреждения вне Сибири, продолжают состоять его членами, если сохраняют связь с ним и участвуют в его работе.

Впервые подобное издание было подготовлено и вышло в 1982 г., к 25-летию юбилею Отделения. Сегодня оно уже стало библиографической редкостью, несмотря на внушительный тираж – 2 тыс. экземпляров. В справочнике содержалась информация на 142 члена Академии – 51 академик и 91 члена-корреспондента. Фактически на тот момент в нём насчитывалось 77 действующих членов – 30 академиков и 63 члена-корреспондента РАН. Важное уточнение: как этот, так и последующие справочники (2007 и 2022 гг. издания) включают данные на всех ученых, когда-либо входивших в состав Сибирского отделения РАН, в том числе ушедших из жизни. Исходя из этого обстоятельства, справочник неизбежно становился всё более объёмным, поскольку количество персоналий постоянно растёт за счёт новых членов.

В 2007 г., на момент подготовки и издания обновлённого справочного издания по персональному составу Сибирского отделения, приуроченного к 50-летию со дня основания, в нём содержалась информация о 280 членах Академии – 142 академиках и 138 членах-корреспондентах. Фактически в его рядах на тот момент числилось 144 члена РАН – 67 академиков и 77 членов-корреспондентов. Таким образом, в период с 1982 по 2007 г. рост числа академиков заметно опережал увеличение численности членов-корреспондентов. К концу 2022 г. численность действующих членов Сибирского отделения РАН заметно выросла: до 264 человек, из них 112 академиков и 152 члена-корреспондента. Авторы-составители успели включить в него и новых членов Академии, ставших таковыми по результатам сентябрьских выборов 2022 г. Столь резкий рост численности отразился на объёме справочного издания: впервые оно вышло в двух томах: по отдельному тому для академиков и для членов-корреспондентов.

Любопытный факт – за всё время существования Сибирского отделения в его состав входили, как следует из данных справочника, в общей сложности 273 действительных члена (из них всего 10 женщин) и 263 члена-корреспондента РАН (18 женщин). При том, что среди здравствующих членов Отделения членов-корреспондентов всегда было больше, как и в Академии в целом. (Здесь СО РАН повторяет общую тенденцию: на данный момент в Академии наук числится 867 академиков и 1120 членов-корреспондентов). Дело в том, что многие видные учёные уходили из жизни, будучи академиками, и оказывались в справочнике именно в этом звании.

Представленный биографический справочник – это одновременно ценнейший и исторический, и науковедческий источник. Как уже говорилось, согласно сложившейся с момента подготовки справочника 2007 г. практике, он включает в себя биографические сведения о всех членах Академии, числившихся в составе Сибирского отделения с момента его создания в 1957 г. Содержание персональных биографических очерков (биограмм) чётко зафиксировано и включает в себя следующие данные: сведения о дате и месте рождения/кончины (если человек ушёл из жизни), месте получения высшего образования (название вуза и факультета) и обучения в аспирантуре (если есть), трудовой деятельности, времени присуждения степени доктора науки и учёного звания профессора (если есть). Подробно описывается карьера в Сибирском отделении и в системе высшего образования. Кратко описаны основные научные и научно-организационные достижения, прежде всего связанные с Академией наук (например, участие в работе научных советов), членство в редколлегиях научных изданий и в национальных академиях наук, почётное докторство в университетах и т. д.). Перечислены полученные научные и государственные награды, в т. ч. премии. В конце каждой статьи приводятся наименования нескольких наиболее важных работ (это монографии или учебники, а если речь идёт о статьях, то определявшихся, как правило, по частоте цитирования) учёного, а также публикаций о нём. Каждая справка сопровождается фотографией.

Подобный справочник по многим аспектам уникален. Существующие базы данных, например, информация о членах Академии на сайте РАН, к сожалению, в большинстве своём малоинформативны и зачастую содержат устаревшую информацию. Если посмотреть на аналогичный справочник членов Лондонского королевского общества, то там информации также на порядок меньше: она сводится к году избрания в Общество, краткому описанию наиболее значимых научных достижений, перечислению бывших и текущих академических позиций, а также полученных наград и премий. Ценность третьего издания «Персонального состава» состоит также в том, что здесь впервые присутствуют данные о членах академии – представителях медицинских и сельскохозяйственных наук. Их, напомним, просто не могло быть в изданиях 1982 и 2007 гг., поскольку медицинская и сельхозакадемии вошли в состав РАН только в 2013 г. в ходе её реформирования. Заметно вырос и тираж справочного издания: с 1200 экземпляров в 2007 г. до 1500 (каждый том) в 2022.

Тексты биограмм формировались на весьма значительной и разнообразной источниковой основе, включающей документы и материалы, хранящиеся в различных государственных и ведомственных архивохранилищах, в библиотеках, текущем делопроизводстве учреждений и организаций, сведения, содержащиеся в периодических, юбилейных и иных изданиях. В их числе документы центрального архива РАН и Научного архива Сибирского Отделения, материалы личных дел, хранящиеся в Управлениях кадров РАН, СО РАН и отдельных институтов; справочные данные из официальных энциклопедических изданий, прежде всего Большой советской и Национальной российской энциклопедий, официальных изданий и интернет-сайтов АН СССР /РАН, СО АН СССР/СО РАН и научных учреждений, периодических изданий, в т. ч. журналов «Вестник АН СССР – РАН» и «Наука из первых рук», интернет-энциклопедий и др. В ряде случаев необходимые сведения предоставляли также сами ученые и организации, в которых они работали/работают.

Статья поступила в редакцию 13.02.2023. Принята к публикации 27.02.2023.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Аблажей Анатолий Михайлович ablazhey@academ.org

Кандидат философских наук, ведущий научный сотрудник, Институт философии и права Сибирского отделения РАН, Новосибирск, Россия

AuthorID РИНЦ: 49231388

ORCID: 0000-0003-3693-8845

Web of Science ResearcherID: D-4506-2018

DOI: 10.19181/sntp.2023.5.1.15

65 YEARS OF THE SIBERIAN BRANCH OF THE RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES IN PERSONS

Review of the publication “The Russian Academy of Sciences. Siberian branch: Personnel”²

Anatoly M. Ablazhey¹

¹ Institute of Philosophy and Law of the Siberian Branch of the RAS, Novosibirsk, Russia

For citation: Ablazhey A. M. (2023). 65 years of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences in persons. Review of the publication “The Russian Academy of Sciences. Siberian branch: Personnel”. *Science Management: Theory and Practice*. Vol. 5, no. 1. P. 244–248. DOI 10.19181/sntp.2023.5.1.15

² The Russian Academy of Sciences. Siberian branch: Personnel. Vol. 1. Academicians. Novosibirsk, 2022. 568 p.; Vol. 2. Corresponding members. Novosibirsk, 2022. 540 p.

Abstract. The review is referencing the 2-volume publication on the personnel the Siberian Branch of the Academy of Sciences USSR/RAS, published in connection with the 65th anniversary of its creation. There is a comparison with previous similar editions (1982 and 2007). It has been established that the principles for compiling and the main blocks of scientific biographies of scientists – academicians and corresponding members of the Academy of Sciences, formulated in the 2007 edition, have not changed in the 2022 reference book. It is concluded that the publication is value both for historians of science and for specialists in the field of social studies of science (in particular, science scholars and sociologists of science), since the information allows us to draw a number of important conclusions about the sources and specifics of the formation of the upper layer of the academic hierarchy.

Keywords: science, Academy of Science, Siberian branch, personalities, biography, scientific achievements

The article was submitted on 13.02.2023. Accepted for publication 27.02.2023.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Ablazhey Anatoly *ablazhey@academ.org*

Candidate of Philosophy, Leading researcher, Institute of Philosophy and Law of the Siberian Branch of the RAS, Novosibirsk, Russia

AuthorID RSCI: 49231388

ORCID: 0000-0003-3693-8845

Web of Science ResearcherID: D-4506-2018



EDN XQOMDW

МОДЕРНИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ НАУКОЙ И ОБРАЗОВАНИЕМ В ЦИФРОВУЮ ЭПОХУ

ОБЗОР НОВОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Едва ли не самый впечатляющий пример модернизации за последние полвека – превращение Китая в одного из глобальных экономических лидеров. Опыт КНР весьма значим для развивающихся стран, существующих в условиях жёсткой международной конкуренции, но обладающих значительным научно-технологическим потенциалом. Одним из ключевых факторов китайского успеха была стратегически выверенная политика развития науки, образования и высоких технологий. И особенно важным здесь представляется изучение роли государства в динамике китайской модернизации, прежде всего в области управления научно-технологическим развитием и инновационными проектами. В предлагаемой подборке собраны работы, освещающие комплекс вопросов, связанных с наукой, образованием и цифровыми технологиями в контексте проблем управления.

Первая книга, о которой идёт речь в обзоре, – *“Globalizing China – Social and Governance Reforms”* («Глобализирующийся Китай: реформы в социальной сфере и управлении»). Её автор – Ка Хо Мок, вице-президент Университета Линнань, специалист в сравнительной политологии и социологии. Книга посвящена анализу китайской модернизации за последнюю четверть века, т. е. с конца 1990-х по начало 2020-х гг., хотя отдельные главы охватывают более масштабные периоды. В фокусе авторского внимания находятся три больших области: социальное обеспечение, высшее образование и государственное управление.

Каждая из девяти глав раскрывает тот или иной аспект в реформе социальной сферы, науки или управления, причём организацию научно-технологической политики автор рассматривает в международном контексте, показывая, как именно Китай смог превратить высшее образование не только в драйвер роста экономики, но и в существенный компонент своей «мягкой силы» (и в связи с этим говорит даже о «геополитике международного образования»). Социальная политика хоть и не связана напрямую с проблемами образования, автором рассматривается скорее как форма долговременных

инвестиций в повышение качества человеческого капитала. Стоит отметить и то, что в книге немало внимания уделено управленческой специфике китайской экономики, которая, формально оставаясь социалистической, на деле активно использует рыночные механизмы – в ряде глав показан как потенциал, так и ограничения «выборочного капитализма» в КНР. Именно этот комплексный подход к оценке модернизационных процессов придаёт книге особую ценность.

Значение государства как игрока в динамичной рыночной экономике более подробно рассматривается в следующей книге из обзора – «Предпринимательское государство», написанной экономистом М. Маццукато, одной из ведущих специалисток по вопросам инновационной политики. В своей книге Маццукато описывает, как государство может выступать инновационной силой, и не только выстраивает теорию «государства-инноватора», подчёркивая, что многие успехи частных корпораций компаний были бы невозможны вне связи с государством, но и доказывает этот тезис на множестве примеров.

В частности, книга содержит подробно изученный опыт инновационных проектов компании Apple (разработка смартфона iPhone и планшета iPad), успех которых был не столько продуктом отдельно взятого гения-миллиардера или небольшой сплочённой команды, сколько результатом тесного сотрудничества Apple и госструктур США, готовых поддержать рискованные начинания корпорации и получить взамен определённые выгоды. Ещё один крайне важный пример – распространение в развитом мире «зелёных технологий» и возобновляемой энергетики: в этих областях, как показывает Маццукато, государства зачастую играли стратегически значимую роль, побуждая (с разной степенью жёсткости) частные компании к инвестициям в инновационные проекты, связанные с экологической безопасностью. Впрочем, многочисленные кейсы призваны не столько выступить апологией всемогущего государства-благодетеля, сколько развенчать миф о том, что государство не может выступать мотором эффективного развития инноваций. Поскольку неясно, насколько востребованным окажется конечный продукт и насколько удачно он впишется в существующие экономические цепочки, в области инновационной политики принятие решений сопряжено со значительными рисками. В свою очередь, амортизация рисков требует синтеза управленческой гибкости, системной (не обязательно предельно формализованной) научно-технологической политики и стратегических инвестиций. На основе обобщений конкретного опыта разных стран и компаний, Маццукато предлагает более точные контуры этого синтеза в рамках треугольника «государство – инновации – бизнес»: речь о том, чтобы найти оптимальный баланс участия для каждой из сторон, а вовсе не о том, чтобы найти «третьего лишнего».

Всевозрастающая роль высоких технологий в науке и образовании ставит вопрос не только о внедрении различных инноваций, но и об адаптации к ним. В России, стране, где цифровизация в 2010-х шла высокими темпами, эта проблема не менее актуальна, чем в странах-лидерах «цифрового поворота», хотя и в ином контексте. Третья книга в предложенном обзоре – работа

В. К. Финна «Интеллект, информационное общество, гуманитарное знание и образование» – посвящена именно этим вызовам, с которыми научно-технологическая и образовательная системы России уже сталкиваются в полной мере. При этом глубина происходящих перемен, как подчёркивает автор книги – философ с многолетним опытом преподавательской работы, ещё не осознана в полной мере. Для мира, в котором присутствие искусственного интеллекта (ИИ) станет всепроникающим, необходима новая концепция гуманитарного образования, и главные черты такой концепции как раз и намечены в книге.

Центральная мысль работы заключена в том, что развитие систем ИИ (происходящее во многом благодаря цифровизации) потребует, во-первых, переосмысления проблемы познания вообще, а во-вторых, интеграции гуманитарных и технических наук, тем самым расширив поле междисциплинарных исследований. Но автор не ограничивается схематичным изображением такого рода интеграции. Значительная часть книги описывает эпистемологическую специфику ИИ, а также указывает на области гуманитарного знания (в первую очередь историю и социологию), где использование ИИ может оказаться наиболее эффективным.

В этом смысле книга, несмотря на теоретический характер многих поднятых проблем, имеет важное практическое значение именно для сферы управления наукой. Ведь цифровизация и развитие ИИ означают не просто новые способы автоматизации сбора данных, но переход к новым принципам управления – когда всё более существенное значение будут приобретать не числовые показатели, но способность управленческих структур с максимальным эффектом соединять достижения научных групп, бизнес-сообщества и государства. Один из самых перспективных способов обеспечить такие соединения – широкое использование ИИ, но анализ поставляемых им данных должен включать как техническую, но и гуманитарную стороны ввиду того, что получаемые массивы информации должны быть поставлены в соответствующий (и чаще всего широкий) контекст – будь то управление, экономика или социальная политика. Иными словами, по мере роста значимости технологий ИИ растёт и роль экспертного знания, способного использовать массивы информации в тех или иных управленческих практиках.

СПИСОК КНИГ, УПОМЯНУТЫХ В ОБЗОРЕ:

1. *Мок К. Н.* Globalizing China – Social and Governance Reforms. Routledge, 2023. 226 p.
2. *Маццукато М.* Предпринимательское государство: Развеем мифы о государстве и частном секторе / Пер. с англ. М. Добряковой; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М. : Изд. дом Высшей школы экономики, 2023. 360 с.
3. *Финн В. К.* Интеллект, информационное общество, гуманитарное знание и образование. М. : URSS, 2023. 464 с.

*Материалы рубрики подготовил Д. В. Соколов,
научный сотрудник Института социологии ФНИСЦ РАН*



Управление наукой: теория и практика

Сетевой журнал

Учредитель: Федеральный научно-исследовательский социологический центр Российской академии наук (117218, Москва, ул. Кржижановского, д. 24/35, корп. 5)

Главный редактор: Евгений Васильевич Семёнов

Заместители главного редактора: Сергей Викторович Егеров,
Виталий Леонидович Тамбовцев,
Михаил Федорович Черныш

Ответственный секретарь: Дмитрий Васильевич Соколов

Редакторы: Наталия Дмитриевна Крылова,
Анастасия Евгеньевна Семёнова

Макет: Елена Владимирова

Компьютерная верстка: Евгения Болушаева

ISSN 2686-827X

DOI: <https://doi.org/10.19181/sntp.2023.5.1>

Адрес редакции:

117218, Москва,
ул. Кржижановского, д. 24/35,
корп. 5, к. 416

E-mail:

science-practice@fnisc.ru

Телефон: +7(499) 724-18-95

Размещение журнала:

<https://www.science-practice.ru>

Точка зрения авторов публикуемых материалов не обязательно отражает точку зрения редакции.

При перепечатке материалов ссылка на журнал «Управление наукой: теория и практика» обязательна.

Зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор) от 12 июля 2019 г. ЭЛ № ФС77–76221

2023 . Том 5, №1. Дата выхода в свет: 27.03.2023.