

УПРАВЛЕНИЕ НАУКОЙ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА



**Science
Management:
Theory and Practice**

2025. Vol. 7. No. 3.

ISSN 2686-827X

DOI: 10.19181/smtp.2025.7.3.

**Том 7
№ 3
2025**

Управление наукой: теория и практика

**Science Management:
Theory and Practice**

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



2025. Том 7, № 3.

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: Б. Н. Гайдин

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.2025.7.3



EDN: YXTEPC

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, 2025
© ФНИСЦ РАН, 2025
© Издательство РХГА, оригинал-макет, 2025

ЖУРНАЛ «УПРАВЛЕНИЕ НАУКОЙ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА»

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ РЕДСОВЕТА

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

Члены Редсовета

АБРАМСОН Чарльз – доктор философии (PhD in Psychology), профессор, Оклахомский университет (Стилуотер, США). E-mail: charles.abramson@okstate.edu

ГАБОВ Андрей Владимирович – доктор юридических наук, член-корреспондент РАН, главный научный сотрудник, 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 СО РАН (Новосибирск, Россия). E-mail: kryukov@ieie.nsc.ru

ЛЕНЧУК Елена Борисовна – доктор экономических наук, руководитель научного направления «Экономическая политика», 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 философии (PhD in Economics), профессор, Познаньский университет экономики и бизнеса (Познань, Польша). E-mail: krzysztof.malaga@ue.poznan.pl

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

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

ТОЩЕНКО Жан Терентьевич – доктор философских наук, член-корреспондент РАН, главный научный сотрудник, Институт социологии ФНИСЦ РАН (Москва, Россия). E-mail: zhintosch@mail.ru

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

ШЕПЕЛЕВ Геннадий Васильевич – кандидат физико-математических наук, ведущий специалист, Научно-образовательный центр «Кузбасс» (Кемерово, Россия). E-mail: shepelev-2@mail.ru

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор

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

Заместители главного редактора

ЧЕРНЫШ Михаил Фёдорович – 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 имени М. В. Ломоносова (Москва, Россия). E-mail: vitalytambovtsev@gmail.com

Ответственный секретарь

ГАЙДИН Борис Николаевич – кандидат философских наук, старший научный сотрудник, Институт социологии ФНИСЦ РАН (Москва, Россия). E-mail: smtheorypractice@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, профессор, заведующий кафедрой, 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, заведующий информационно-аналитическим центром, Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А. А. Трофимука СО РАН; старший научный сотрудник, Государственная публичная научно-техническая библиотека СО РАН (Новосибирск, Россия). E-mail: gureyev@ngs.ru

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

ДЕМЬЯНКОВ Валерий Закиевич – доктор филологических наук, профессор, МГУ имени 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

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

КЛИСТОРИН Владимир Ильич – доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник, Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН (Новосибирск, Россия). E-mail: klistorin@ieie.nsc.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 СО РАН (Новосибирск, Россия). E-mail: nataly.kuper@gmail.com

КУРДИН Александр Александрович – кандидат экономических наук, старший научный сотрудник, заместитель декана экономического факультета, МГУ имени 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 СО РАН; ведущий научный сотрудник, Информационно-аналитический центр, Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А. А. Трофимука СО 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

ПЛУСНИН 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, кандидат технических наук, 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 имени М. В. Ломоносова; директор, Центр исследований конкуренции и экономического регулирования, РАНХиГС (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

Mikhail K. Gorshkov, Doctor of Philosophy, Full Member of the RAS, Research Director, Federal Center of Theoretical and Applied Sociology of the RAS (Moscow, Russia). E-mail: m_gorshkov@isras.ru

Members of the Editorial Council

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

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

Gennady V. Kozlov, Doctor of Physics and Mathematics, Editor-in-Chief, Journal of Almaz-Antey Air and Space Defence Corporation (Moscow, Russia). E-mail: gvkozlov@mail.ru

Valeriy A. Kryukov, Doctor of Economics, Full Member of the RAS, Director, Institute of Economics and Industrial Engineering, SB RAS (Novosibirsk, Russia). E-mail: kryukov@ieie.nsc.ru

Elena B. Lenchuk, Doctor of Economics, Director of the Research Field "Economic Policy", Institute of Economics of the RAS (Moscow, Russia). E-mail: Lenalenchuk@yandex.ru

Valery L. Makarov, Doctor of Physics and Mathematics, Full Member of the RAS, Research Director, Central Economic Mathematical Institute of the RAS (Moscow, Russia). E-mail: makarov@cemi.rssi.ru

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

Claudio A. Ruff Escobar, Doctor in Engineering Sciences, Rector, Bernardo O'Higgins University (Santiago, Chile). E-mail: capacitacion@ubo.cl

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

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

Gennady V. Shepelev, Candidate of Physics and Mathematics, Leading Specialist, Research and Academic Centre "Kuzbass" (Kemerovo, Russia). E-mail: shepelev-2@mail.ru

Zhan T. Toshchenko, Doctor of Philosophy, Corresponding Member of the RAS, Chief Researcher, Institute of Sociology of FCTAS RAS (Moscow, Russia). E-mail: zhantosch@mail.ru

EDITORIAL BOARD

Editor-in-Chief

Evgeny V. Semenov, Doctor of Philosophy, Professor, Chief Researcher, Institute of Sociology of FCTAS RAS (Moscow, Russia). E-mail: semenov@inbox.ru

Deputy Editors

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 Physics and Mathematics, Sector Head, Andreyev Acoustics Institute; Chief Researcher, Institute of Scientific Information on Social Sciences of the RAS; Honorable Worker of Science and Technology of Moscow (Moscow, Russia). E-mail: segerev@gmail.com

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

Executive Editor

Boris N. Gaydin, Candidate of Philosophy, Senior Researcher, Institute of Sociology of FCTAS RAS (Moscow, Russia). E-mail: smtheorypractice@yandex.ru

Members of the Editorial Board

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

Nadezhda A. Asheulova, Candidate of Sociology, Director, St. Petersburg Branch of Vavilov Institute for the History of Science and Technology of the RAS (St. Petersburg, Russia). E-mail: asheulova_n@bk.ru

Alexey G. Barabashev, Doctor of Philosophy, Professor, HSE University (Moscow, Russia). E-mail: abarabashev@hse.ru

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

- Valery Z. Demiankov**, Doctor of Philology, Professor, Lomonosov Moscow State University; Chief Researcher, Institute of Linguistics of the RAS (Moscow, Russia). E-mail: vdemiak@mail.ru
- Svetlana Yu. Demidenko**, Senior Lecturer, State Academic University for the Humanities; Researcher, Institute of Sociology of FCTAS RAS; Executive Editor, Journal "Sociological Studies" (Moscow, Russia). E-mail: demidsu@yandex.ru
- Victor I. Denisov**, Doctor of Economics, Chief Researcher, Central Economic Mathematical Institute of the 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, HSE University (Moscow, Russia). E-mail: fonotov.ag@gmail.com
- Vadim N. Gureev**, Candidate of Pedagogy, Senior Research Scientist, Head, Information Analysis Center, Trofimuk Institute of Petroleum Geology and Geophysics, SB RAS; Senior Researcher, State Public Scientific Technological Library, SB RAS (Novosibirsk, Russia). E-mail: gureyev@ngs.ru
- Yuri E. Hohlov**, Candidate of Physics and Mathematics, Associate Professor, Department Head, 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, Leading Researcher, Institute of Economics and Industrial Engineering, SB RAS (Novosibirsk, Russia). E-mail: klistorin@ieie.nsc.ru
- David L. Konstantinovskiy**, Doctor of Sociology, Chief Researcher, Institute of Sociology of FCTAS RAS, (Moscow, Russia). E-mail: scan21@mail.ru
- Polina M. Kozyreva**, Doctor of Sociology, First Deputy Director, Institute of Sociology of FCTAS RAS; Director, Center for Longitudinal Studies, Institute for Social Policy, HSE University (Moscow, Russia). E-mail: pkozyreva@isras.ru
- Natalya A. Kupershtokh**, Candidate of History, Senior Researcher, Institute of History, SB RAS (Novosibirsk, Russia). E-mail: kuper@gmail.com
- Alexander A. Kurdin**, Candidate of Economics, Senior Researcher, Deputy Dean, Faculty of Economics, Lomonosov Moscow State University (Moscow, Russia). E-mail: aakurdin@gmail.com
- Valentina V. Lapaeva**, Doctor of Law, Chief Researcher, Institute of State and Law of the RAS (Moscow, Russia). E-mail: lapaeva07@mail.ru
- Vladimir S. Lazarev**, Leading Bibliographer, Scientific Library, Belarusian National Technical University (Minsk, Belarus). E-mail: vlas0070@yandex.ru
- Nikolay A. Mazov**, Candidate of Technical Sciences, Leading Researcher, State Public Scientific Technological Library, SB RAS; Leading Researcher Scientist, Information Analysis Center, Trofimuk Institute of Petroleum Geology and Geophysics, SB RAS (Novosibirsk, Russia). E-mail: MazovNA@ipgg.sbras.ru
- Yuliya V. Mokhnacheva**, Candidate of Pedagogy, Leading Researcher, Department Head, Library for Natural Sciences of the RAS (Moscow, Russia). E-mail: j-v-m@yandex.ru
- Olga V. Moskaleva**, Candidate of Biology, Director Advisor, Scientific Library, St. Petersburg State University (St. Petersburg, Russia). E-mail: moskaleva@spbu.ru
- Juri M. Plusnin**, Doctor of Philosophy, Professor, HSE University (Moscow, Russia). E-mail: jplusnin@hse.ru
- Natalia V. Putilo**, Candidate of Law, Department Head, Institute of Legislation and Comparative Law under the Government of the Russian Federation (Moscow, Russia). E-mail: social2@izak.ru
- Andrey E. Shastitko**, Doctor of Economics, Professor, Department Head, Lomonosov Moscow State University; Director, Center for Competition and Economic Regulation Research, RANEPa (Moscow, Russia). E-mail: aes@ranepa.ru
- Vyacheslav A. Shuper**, Doctor of Geography, Professor, Leading Researcher, Institute of Geography of the RAS (Moscow, Russia). E-mail: vshuper@yandex.ru
- Aleksandr V. Skazochkin**, PhD (Engineering), Candidate of Physics and Mathematics, Candidate of Technical Sciences, CEO, LLC "Kryokon" (Kaluga, Russia). E-mail: avskaz@rambler.ru
- Andrey G. Vaganov**, Deputy Editor-in-Chief, Nezavisimaya Gazeta; Executive Editor, NG-Nauka Supplement (Moscow, Russia). E-mail: andrew@ng.ru
- Anton A. Vasiliev**, Doctor of Law, Professor, Department Head, Altai State University (Barnaul, Russia). E-mail: anton_vasiliev@mail.ru
- Vladimir P. Vizgin**, Doctor of Physics and Mathematics, Chief Researcher, Vavilov Institute for the History of Science and Technology of the RAS (Moscow, Russia). E-mail: vlvizgin@gmail.com
- Andrey V. Yurevich**, Doctor of Psychology, Corresponding Member of the RAS, Deputy Director, Institute of Psychology of the RAS (Moscow, Russia). E-mail: yurevich@mail.ru
- Vladimir N. Zakharov**, Doctor of Philology, Professor, Petrozavodsk State University (Petrozavodsk, Russia). E-mail: zakharov@petrsu.ru

СТРАНИЦА ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

- 9** Семёнов Е. В. Чего не хватает российской научно-технологической политике?

ДИСКУССИЯ: ВОЗМОЖНА ЛИ НАУЧНО ОБОСНОВАННАЯ ПОЛИТИКА В ОБЛАСТИ РАЗВИТИЯ НАУКИ?

- 12** Семёнов Е. В. Вступительное слово
14 Клисторин В. И. Возможности и ограничения научного обоснования научно-технологической политики
24 Шаститко А. Е., Зюбина А. Л. Государственная политика в области экономической науки: основания, возможности, ориентиры
37 Донских О. А. Науке принципиально необходимо пространство свободы
44 Криворучко В. В. Возможно ли политически обоснованное развитие науки в современной России?
52 Семёнов Е. В. Опыт научного обоснования научно-технологической политики

МЕХАНИЗМЫ И ИНСТРУМЕНТЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СФЕРОЙ

- 63** Шелехов В. И. Объектная модель научной деятельности

ПРОБЛЕМЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ

- 83** Самоволева С. А. Взаимодействие науки и бизнеса: трудности определения трансфера знаний. Часть 2

ИНФОРМАЦИОННАЯ СРЕДА И ПРОБЛЕМЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ

- 98** Кирилловых А. А. Цифровая трансформация отрасли науки и высшего образования и научно-технологическое развитие Российской Федерации: проблемы и основные направления
110 Стукалова А. А. Альтметрические показатели в оценке контента репозиторий
123 Волкова И. Н. Трансформация перечня зарубежных журналов из «Белого списка»

НАУКА В ЗЕРКАЛЕ НАУКОМЕТРИИ

- 141** Яночкина Ю. В. Мониторинг цитируемости открытых российских журналов «Белого списка»

ИСТОРИЧЕСКИЙ ОПЫТ

- 151** Долгова Е. А. Заводские лаборатории в траекториях советской научно-технической политики
176 Миклушова Д. В. Особенности формирования научного сообщества города Пущино в 1960-х – начале 1970-х гг.

ЛЮДИ НАУКИ: НАУЧНЫЕ БИОГРАФИИ И АВТОБИОГРАФИИ

- 185** Волкова Н. Н., Кудрявцев В. В. Фёдор Иванович Дубовицкий: талантливый учёный и выдающийся организатор науки. Часть 1

КУЛЬТУРНО-ИСТОРИЧЕСКИЙ КОНТЕКСТ И СТРАТЕГИИ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

- 203** Тамбовцев В. Л. Политические идеи и научный анализ
216 Шепелев Г. В. Роль знаний в развитии общества. Ограничения и избытки по доступным ресурсам как стимул поиска нового знания

EDITOR-IN-CHIEF'S NOTES

- Semenov E. V. What does Russian science and technology policy lack? 9

DISCUSSION: IS A SCIENTIFICALLY GROUNDED POLICY IN THE FIELD OF SCIENCE DEVELOPMENT POSSIBLE?

- Semenov E. V. Opening remarks 12
- Klistorin V. I. Opportunities and limitations of a scientifically based science and technology policy 14
- Shastitko A. E., Zyubina A. L. State policy in the field of economics:
Foundations, opportunities, guidelines 24
- Donskikh O. A. Science fundamentally needs a space of freedom 37
- Krivoruchko V. V. Is a politically based development of science possible in contemporary Russia? 44
- Semenov E. V. An attempt at academic substantiation of science and technology policy 52

MECHANISMS AND TOOLS FOR STATE REGULATION IN SCIENCE AND TECHNOLOGY SECTOR

- Shelekhov V. I. Object model of scientific activity 63

PROBLEMS OF AN INNOVATIONAL DEVELOPMENT

- Samovoleva S. A. Science–business interaction: Challenges in defining knowledge transfer. Part 2 83

INFORMATION ENVIRONMENT AND ISSUES OF DIGITALIZATION

- Kirillovykh A. A. Digital transformation of the branch of science and higher education and scientific and technological development of the Russian Federation:
Problems and main directions 98
- Stukalova A. A. Altmetric indicators in evaluating the content of repositories 110
- Volkova I. N. Transformation of the index of foreign journals in the “White List” 123

SCIENCE IN THE MIRROR OF SCIENTOMETRICS

- Yanochkina Yu. V. Monitoring citation rates of open access Russian journals indexed in the “White List” . 141

HISTORICAL EXPERIENCE

- Dolgova E. A. Factory laboratories in the trajectories of Soviet science and engineering policy 151
- Miklushova D. V. Features of the formation of the Pushchino town scientific community
in the 1960s – early 1970s. 176

PEOPLE OF SCIENCE: SCIENTIFIC BIOGRAPHIES AND AUTOBIOGRAPHIES

- Volkova N. N., Kudryavtsev V. V. Fyodor Ivanovich Dubovitsky: A talented scientist and science facilitator.
Part 1 185

CULTURAL AND HISTORICAL CONTEXT AND STRATEGIES OF S&T DEVELOPMENT

- Tambovtsev V. L. Political ideas and scientific analysis 203
- Shepelev G. V. The role of knowledge in the development of society. Limitations and excesses
of available resources as an incentive to search for new knowledge 216



EDN: YRLTCZ

Редакторская заметка

Editorial

ЧЕГО НЕ ХВАТАЕТ РОССИЙСКОЙ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКЕ?

За последние годы в сотнях научных докладов и публикаций сказано много справедливого о том, чего не хватает современной российской научно-технологической политике (НТП), чтобы стать зрелой и эффективной. Отмечается, что НТП недостаёт содержательности и конкретности, системности и последовательности, строгой ориентированности на национальные интересы, ресурсной обеспеченности и многого другого. Российская НТП даже после 2022 г. всё ещё остаётся ориентированной на достижение абстрактных отчётных показателей и выполнение формальных нормативов, а не на решение жизненно важных проблем страны и достижение конкретных результатов в научно-технологическом развитии. Отдельные граждански смелые и ответственные исследователи, в т. ч. выдающиеся отечественные учёные и организаторы науки, годами обосновывают необходимость нацелить НТП на решение реальных проблем страны и постановку практически значимых задач, а не на лозунги и бессодержательные показатели. Говорится также о необходимости выстраивания продуманной, технологически целостной системы управления научно-технологическим развитием страны. Два десятилетия до самой своей смерти об этом настойчиво говорил Ж. И. Алфёров. Об этом яростно говорит в последние годы Р. И. Нигматулин. Ситуация не меняется не по вине науки, причины здесь совсем в другом.

В десятках публикаций и выступлений А. Г. Аганбегян не только аргументированно показывает угрожающее существованию страны технологическое отставание, неэффективность экономической и управленческой структур, но и предлагает конкретные решения. Созданную в постсоветский период «социально-экономическую систему» учёный квалифицирует как «государственно-олигархический капитализм» с одной из самых высоких в мире концентрацией национального богатства в собственности небольшого числа семей, когда «650 миллиардов долларов сосредоточены в руках 120 олигархов»¹. Эффективность этой социально-экономической системы крайне низка. «Производительность труда в России в 4 раза ниже, чем в развитых странах. По расходу сырья и электроэнергии

¹ Цит. по: Левин В. Академик Абел Аганбегян: «Мы создали порочную социально-экономическую систему» // Новые известия : [сайт]. 2025. 12 июля. URL: <https://newizv.ru/news/2025-07-12/akademik-abel-aganbegyan-my-sozdali-porochnuyu-sotsialno-ekonomicheskuyu-sistemu-437426> (дата обращения: 22.08.2025).

на единицу продукции Россия отстаёт в 2–3 раза»². За 34 постсоветских года ВВП России, по данным Росстата, вырос на 37% (по 1 проценту в год). За это время ВВП США вырос в два раза, постсоциалистических стран – в 2,5 раза, развивающихся стран – 3–6 раз, Индии – в 8,6 раз, Китая – в 13 раз. Академик А. Г. Аганбегян констатирует, что «дело обстоит много хуже, чем нам кажется», и подтверждает «глубокое» технологическое отставание России статистическими данными. По абсолютному числу промышленных роботов Россия уступает даже Чехии. Польша превосходит в этом нашу страну в два раза. В России на 10 тыс. чел. приходится 6 роботов, в Китае – 187, в США – 300, в Южной Корее – 780. Такая же картина по суперкомпьютерам: в России их 7, в Китае – 298, в США – ещё больше. «Это разрыв не в три раза и даже не в десять раз», «[м]ы очень сильно отстаём»³ – заключает А. Г. Аганбегян. И главная проблема здесь – это состояние «всей цепочки: от научной идеи до серийного выпуска», а «самое главное – это управление»⁴. Поэтому для решения проблемы технологического отставания страны предлагаются меры по изменению системы управления научно-технологической сферой, в числе которых создание органа управления, аналогичного ГКНТ СССР, только с более широким функционалом, включающим кроме науки также технологии и инновации.

К сожалению, ни эти, ни другие предложения многих учёных пока не находят никакого отражения в документах по стратегическому планированию научно-технологического развития страны. В документах вместо реальных проблем страны – «большие», т. е. глобальные вызовы, вместо конкретных задач по преодолению технологического отставания – лозунги о будущем «технологическом лидерстве». Для России жизненно важно восстановить нарушенные диалог и взаимодействие государства и науки.

Разумеется, все предложения учёных должны подвергаться самому требовательному критическому анализу. Как и существующая в стране НТП, предложения учёных тоже часто несистемны и фрагментарны. Большинство из них нереализуемы в существующей структуре управления и могут стать эффективными только при её системном преобразовании. В сфере управления существуют не разрозненные элементы, а такие же целостные цепочки, как «цепочка: от научной идеи до серийного выпуска». Поэтому орган управления, по своему функционалу и уровню профессионализма подобный ГКНТ СССР, не вписался бы в существующую систему управления и был бы отторгнут ей, что исторически уже и произошло при разрушении СССР. Само понимание современным государственным аппаратом смысла управления научно-технологическим развитием, отражённое в доктринальных документах, исключает возможность высокопрофессионального и полномочного органа управления, подобного ГКНТ.

В Стратегии научно-технологического развития России (редакция 2024 г.) довольно подробно говорится о роли Президента РФ и Совета при Президенте РФ по науке и образованию, о роли Правительства РФ, Комиссии по научно-технологическому

² Там же.

³ Цит. по: О долгосрочном научно-технологическом развитии России : монография / под ред. Д. Р. Белоусова, И. Э. Фролова. М. : Динамик принт, 2022. С. 154. ISBN 978-5-00204-539-6. DOI 10.47711/sr3-2022.

⁴ Цит. по: Там же. С. 154, 156.

развитию РФ при Правительстве РФ, научно-технического совета Комиссии по научно-технологическому развитию РФ при Правительстве РФ. В документе упоминается роль аппарата Комиссии при Правительстве РФ и подведомственный Правительству центр научно-технологического развития. Министерство науки и высшего образования в Стратегии даже не упоминается. Очевидно, что такая система управления исключает создание органа управления, аналогичного ГКНТ. И так обстоит со многими другими предложениями учёных. Очевидно, что нужны не отдельные разрозненные предложения, а целостная модель системы управления научно-технологическим развитием России, а также план (дорожная карта) перехода от существующей модели к предлагаемой. Ни научные организации, ни отдельные учёные или группы учёных пока не предлагают подобных модели и плана. Насколько можно судить по открытой информации, такие работы нигде не ведутся ни по заданию государства, ни по инициативе учёных.

Перед Россией остро стоят не «большие вызовы» человечеству, о которых эпично повествует Стратегия научно-технологического развития, а реальные угрозы самому существованию именно нашей страны, радикально обострившиеся в 2022 г. России предстоит справиться с мощной санкционной агрессией коалиции атлантических и присоединившихся к ним стран, масштабной реальной войной, накопившимся за постсоветский период технологическим отставанием, удушающими развитие страны бюрократией и коррупцией, демографическим запустением страны и т. д. Практически ни одна реальная проблема страны не может быть решена без национальной науки и современных технологий, развитие которых предполагает содержательно системную, стратегически выверенную, ресурсно обеспеченную государственную научно-технологическую политику, в свою очередь требующую эффективной системы управления. Если власти пора избавляться от глухоты, то науке тоже не мешало бы справиться со своей немотой.

Е. В. Семёнов,
доктор философских наук



EDN: VBZDDY

Редакторская заметка

Editorial

ВСТУПИТЕЛЬНОЕ СЛОВО

Необходимо сделать два предварительных замечания о характере проблемы, первое из которых относится к вере в науку в советский период и к утрате этой веры в постсоветское время, что прямо и непосредственно сказывается на том, как формируется и осуществляется научная политика.

С советского периода российской истории в государственных документах в области научной политики постулируется её научная обоснованность. В советское время эта аксиома имела принципиальный характер, т. к. постулаты марксизма-ленинизма, имевшего статус государственной идеологии, претендовали на научный характер и в соответствии с ними идеологизированные практики объявлялись научно обоснованными. Это относилось к организации труда в советском обществе (она так и называлась: НОТ – научная организация труда), к планированию развития народного хозяйства, к государственному управлению, образовательной деятельности, военному делу и т. д. Всё должно было осуществляться на основе науки. И если вся политика советского государства расценивалась им самим как научно обоснованная, то тем более это относилось к политике в области развития науки.

В постсоветский период идеологический смысл аксиомы о научно обоснованном характере научной политики исчез. Но ритуальная фраза об этом сохранилась в государственных документах, независимо от их интеллектуального уровня. В научном сообществе практически невозможно встретить человека, занимающегося изучением научной политики и управления наукой, считающего проводимую в постсоветский период научную политику научно обоснованной. Существует очевидное противоречие между оценкой существующей научной политики субъектом управления и её оценкой со стороны науки. Но ложная самооценка власти – это поверхностный слой проблемы, т. к. давно известно, что правящий класс всегда имеет ложные представления о самом себе (К. Маркс называл идеологию иллюзиями класса о самом себе). Более глубокий слой проблемы заключается в том, что сама принципиальная возможность научного обоснования какой-либо политики, в т. ч. и научной, не является бесспорным фактом. Это не вопрос об уровне и качестве существующих документов, в т. ч. в области стратегического планирования научно-технологического развития, а вопрос о принципиальных возможностях самой науки по научному обоснованию политики в области развития науки и вопрос о способности управляющей системы воспринимать научное обоснование

и руководствоваться им. Речь идёт не о вере или неверии в науку. Требуется критический анализ научной политики даже в тех случаях, когда её научная обоснованность не только постулируется, но и выглядит внешне правдоподобно.

Второе замечание связано с практическими последствиями теоретических рассуждений. Вопрос о принципиальной возможности или невозможности научного обоснования научной политики – это не только теоретический, но и практический вопрос, т. е. вопрос либо об организации деятельности по научному обоснованию политики, либо об отказе от этого как от заведомо неосуществимого и не имеющего смысла. От ответа на этот вопрос и от востребованности/невостребованности деятельности по научному обоснованию научной политики зависит, будут ли использоваться возможности науки при формировании научной политики. Если наука принципиально бесполезна при формировании научной политики, то она собственно и не нужна. Государственная власть, формирующая научную политику на основе отношения к ней как заведомо бесполезной, самое большее может лишь имитировать её использование, если этого требуют какие-то приличия.

Е. В. Семёнов,
доктор философских наук



DOI: 10.19181/sntp.2025.7.3.1

EDN: CHDVBY

Научная статья

Research article

ВОЗМОЖНОСТИ И ОГРАНИЧЕНИЯ НАУЧНОГО ОБОСНОВАНИЯ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ



**Клисторин
Владимир Ильич¹**

¹ Институт экономики и организации промышленного производства
СО РАН, Новосибирск, Россия

Для цитирования: Клисторин В. И. Возможности и ограничения научного обоснования научно-технологической политики // Управление наукой: теория и практика. 2025. Т. 7, № 3. С. 14–23. DOI 10.19181/sntp.2025.7.3.1. EDN CHDVBY.

Аннотация. В статье обсуждаются вопросы оснований для формирования научно-технологической политики. Прежде всего рассмотрены проблемы прогнозирования развития науки как системы получения новых знаний об окружающем мире. Поскольку в этой области человеческой деятельности наблюдаются периоды эволюционного и революционного развития, то, согласно концепции Т. Куна, предсказать научные революции и их последствия научными методами затруднительно и обычно используются эвристические методы. Технологическое развитие является относительно автономным от научных исследований, имеет свою логику и поэтому в большей мере поддаётся прогнозированию и программированию имеющимися в распоряжении исследователей методами. Тем не менее, творческое воображение, обобщение неформализованных знаний и интуиции необходимы при разработке прогнозов, а потом проектов и планов и, в конечном счёте, научно-технологической политики. Субъектами такой политики являются государство, бизнес и отдельные структуры научного сообщества. Цели, ресурсы и, главное, мотивация и восприятие рисков у этих акторов различны, что предполагает распределение функций и формирование институтов координации их деятельности. Анализ научной и мемуарной литературы показывает, что главная роль в формировании научной программы должна принадлежать научному сообществу, а в части развития научно-образовательной инфраструктуры – государству. В то же время главная функция бизнеса – технологическое развитие. Основной вывод состоит в том, что выработка научной политики представляет сложный многоступенчатый процесс координации, не нарушающий относительную автономность участников процесса. Научно-методическое обеспечение его несовершенно, но лучше иметь неидеальные стратегии и планы, чем не иметь никаких.

Ключевые слова: наука, технологии, наукометрия, прогнозирование, стратегии и планы, научные революции, традиции, инфраструктура, научно-технологическая политика

OPPORTUNITIES AND LIMITATIONS OF A SCIENTIFICALLY BASED SCIENCE AND TECHNOLOGY POLICY

Vladimir I. Klistorin¹

¹ Institute of Economics and Industrial Production Organization, SB RAS, Novosibirsk, Russia

For citation: Klistorin V. I. Opportunities and limitations of a scientifically based science and technology policy. *Science Management: Theory and Practice*. 2025;7(3):14–23. (In Russ.). DOI 10.19181/smtp.2025.7.3.1.

Abstract. The article discusses issues of finding bases for the formation of science and technology policy, and first of all, those concerning forecasting the development of science as a system for obtaining new knowledge about the world. Since there are periods of evolutionary and revolutionary development in this area of human activity, according to T. Kuhn's conception, it is difficult to predict scientific revolutions and their consequences using scientific methods. Moreover, heuristic methods are usually used. Technological development is relatively autonomous from scientific research, it has its own logic, and therefore, it is more amenable to be forecasted and programmed through applying the methods available to researchers. Nevertheless, creative imagination, generalization of informal knowledge and intuition are necessary when developing forecasts, then projects and plans and finally a science and technology policy. The state, business and individual structures of the scientific community are parties to such a policy. They have different goals, resources and, what is more important, different motivation and risk perception. This assumes that there is a distribution of functions and formation of institutions among them for coordinating their activities. Our analysis of scientific and memoir literature shows that the main role in the formation of a scientific program should belong to the scientific community, and in terms of the development of scientific and educational infrastructure – to the government. At the same time, the main function of business is technological development. Our final conclusion is that the development of scientific policy is a complex multi-stage coordination process that does not violate the relative autonomy of the parties involved. Even if scientific and methodological support is imperfect, it is better to have imperfect strategies and plans than to have none.

Keywords: science, technology, scientometrics, forecasting, strategies and plans, scientific revolutions, traditions, infrastructure, science and technology policy

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ

Вопрос, обсуждаемый в рамках данной дискуссии, не так прост. Поскольку политика – это принятие решений, то прежде всего необходим научный прогноз тенденций развития изучаемого объекта (в данном случае – научно-образовательного комплекса) на достаточно отдалённую перспективу. После этого, исходя из возможных сценариев с оценкой вероятности их реализации и отдалённых последствий и сопровождающих их рисков, устанавливаются цели. И только после этого определяются необходимые шаги (этапы, последовательность действий) и ресурсы, связанные с реализацией этих планов.

Но возможен ли научный прогноз развития науки, можно ли более-менее достоверно оценить вероятности достижения искомых результатов, определить

объёмы необходимых ресурсов? В отличие от прорицаний, основанных на чём угодно, от творческого воображения, свойственного писателям, до вхождения в транс в результате использования психотропных веществ или иных методик, научный прогноз базируется на некоторой модели, позволяющей не только устанавливать верифицированные факты, но и выявлять ранее неизвестные. Ряд учёных считает, что прогностические возможности научной теории являются самым надёжным критерием её истинности. Хрестоматийным примером считается открытие планеты Нептун в 1846 г. в результате расчёта непредсказуемых возмущений орбиты Урана. В экономике известно большое число прогнозных моделей, вполне удовлетворительно работающих на постоянной основе. Вместе с тем имеется и альтернативная точка зрения, которую сформулировал Л. фон Мизес, утверждавший, что будущее нельзя рассчитать, но можно вообразить, причём только на индивидуальном уровне. По этой причине он отвергал математические методы в исследовании социально-экономических процессов и скептически относился к статистике и количественным методам в целом.

Что касается теоретических представлений о развитии науки, то её изучением занимается специальная дисциплина – науковедение, предметом исследования которой является структура науки, динамика её отраслей, институтов, а также взаимодействие с другими отраслями хозяйства, материальной и духовной жизнью общества [1]. В настоящее время науковедение разделилось на множество направлений: историю и географию, организацию, социологию науки и, разумеется, наукометрию. Последняя предполагает исследование количественными методами научной деятельности отдельных учёных и коллективов, эволюцию самой науки. Измерение продуктивности научной деятельности и, следовательно, оценки её эффективности, всевозможные рейтинги, построенные на основе накопленных массивов данных, широко используются в управлении наукой и образованием, хотя и постоянно подвергаются критике. Особенно это касается гуманитарных наук [2].

Примером использования наукометрии при оценке научно-технологической и инновационной систем России можно считать монографию Е. В. Попова и М. В. Власова [3]. В этой работе академической науке посвящена только одна глава, и выводы из проведённого исследования вполне ожидаемы [Там же, с. 195–228]. Поскольку научный вклад, содержащийся в каждой публикации, существенно различается и может быть недооценён или переоценён, наукометрические оценки следует считать условными, и такой анализ необходимо было бы дополнять другими методами.

Отметим, что науковедение на сегодняшний день является преимущественно описательной наукой, чем-то похожей на культурологию. На наш взгляд, главная проблема науковедения, включая наукометрию, состоит в том, что неявно предполагается аддитивность знания. Другими словами, каждый исследователь и каждый коллектив вносит свой вклад в строительство научного понимания окружающего мира. Помимо этого, неявно предполагаются небольшие изменения в структуре научного знания, включая понятийный аппарат и методологию исследования. Но история науки показывает, что скорее имеет место созидательное разрушение, если использовать терминологию Й. Шумпетера.

ЭВОЛЮЦИЯ И РЕВОЛЮЦИИ В НАУКЕ

В истории науки зафиксированы периоды бурного развития и своеобразного застоя. Академик В. Л. Гинзбург отметил случай, когда в 1878 г. профессор Ф. Жолли сказал молодому М. Планку, что «в физике всё уже сделано, вам останется только стирать пыль с приборов...»¹

Благодаря Т. Куну, который ввёл понятие научных революций [4], и альтернативной теории методологии научно-исследовательских программ И. Лакатоса в научный обиход вошло понимание неаддитивного характера развития научного знания. Другими словами, в истории науки имеются периоды, когда результаты исследований в основном взаимно дополняют друг друга, а бывают, хотя и не часто, такие, когда «почти завершённое» здание науки внезапно обрушивается, и на его месте выстраиваются совсем другие теоретические концепции. Это и есть революция в науке, означающая помимо прочего смену исследовательской программы.

В современном мире наука представляет собой особый вид профессиональной деятельности и достаточно обширное сообщество, члены которого в большинстве своём работают по своим собственным правилам. Эти правила неизбежно сводятся к некоторой стандартизации терминологии и даже методик исследования, форм представления результатов, научной критики и т. д. Центральным пунктом, обеспечивающим саму возможность работы научного сообщества как более или менее единого целого, является парадигма. Этот термин был введён в научный лексикон Т. Куном для исследования проблем развития науки и структуризации научного знания². Парадигма определяется как совокупность теорий, для которых характерна некоторая общность установок, приверженность к т. н. понятиям жёсткого ядра (*hard core*) и скрытой установки (*hidden agenda*), которые принимаются неизменными в ходе дискуссий. В принципе, совсем не обязательно, чтобы жёсткое ядро было сформулировано явным образом, достаточно, чтобы определённые, в т. ч. и идеологические, установки науки изначально принимались большинством участников дискуссии.

Традиция, заключающаяся в формировании «нормальной науки», является как мощной созидательной силой, так и тормозом на пути прогресса знаний. Созидательной – поскольку только таким образом можно организовать полноценную дискуссию, начиная с общего языка и кончая системой доказательств и критериев истинности выводов. На опасности, связанные с самим фактом образования нормальной науки, обращал внимание Т. Кун. Он полагал, что в такой ситуации большинство учёных вынуждены тратить почти всё своё время на исследования, основываясь на допущении, что научное сообщество знает, каков окружающий нас мир. Многие научные результаты рождаются из стремления сообщества защитить это допущение, и, если необходимо, то и весьма дорогой ценой. В этом случае нормальная наука часто подавляет фундаментальные новшества, поскольку они неизменно разрушают её основные

¹ Цит. по: Почему я не согласен со старыми козлами / В. Л. Гинзбург, А. Никонов // Огонёк. 2000. 26 ноября. № 43. С. 15. URL: <https://kommersant.ru/doc/2288035> (дата обращения: 09.08.2025).

² Концепция Т. Куна и во многом альтернативная ей теория смены научных программ И. Лакатоса подверглись жёсткой критике в рамках обсуждения продуктивности позитивизма и инструментализма при исследовании науки, но их идеями и результатами продолжают пользоваться и в настоящее время.

установки [3, с. 22]. Собственно, на этом основана теория или, точнее, гипотеза научных революций. Её недостатком следует считать факт параллельного развития альтернативных теорий, что характерно для общественных наук.

Но революции невозможно представить себе без предварительного кризисного этапа, когда сначала немногих, а потом всё большее число учёных начинают угнетать и раздражать явные дефекты основного направления науки. Формирование нормальной науки можно рассматривать как предвестник её кризиса. Академик Л. И. Абалкин применительно к экономической науке писал: «Признаками, свидетельствующими о необходимости появления новой парадигмы, служат наличие дискомфорта, некоторой теоретической “неловкости”, неспособность без натяжек объяснить происходящие явления, втиснуть их в устоявшиеся схемы. Типичным становится уклон в сторону эмпиризма и прагматизма, отмахивание от “общих вопросов”, объявление теории простой “болтовнёй”» [5, с. 5].

Ранее на примере экономики нами были предложены признаки застоя или идейного кризиса в отдельных научных дисциплинах, а именно:

- Наблюдается эпигонство и измелывание результатов исследований. Научная работа всё в большей степени сводится к уточнению ранее полученных результатов, остро чувствуется дефицит новых прорывных идей.
- Одновременно распространяется отрицание ценности и практической значимости результатов теоретических исследований вообще и обращение к прикладным и эмпирическим исследованиям.
- Формально противоположным, но фактически сходным явлением становится отработка всё более изощрённого инструментария исследований.
- В результате наблюдается усиление интереса к методологии науки и попытки переосмысления не только исходных аксиом научной теории, но и её инструментария и критериев истинности знания [6].

Латентный кризис становится явным, когда обнаруживаются факты, которые основное направление науки не может объяснить или объясняет неудовлетворительно. После этого предпринимаются попытки пересмотреть парадигму или «вернуться к истокам». В случае успеха, который можно определить термином «научная революция», часто на стыке нескольких «старых» создаётся новая научная дисциплина, характеризующаяся новым понятийным аппаратом и исследовательским инструментарием.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ

Научная политика зародилась после того, как была осознана роль науки в совершенствовании технологий и государство стало активно способствовать её развитию, финансировать научные исследования и требовать соответствующих результатов.

До этого технологии и наука как деятельность, направленная на выработку и систематизацию объективных знаний об окружающем мире, развивались параллельно и были слабо связаны. Люди использовали технологии, например,

консервирование, задолго до того, как были открыты механизмы порчи продуктов и роль гнилостных бактерий в этих процессах. Аналогично селекция растений и животных использовалась до появления генетики, а строительство механизмов и сооружений – до разработки сопромата.

Наука предполагает сбор и регулярное обновление фактов, их систематизацию и критический анализ. Но это только описательная её часть, поскольку на этой основе проводится обобщение новых знаний и выявляются причинно-следственные связи, что позволяет не только описывать наблюдаемые процессы, но и строить прогнозы. Механизм развития науки заключается в разработке гипотез, которые описывают и объясняют совокупность наблюдаемых фактов и требуют не только подтверждения, но и опровержения. Что касается технологий, то они в настоящее время в основном базируются на результатах фундаментальных исследований, которые доводятся до желательного состояния путём испытаний и экспериментов, по сути дела, методом проб и ошибок. Разумеется, и здесь имеется прогресс – есть целая научная дисциплина, получившая название «планирование эксперимента». Отметим, что большая часть исследований носит прикладной характер и служит целям совершенствования технологий.

По понятным причинам, прогресс в развитии технологий легче прогнозируется, нежели результаты фундаментальных исследований. Действительно, когда завершён определённый цикл НИР и пройдены некоторые этапы ОКР, можно высказать обоснованные предположения о возможности внедрения технологии, темпах её распространения и коммерческих перспективах. Прогнозирование и, следовательно, планирование технологического развития, по мнению Э. Янча, возникло в качестве самостоятельной отрасли управления примерно в 1960 г., но отдельные её принципы и методы начали формироваться ещё в середине 1940-х гг. [7]. Его фундаментальная работа получила позитивную оценку в целом ряде стран, включая СССР. Он обобщил накопленный к тому времени опыт частных корпораций и государственных организаций в части технологического прогнозирования и доказал его полезность, описал основные методы, применявшиеся в разных отраслях и организациях. Вместе с тем Э. Янч утверждал, что прогнозирование, с одной стороны, является междисциплинарной дисциплиной, но пока всё ещё искусством – с другой. Это наводит на мысль о том, что идеологически технологическое прогнозирование тесно связано с футурологией, зародившейся примерно в это же время.

Термин «футурология» был введён в научное употребление немецким социологом О. Флехтгеймом в 1940-х гг. для обозначения «позитивной науки о будущем», которую он противопоставлял «пристрастным» идеологическим или утопическим концепциям [8]. Следует пояснить, что он использовал категории «утопия» и «идеология» согласно концепции К. Маннгейма, который определял утопию как сознание угнетённых классов, а идеологию как сознание господствующих классов [Там же, с. 86].

В футурологии обычно различают три аспекта: исследование будущего, т. е. собственно прогнозирование; формирование будущего, под которым понимается разработка программ, планов и проектов; и философию будущего, включающую методологию, этику, политику и т. п. Футурологические работы

носят неизбежно междисциплинарный характер, но в центре исследований находятся экономика, социология и технология.

О. Флехтгейм насчитал в общей сложности свыше 100 методов прогнозирования и предложил их следующую классификацию:

- поисковые (экстраполяция числовых рядов и тенденций, контекстуальное картографирование, морфологические исследования, сценарии, исторические аналогии, структурный анализ);
- проекционные (анализ предпочтений, методы сетевого планирования, линейного и нелинейного программирования, теория игр);
- рекурсивные (интегрированные системы информации, экстраполяции и др.).

Но основное внимание он уделял интуитивным методам (мозговая атака, дельфийский метод, научное творчество, создание утопий и др.). На исключительно важную роль воображения указывал Р. Юнг, который выделял логическое, критическое и творческое воображение, похожее на озарение, но по сути являющееся результатом интуиции и обобщения неформализованных знаний [Там же, с. 5–9].

Так или иначе, прогнозирование и планирование технологического развития успешно применялось на уровне корпораций и национальной экономики. Что касается научных исследований, то планированию подлежит в первую очередь развитие научной инфраструктуры и материального и кадрового обеспечения исследований. Но нужно помнить, что роль человеческого фактора в результативности исследований является ведущей и занятие наукой остаётся творческим процессом.

Помимо того, что ряд футурологических работ действительно привлекли внимание общественности и политиков к важным, в т. ч. и к латентным проблемам, эти исследования позволили сформировать ряд понятий, прочно вошедших в язык науки, таких как «постиндустриальное общество», «эскалация», «меритократия», «шок будущего», «развилки развития», «поворотные пункты в развитии» и др.

ОБЪЕКТЫ, СУБЪЕКТЫ И РИСКИ

Политика предполагает наличие объекта, субъекта и восприятие последним неопределённости и рисков. Если с объектом всё более или менее понятно, то следует различать по крайней мере три группы субъектов: государство с его структурами, корпорации и собственно научное сообщество. Мотивации этих акторов могут существенно различаться. Восприятие рисков ниже всего у научного сообщества, поскольку получение отрицательного результата также считается результатом. Кроме того, поскольку степень научной новизны, содержащейся в тексте, предполагает бинарную оценку, и даже сравнительно небольшое продвижение оценивается положительно, то риски невыполнения заявленного исследования снижаются.

Государство также сравнительно спокойно относится к рискам. Более того, опытные чиновники умеют так формулировать цели, что их достижение легко доказать. Поскольку для государства важны долгосрочный экономический

рост и престиж, оно заинтересовано в развитии научно-образовательной инфраструктуры, включая уникальное научное оборудование.

Другое дело корпорации. Их восприятие рисков всегда обострено, особенно если они работают в открытой экономике, высококонкурентной среде и не могут автоматически рассчитывать на помощь со стороны государства. Но также развито и ощущение возможностей. К инвестициям в НИОКР их подталкивает страх отставания от конкурентов и стремление первыми занять открывающиеся ниши.

Научные исследования имеют определённое значение для оценки научной политики. Знание истории науки, отдельных дисциплин, а также запросов общества помогают сформулировать приоритеты научно-технологической политики. Изучение зарубежного опыта позволяет в определённой степени выявить тенденции в развитии технологий и их перспектив, снизить вероятность ошибочных решений. Считается, что лучше иметь неидеальные стратегии и планы, чем не иметь никаких.

Пересекаясь с различными областями науки и техники и разбираясь в структуре общества, мы можем изучать взаимосвязи между наукой и техникой, а также взаимодействие экспертного и непрофессионального знания в сфере принятия решений.

НЕКОТОРЫЕ ВЫВОДЫ

Формирование научно-технологической политики представляет собой сложный процесс. Прежде всего это касается выбора приоритетов, особенно в области науки. Так, одно время наиболее перспективными с точки зрения государства были география и астрономия, потом приоритетными последовательно становились химия, физика, биология. В настоящее время таковыми считаются информационно-коммуникационные технологии, медицина и фармацевтика.

Что касается фундаментальной науки, то здесь желательно вести исследования широким фронтом (в зависимости от размеров и качества научного сообщества) и максимально поддерживать сотрудничество с зарубежными коллективами. Главными акторами здесь являются научное сообщество и государство. Первое формирует программу исследований, а второе обеспечивает научную инфраструктуру.

В прикладных исследованиях и развитии технологий ведущую роль должны занимать фирмы, поскольку они более восприимчивы к рискам и, одновременно, лучше чувствуют открывающиеся возможности. Государство имеет собственные приоритеты и поддерживает в первую очередь соответствующие им направления, особенно в оборонной, социальной и экологической сферах. В этом смысле научно-технологическая политика государства имеет преимущественно внеэкономический характер.

Обсуждение стратегии развития науки, образования и технологической политики должно носить максимально широкий характер, для чего необходимо развитие соответствующих мозговых центров, экспертного сообщества и их институционализации.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Социология науки / отв. ред. М. М. Карпов, А. В. Потемкин. Ростов н/Д : Изд-во Ростовского ун-та, 1968. 226 с.
2. Филиппов И. С. Как учёные гуманитарного профиля оценивают наукометрию // Сибирские исторические исследования. 2016. № 3. С. 6–27. DOI 10.17223/2312461X/13/1. EDN WWYWJF.
3. Попов Е. В., Власов М. В. Институты знаний. Екатеринбург : Институт экономики УрО РАН, 2012. 252 с. ISBN 978-5-94646-361-4.
4. Кун Т. Структура научных революций / пер. с англ. И. З. Налетова ; общ. ред. и послесл. С. Р. Микулинского, Л. А. Марковой. М. : Прогресс, 1975. 288 с.
5. Абалкин Л. И. Экономическая теория на пути к новой парадигме // Вопросы экономики. 1993. № 1. С. 4–14.
6. Клисторин В. И. О кризисе экономической науки в стране и мире // ЭКО. 2009. № 9 (423). С. 22–40. EDN KUDBNR.
7. Янч Э. Прогнозирование научно-технического прогресса / пер. с англ. ; общ. ред. и предисл. Д. М. Гвишиани. 2-е изд., доп. М. : Прогресс, 1974. 586 с.
8. Футурология / Редкол. : Э. А. Араб-оглы [и др]. М. : [б. и.], 1974. 167 с. (Проблемы современного общества в зарубежной социологии : реферативный сборник / ИНИОН АН СССР; Вып. 5).

REFERENCES

1. Karpov M. M., Potemkin A. V., eds. Sociology of science [Sotsiologiya nauki]. Rostov-on-Don : Rostov University Press; 1968. 226 p. (In Russ.).
2. Filippov I. S. How scientists in the humanities assess scientometrics. *Siberian Historical Research*. 2016;(3):6–27. (In Russ.). DOI 10.17223/2312461X/13/1.
3. Popov E. V., Vlasov M. V. Institutes of knowledge [Instituty znaniy]. Ekaterinburg : Institute of Economics UB RAS; 2012. 252 p. (In Russ.). ISBN 978-5-94646-361-4.
4. Kuhn T. The structure of scientific revolutions / transl. from English by I. Z. Naletov ; ed. and afterword by S. R. Mikulinskii, L. A. Markova. Moscow : Progress; 1975. 288 p. (In Russ.).
5. Abalkin L. I. Economic theory on the way to a new paradigm [Ekonomicheskaya teoriya na puti k novoi paradigme]. *Voprosy ekonomiki*. 1993;(1):4–14. (In Russ.).
6. Klistorin V. I. On the crisis of economic science in the country and the world [O krizise ekonomicheskoi nauki v strane i mire]. *ECO*. 2009;(9):22–40. (In Russ.).
7. Jantsch E. Forecasting scientific and technological progress [Prognozirovanie nauchno-tekhnicheskogo progressa] / transl. from English ; ed. and foreword by D. M. Gvishiani. 2nd ed., enlarged. Moscow : Progress; 1974. 586 p. (In Russ.).
8. Futurology [Futurologiya] / Ed. board: E. A. Arab-ogly [et al.]. Moscow; 1974. 167 p. (Problems of modern society in foreign sociology [Problemy sovremennogo obshchestva v zarubezhnoi sotsiologii] : A collection of abstracts; INION AN SSSR; Issue 5). (In Russ.).

Поступила в редакцию / Received 02.06.2025.
Одобрена после рецензирования / Revised 10.07.2025.
Принята к публикации / Accepted 13.08.2025.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Клисторин Владимир Ильич *klistorin@ieie.nsc.ru*

Доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник, Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, Новосибирск, Россия

SPIN-код: 6245-8027

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Vladimir I. Klistorin *klistorin@ieie.nsc.ru*

Doctor of Economics, Professor, Leading Researcher, Institute of Economics and Industrial Engineering, SB RAS, Novosibirsk, Russia

ORCID: 0000-0002-4011-5932

Scopus Author ID: 6507282133



DOI: 10.19181/sntp.2025.7.3.2

EDN: FFYNTF

Научная статья

Research article

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОЛИТИКА В ОБЛАСТИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НАУКИ: ОСНОВАНИЯ, ВОЗМОЖНОСТИ, ОРИЕНТИРЫ



**Шаститко
Андрей Евгеньевич^{1,2}**

¹ МГУ имени М. В. Ломоносова, Москва, Россия

² РАНХиГС, Москва, Россия



**Зюбина
Анастасия Леонидовна¹**

¹ МГУ имени М. В. Ломоносова, Москва, Россия

Для цитирования: Шаститко А. Е., Зюбина А. Л. Государственная политика в области экономической науки: основания, возможности, ориентиры // Управление наукой: теория и практика. 2025. Т. 7, № 3. С. 24–36. DOI 10.19181/sntp.2025.7.3.2. EDN FFYNTF.

Аннотация. На основе обсуждения отношений по поводу научного экономического знания в терминах общественных благ рассматриваются общие основания государственной политики в области управления экономической наукой и поддержки её развития. Один из вариантов объяснения оснований для государственного вмешательства – предполагаемое недопроизводство научного экономического знания в силу проблемы безбилетника как одного из проявлений провала рынка. Вместе с тем на основе концепции рассеянного и неявного знания показано, что экономическая наука характеризуется свойствами, ограничивающими возможности результативного прямого воздействия на развитие исследовательских программ мерами вертикальной промышленной политики. Предложено дополняющее традиционные методы государственной поддержки (субсидии, гранты, госзаказ) направление – инвестиции в создание такой информационной инфраструктуры обмена научными идеями, которая позволяла бы создавать разделяющее равновесие и отвечать на вопрос, кто есть кто в экономической науке. Объяснена дополняемость инструментов государственной научной политики в свете принципа достаточного разнообразия. Показано, что такой сценарий возможен и более вероятен в случае развития конкуренции между цифровыми платформами – научными базами данных.

Ключевые слова: экономическая наука, управление, РИНЦ, конкуренция, цифровые платформы

STATE POLICY IN THE FIELD OF ECONOMICS: FOUNDATIONS, OPPORTUNITIES, GUIDELINES

Andrey E. Shastitko^{1,2}

Anastasia L. Zyubina¹

¹ Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

² RANEPa, Moscow, Russia

For citation: Shastitko A. E., Zyubina A. L. State policy in the field of economics: Foundations, opportunities, guidelines. *Science Management: Theory and Practice*. 2025;7(3):24–36. (In Russ.). DOI 10.19181/smtp.2025.7.3.2.

Abstract. Taking into account discussions on relations regarding scientific economic knowledge in terms of public goods, we consider the general foundations of state policy in the field of economic science management and support for its development. One of the ways to explain the reasons for government intervention is the alleged underproduction of scientific economic knowledge due to the free-rider problem as one of the manifestations of market failure. At the same time, based on the concept of dispersed and implicit knowledge, it is shown that economics is characterized by properties that limit the possibilities of effective direct impact on the development of research programs by measures of vertical industrial policy. The proposed direction is complementary to traditional methods of government support (subsidies, grants, government procurement) – investments in the development of an information infrastructure for the exchange of scientific ideas, which would create a separating equilibrium and answer the question of who is who in economics. The complementarity of state scientific policy instruments is explained in the light of the principle of sufficient diversity. It is shown that such a scenario is possible and even more likely in the case of competition between digital platforms – scientific databases.

Keywords: economics, management, RSCI, competition, digital platforms

ВВЕДЕНИЕ

Мобилизационный режим управления (экономической) наукой – один из обсуждаемых вопросов, в том числе на страницах журнала «Управление наукой: теория и практика» (см., напр., [1; 2]). В позитивном плане это подразумевает, что вопрос об управляемости экономической наукой и её развитием решён однозначно. Иными словами, при такой постановке вопрос не в том, управлять или не управлять, а в том – как управлять. Однако, как нам представляется, имеет смысл обсудить основания, принципиальную возможность управляемости развития экономической науки как особой отрасли знания, а также в чём именно такая управляемость может выражаться. Кроме того, представляется важным обсудить вопрос, как могут быть связаны ресурсная поддержка государством тех или иных направлений научных экономических исследований с одной стороны и информационная инфраструктура сферы отношений в области экономических научных знаний – с другой.

Прежде чем обсуждать поставленные вопросы, необходимо отметить, что аналогичные исследования можно было проводить и применительно к другим отраслям научного знания. Концентрация на экономической науке как объекте исследования обусловлена несколькими обстоятельствами:

- а) необходимостью максимально возможной конкретизации подхода к постановке проблемы с учётом специфики предметной области;
- б) особым значением экономической науки в части формирования предложений по государственной политике, направленной на социально-экономическое развитие;
- в) специализацией авторов текста, которая не позволяет давать экспертные оценки по другим направлениям исследований, причём не только по естественно-научным дисциплинам, но и гуманитарным, общественно-научным (праву, политологии, социологии и т. д.).

ОБЩИЕ ОСНОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ В СФЕРЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НАУКИ

Экономическая наука – способ интеллектуального освоения отношений между людьми по поводу ограниченных ресурсов, источников и возможностей экономического роста, развития. Выявленные на основе экономических исследований закономерности, связи между явлениями, характеризующие хозяйственную практику, применяемые меры государственной политики используются для решения прикладных вопросов как в сфере бизнеса, так и государственного управления. Разумеется, указанные направления принимаемых решений в значительной степени зависят от особенностей институциональной среды, что особенно важно для российской экономической науки, которая пережила трудные времена в 30–50-е гг. XX в., а также столкнулась с вызовами, обусловленными выбранным способом трансформации централизованно управляемого хозяйства в рыночное в 90-е гг. прошлого века. Кроме того, для российской экономической науки характерна траектория развития в двух дискурсах – внутреннем (дискурс 2) и внешнем (дискурс 1) [3, с. 136–137; 4]. Наличие двух дискурсов, на наш взгляд, – своеобразная форма зависимости развития советской, а затем – российской экономической науки от траектории предшествовавшего развития в течение многих десятилетий. Свидетельствами наличия двух дискурсов являются два примечательных факта. Если взять рейтинг¹ российских экономистов в ядре РИНЦ, например, по количеству цитирований, и сопоставить с рейтингом российских экономистов в RePEc, то окажется, что в первых 423 позициях² в каждом рейтинге пересечения обнаруживаются примерно в 12,5% случаев (см. Приложение), а там, где эти пересечения обнаружены, коэффициент ранговой корреляции Спирмена не превышает 0,37, что свидетельствует о низкой степени взаимосвязи между двумя траекториями развития научной экономической мысли в российском исследовательском поле.

¹ Здесь и далее мы будем называть «рейтингом» полученную нами выборку российских экономистов на платформе eLIBRARY (<https://elibrary.ru/authors.asp>) по следующим параметрам: страна – Россия; тематика – «Экономика. Экономические науки»; показатели – «по ядру РИНЦ»; сортировка – «по числу цитирований».

² Количество позиций обусловлено ограничениями свободного доступа по списку RePEc.

Таким образом, количественно зафиксированная полуавтономность внутреннего и внешнего научных дискурсов может указывать на эволюционное формирование двух относительно самостоятельных траекторий развития экономической мысли, обусловленных собственной исследовательской спецификой, своеобразием методологического аппарата и концептуальными подходами, характерными для каждой из интеллектуальных традиций.

Запрос на научные экономические знания был, есть и будет в том числе в качестве способа защититься от критики в рамках общественно-политического дискурса авторам программ, стратегий, реформ и даже сравнительно локальных решений в части правоустановления и правоприменения с помощью авторитета экономической науки³. Кроме того, экономические исследования помогают – фактически или потенциально – преодолеть три типа препятствий для улучшающих институциональных изменений [5; 6]. Эти препятствия связаны с несовместимостью стимулов и интересов отдельных влиятельных групп, что предполагает поиск взаимоприемлемых компенсационных сделок в интересах влиятельных, но проигрывающих групп; различиями в «картинах мира», обусловленными разным пониманием и восприятием фиксируемых причинно-следственных связей, закономерностей; мировоззренческими, ценностными установками действующих лиц.

Вместе с тем есть ли основания говорить на основе констатации пользы экономической науки для хозяйственной практики и в конечном счёте – для общественного благосостояния [7] – о необходимости построения политики государства в части поддержки экономической науки? Ведь, в конце концов, можно себе представить ситуацию, что экономическая наука развивается сама по себе, а результаты связанных с этим развитием исследований используются в хозяйственной и регуляторной практике как побочный продукт развития науки, по факту оказываясь непреднамеренным результатом удовлетворения учёными собственного любопытства. Однако в связи с этим возникает вопрос: на каком основании мы считаем, что речь идёт именно о тех результатах, которые востребованы внешним для «экономической академии»⁴ мире? В самом механизме роста научного знания как таковом вряд ли возможно найти объяснения систематическому соответствию общественным запросам в отсутствие «петли обратной связи»⁵.

В таком случае можно ли считать, что это – появление востребованных хозяйственной (а в более широком плане – общественной) практикой исследований – просто результат платёжеспособного спроса, который формирует сигналы для экономистов, что полезно, а что – нет, но вместе с тем не заставляет в буквальном смысле заниматься востребованными внешним миром (относительно академии) исследовательскими вопросами? Но, как известно,

³ Разумеется, порой не без обесценивания этого авторитета.

⁴ Под «академией» мы подразумеваем центры экономических исследований и экспертизы, в числе которых – университеты, научно-исследовательские институты и центры, экспертные организации, которые тем не менее применяют принятый в экономической науке инструментарий исследований.

⁵ В качестве карикатурной иллюстрации к данному тезису можно было бы предложить Шнобелевскую премию по экономике. Результаты исследований могут быть получены в строгом соответствии с принятыми стандартами (так или иначе определёнными) применения инструментов экономического анализа. Но сам объект и предмет исследования могут быть бесконечно далеки от действительно актуальных вопросов современного развития, на предлагаемые варианты решения которых есть общественный запрос.

желающих оплачивать фундаментальные разработки не так много. Тем более значительная часть этих разработок если и имеет практическое приложение, то опосредованно и не сразу – по истечении определённого периода апробации результатов. Срабатывает ли здесь стандартный аргумент, согласно которому есть презумпция нецелесообразности вмешательства государства? Если да, то как эта презумпция может и должна быть преодолена?

В частности, она преодолевается с помощью аргумента о провале рынка и доступных инструментах его коррекции. Например, это может быть связано с проблемой безбилетника в связи с полезными (в практическом плане) результатами научных исследований, которые вместе с тем не защищены патентным правом (неотчуждаемость авторских прав не в счёт), и, более того, находится либо в неограниченном, либо ограниченном подпиской на журналы (что само по себе вряд ли может быть различным барьером) доступе для неопределённого круга лиц. В данном случае это означает, что количество идей – полезных для бизнеса и/или государства – меньше, чем оно могло бы быть, если бы государство приняло участие в поддержке – наилучшим из доступных способов – экономических исследований. Разумеется, это всего лишь правдоподобное предположение, которое стоило бы доказать на основе количественного анализа с привлечением доступных данных. Однако, как нам представляется, этот вопрос обсуждается либо на уровне отвлечённых моделей, основанных на идее недопроизводства общественных благ, либо на основе набора конкретных кейсов, как в упомянутой выше работе под редакцией Зигфрида, либо на основе наукометрических исследований по вопросам со смещённым фокусом. В данной статье мы сделаем акцент на вариантах государственного вмешательства, основываясь на следующей идее: вряд ли стоит ожидать безучастное наблюдение со стороны государства, что происходит в сфере научных экономических исследований (особенно в долгосрочной перспективе). Другое дело – каковы его формы, сочетание инструментов.

Подчеркнём, что государство может вмешиваться в управление наукой самыми разными способами, но собственно факт такого вмешательства не является достаточным основанием для вывода о его необходимости. Более того, вполне возможно, что выбранный способ вмешательства может привести к ухудшению ситуации в экономической науке относительно сценария, в котором государство воздерживается в принципе от любого вмешательства.

Соответственно, основания для вмешательства государства в развитие экономической науки есть в том случае, если полная цена этой поддержки (включая возможные негативные побочные эффекты) меньше, чем возникающие общественные выгоды (не только частные, но и внешние по отношению к тем субъектам, которые являются непосредственно бенефициарами такой поддержки). Такая постановка вопроса уже на этом уровне даёт основание утверждать: сколько-нибудь систематические количественные оценки, объясняющие основания и возможности для применения инструментов государственной политики для поддержки экономической науки, если в принципе и возможны, то крайне затруднительны, а их результаты всегда будут объектом жёсткой критики. Причём, если одна часть критики может способствовать повышению качества оценок спроса на экономические знания со стороны

государства, а также результативности поддержки государством экономических исследований, то другая – обесценивать их в глазах широкой публики. Возможно, этот аспект – объяснение оценок, которые представили авторы работы, направленной на доказательство тезиса о недофинансировании экономической науки в США [7].

Действительно ли мы не можем сказать ничего более определённого относительно оснований, возможностей и ориентиров государственной научной политики в области экономических знаний и всё зависит от наших убеждений и способности убедить других без апелляции к наблюдаемому, а лишь опираясь на разнообразные риторические приёмы? Возможно, стоит несколько сместить фокус внимания и использовать аналитические инструменты, которые уже известны в экономической науке, но пока не были востребованы в должной мере применительно к вопросам создания, оценки, передачи и использования научного экономического знания.

ОГРАНИЧЕНИЯ НА УПРАВЛЯЕМОСТЬ РАЗВИТИЕМ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НАУКИ: ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

Для начала зададим вопрос: должен ли субъект управления иметь представление о ключевых характеристиках управляемого объекта в качестве условия обеспечения результативности управления в соответствии с поставленными целями? Если нет, то обсуждение проблематики государственной политики в отношении экономической науки значительно упрощается и, как представляется, становится почти тривиальным. Однако же если этот вопрос значим, задача становится гораздо более интересной, но вместе с тем и сложной. Если ответ «да», то какие систематические характеристики должны быть выявлены? Как становится понятно из контекста, мы придерживаемся второго варианта ответа.

В связи с обсуждаемым вопросом есть ещё одно затруднение, которое тесно связано с характером научной деятельности и особенно наглядно может быть объяснено с позиции микроуровня. Экономические научные исследования полны эвристик, часто опираются на интуицию, а также сопряжены с многопрограммностью и даже междисциплинарностью (это зависит от точки зрения на предмет экономической науки). Значимая информация о научных достижениях рассеяна в академическом сообществе, хотя частично и может быть интегрирована в обзорных статьях или иным образом (научные конференции высокого уровня с обсуждением проблематики внутрипрограммного фронта), тем не менее вполне вписывается в концепции рассеянного знания и расширенного порядка по Хайеку [8], которые были использованы в дискуссии относительно роли знания в обществе, экономическом развитии, а также перспективности (а точнее – бесперспективности) централизованно управляемых экономик. Опираясь на этот феномен, можно объяснить, почему некоторые теории повторно были открыты и использованы для развития программы экономических исследований, например, концепция невидимой руки Смита, которая примыкает к идеям расширенного порядка человеческого сотрудничества, обрела второе дыхание во второй половине XX в.

Означает ли сказанное, что сама идея государственной поддержки экономической науки нежизнеспособна и, соответственно, любая такая поддержка⁶ – это очередной пример рентоориентированного поведения? На наш взгляд, такой вывод звучит чрезмерно и необоснованно пессимистично... Здесь важно понимать, что поддержка научных исследований может осуществляться не только посредством выделения ресурсов собственно на исследования (в форме грантов, госзаданий и т. п.), но и посредством установления кто есть кто в экономической науке, т. е. на основе обеспечения прослеживаемости результатов, а также обоснованного лидерства в части увязывания индивидуальных достижений исследователей с развитием теории и решением прикладных задач. Действительно, с точки зрения задействования избирательных стимулов можно использовать не только, а порой не столько платёжеспособный спрос, сколько потребность в самореализации и признании достижений, которая для исследователей может быть ничуть не менее сильной, чем потребность в материальном благополучии. Для исследователя имеет значение, востребованы ли его идеи, кем и как они используются, в т. ч. для развития собственно экономической науки. И, разумеется, при всех оговорках и минусах, но тем не менее имеет значение, насколько часто и где работы того или иного экономиста цитируются и какое это находит отражение в наукометрических показателях.

Иными словами, наряду с инструментами вертикальной промышленной политики, которые ориентированы на поддержку лидеров в области науки (предполагая, что задача идентификации лидеров и/или перспективных исследователей решена), могут применяться инструменты горизонтальной промышленной политики, гораздо более дружественной к условиям конкуренции и стимулам, ориентированным на получение новых знаний.

Не является ли такая форма конкуренции – между отдельными экономистами, отдельными коллективами, научными школами или университетами (в т. ч. через международные рейтинги) – способом компенсации недостающих стимулов к производству общественных благ, к которым относятся результаты фундаментальных научных исследований? Если это так, то создание условий для такого рода конкуренции в известном смысле эквивалентно, а, может, даже лучше, чем прямолинейное повышение ресурсной обеспеченности научных исследований. Разумеется, сказанное не обесценивает уже сформулированного тезиса о перспективности именно достаточного разнообразия хорошо спроектированных инструментов промышленной политики в сфере научного экономического знания.

На наш взгляд, для обсуждения перспектив нового подхода к государственной поддержке экономических исследований важно учитывать отмеченное выше обстоятельство: экономическая наука характеризуется сосуществованием, переплетением, конкуренцией различных научно-исследовательских программ (НИП), по Лакатосу [9]. Эти направления исследований порой даже и не называются научно-исследовательскими программами, что вместе с тем

⁶ Управление может быть связано не только с прямым государственным заказом в форме закупки по Федеральному закону «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» от 05.04.2013 г. № 44-ФЗ или субсидии в рамках госзадания по разработкам приоритетных направлений исследований, но также с формированием программы исследований в рамках грантовых программ, особенно в рамках РФФИ.

не отменяет концептуальное разнообразие в подходах к исследованию одних и тех же классов экономических отношений. Например, обоснованность и приемлемые направления защиты конкуренции на товарных рынках. Напомним, что в экономической науке представлена широкая палитра мнений – от представления антитраста как одного из источников ограничения конкуренции, что является основанием для вывода о необходимости отмены антимонопольного законодательства, до необходимости ужесточения антимонопольного регулирования в силу отставания в решении задачи погони за лидерами в получении рыночных преимуществ (цифровые платформы и лидеры экосистем).

Фактически применительно к внутридисциплинарному дискурсу речь идёт о формировании такой информационной инфраструктуры, которая позволяла бы с приемлемыми издержками формировать своего рода разделяющее равновесие [10]. В таком равновесии можно было бы проводить разграничение между (1) высококачественными и посредственными (или даже неприемлемыми в плане применяемых техник) исследованиями, (2) исследованиями, которые полезны для внутреннего и/или внешнего дискурса, (3) журналами, придерживающимися высоких академических стандартов и теми журналами, которые эти стандарты нарушают и т. д. Для ответа на вопрос о возможности, перспективах и, соответственно, прогнозе результативности управления экономической наукой необходимо как минимум ответить на ряд практических вопросов:

- (1) Есть ли на институциональном уровне (в том числе в нормативных документах) понимание со стороны органов государственной власти (как минимум ответственных за научную политику), что экономическая наука развивается в режиме концептуального разнообразия (чтобы не использовать здесь термин «НИП»), допускающего конфликтующие позиции по одному и тому же вопросу?
- (2) Как на уровне государства вырабатывается принципиальный подход к разрешению этой коллизии (когнитивного диссонанса) – принцип ответственности позиции (политической целесообразности) самого регулятора (статус-кво в части идей) или принцип доказательности – для опровержимых презумпций в сфере позитивных и особенно нормативных картин мира?
- (3) Имеет ли значение способ организации собственно внутридисциплинарного дискурса в плане проекции на отношения академии с внешним миром, что более подробно рассмотрено в [10; 11]?

Один из таких инструментов конкуренции – базы научных данных, в которых содержатся наукометрические показатели исследователей, а также журналов, университета и т. д. В России на данный момент существует единственная база – РИНЦ, функционал которой даёт основания сделать вывод о ней как (транзакционной⁷) цифровой платформе [12]. Рейтингование в рамках этой базы теоретически должно было бы давать ответ на вопрос, кто есть кто в российской экономической науке. Однако в какой мере это действительно получается? Здесь следует вспомнить, что в международном дискурсе конкурируют две основные платформы – Scopus и Web of Science, остальные платформы

⁷ Данный вопрос требует более детального исследования, поскольку зависит от того, как выстроено взаимодействие между научными изданиями и авторами (читателями) на платформе РИНЦ.

на данный момент не могут составить полноценную конкуренцию этим двум. В известном смысле это похоже на конкуренцию двух глобальных платёжных систем (Visa, MasterCard) с конкурентным обрамлением или двух операционных систем для смартфонов (iOS, Android). Возможно, именно конкуренция между ними с учётом возможности множественной адресации (multihoming) – размещения информации одновременно на двух платформах – даёт возможность избегать избыточного «зашумливания» (и тем самым – обесценивания) рейтингов учёных и научно-исследовательских организаций и фрагментации цифровой экосистемы научной информации.

Естественно, возникает вопрос, не являются ли две глобальные международные платформы конкурентами РИНЦ? Разумеется, являются, но в очень ограниченной степени. И эта ограниченность обусловлена в том числе фактом воспроизводства двух дискурсов. Конечно, публикации в журналах, индексируемых в Scopus и Web of Science, учитываются в качестве результатов научной деятельности в российских научных организациях. Однако сравнительный анализ затруднён в довольно значительной степени, и во многом это связано с ограничениями на обмен научной информацией, которые возникли в 2022 г.

Разумеется, сам по себе факт наличия двух (и даже более) платформ не гарантирует наличия сильных стимулов для обеспечения качественных информационных услуг, а также поиска и внедрения процессных и продуктовых нововведений, улучшающих характеристики поставляемых пользователям информационных продуктов. Многое зависит от применения инструментария институционального проектирования [13], а также тесно связанной с ним технологии оценки регулирующего воздействия как в плане бизнес-планирования, так и применения инструментов государственной политики.

Вместе с тем, если предположить, что создание конкурента РИНЦ хорошо спроектировано, то вполне можно ожидать, что через усиление конкурентного давления (даже несмотря на наличие косвенных сетевых эффектов, но в силу ожидаемо широкого распространения множественной адресации или multihoming) существующая платформа будет качественнее и быстрее совершенствовать применяемые алгоритмы и лучше отвечать на вопросы, кто есть кто в экономической науке, кто лидер и в каких областях.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Органическое развитие экономической науки предполагает наличие ограничений на применимость инструментов государственной политики. Одно из перспективных направлений – инвестирование государственных ресурсов в механизмы, обеспечивающие ответ на вопрос, кто есть кто в экономической науке. Сбалансированность политики в области построения информационной инфраструктуры – пример горизонтальной промышленной политики в сфере поддержки научных исследований вообще и экономических в частности. Разумеется, при соблюдении ряда условий, которые тесно связаны с настройкой стимулов основных групп пользователей – авторов – с одной стороны и журналов с другой, а в более общем плане – базовых принципов институционального проектирования и оценки регулирующего воздействия.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Шаститко А. Е., Курдин А. А. Мобилизационный режим в экономической науке // *Управление наукой: теория и практика*. 2023. Т. 5, № 2. С. 192–202. DOI 10.19181/sntp.2023.5.2.16. EDN QDAGJX.
2. Дежина И. Г. Формирование мобилизационного режима управления наукой в России // *Управление наукой: теория и практика*. 2025. Т. 7, № 1. С. 39–54. DOI 10.19181/sntp.2025.7.1.3. EDN MUBMXM.
3. Григорьев Л. М. Два дискурса в российской экономической науке // *Вопросы экономики*. 2017. № 9. С. 135–158. DOI 10.32609/0042-8736-2017-9-135-158. EDN ZGCGQJ.
4. Курдин А. А. Опции оценки научной работы в режиме санкций // *Управление наукой: теория и практика*. 2022. Т. 4, № 2. С. 169–182. DOI 10.19181/sntp.2022.4.2.15. EDN BPNHVU.
5. Эггертссон Т. Несовершенные институты: возможности и границы реформ / пер. с англ. М. Маркова, А. Лащева ; под науч. ред. Д. Раскова. М. : Изд-во Ин-та Гайдара ; СПб. : Факультет свободных искусств и наук СПбГУ, 2022. 468, [1] с. ISBN 978-5-93255-623-8. EDN LPIOSG.
6. Шаститко А. Е. Несовершенные институты и реформы (О книге Трауинна Эггертссона «Несовершенные институты. Возможности и границы реформ») // *Вопросы экономики*. 2022. № 2. С. 147–157. DOI 10.32609/0042-8736-2022-2-147-157. EDN YUXSBZ.
7. Как экономическая наука помогает делать нашу жизнь лучше / под ред. Дж. Зигфрида ; пер. с англ. Н. Эдельмана. М. : Изд-во Ин-та Гайдара, 2011. 429, [1] с. ISBN 978-5-93255-320-6. EDN QUZGQL.
8. Hayek F. A. The use of knowledge in society // *The American Economic Review*. 1945. Vol. 35, № 4. P. 519–530.
9. Lakatos I. Falsification and the methodology of scientific research programmes // *Criticism and the growth of knowledge : Proceedings of the International Colloquium in the Philosophy of Science (London, 1965)*. Ed. by I. Lakatos, A. Musgrave. Cambridge : Cambridge University Press, 1970. P. 91–196. DOI 10.1017/CBO9781139171434.009.
10. Шаститко А. Е. Новая институциональная экономическая теория. 5-е изд., перераб. и доп. М. : МАКС Пресс, 2024. 832 с. ISBN 978-5-317-07300-8.
11. Тумов Л. А., Шаститко А. Е. Метаязык внутридисциплинарного дискурса для научно-исследовательских программ: приглашение к разговору // *Вопросы экономики*. 2021. № 4. С. 96–115. DOI 10.32609/0042-8736-2021-4-96-115. EDN BXDNKW.
12. Шаститко А. Е., Маркова О. А. Старый друг лучше новых двух? Подходы к исследованию рынков в условиях цифровой трансформации для применения антимонопольного законодательства // *Вопросы экономики*. 2020. № 6. С. 37–55. DOI 10.32609/0042-8736-2020-6-37-55. EDN FDSZHB.
13. Тамбовцев В. Л. Основы институционального проектирования : учеб. пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по экономическим специальностям. М. : ИНФРА-М, 2007. 143, [1] с. ISBN 978-5-16-002044-0. EDN PFMBIT.

REFERENCES

1. Shastitko A. E., Kurdin A. A. The mobilization mode in the economic science. *Science Management: Theory and Practice*. 2023;5(2):192–202. (In Russ.). DOI 10.19181/sntp.2023.5.2.16.
2. Dezhina I. G. Formation of a mobilization mode of science management in Russia. *Science Management: Theory and Practice*. 2025;7(1):39–54. (In Russ.). DOI 10.19181/sntp.2025.7.1.3.

3. Grigoryev L. M. Two discourses in Russian economic science. *Voprosy ekonomiki*. 2017;(9):135–158. (In Russ.). DOI 10.32609/0042-8736-2017-9-135-158.
4. Kurdin A. A. The options of scientific research assessment under sanctions. *Science Management: Theory and Practice*. 2022;4(2):169–182. (In Russ.). DOI 10.19181/smt.2022.4.2.15.
5. Eggertsson T. Imperfect institutions [Nesovershennyye instituty: vozmozhnosti i granitsy reform] / transl. from English by M. Markov, A. Lashchev ; ed. by D. Raskov. Moscow : Gaidar Institute Press ; St. Petersburg : Faculty of Liberal Arts and Sciences of St. Petersburg State University; 2022. 468, [1] p. (In Russ.). ISBN 978-5-93255-623-8.
6. Shastitko A. E. Possibilities and limits of reform (On the book by Thrainn Eggertsson "Imperfect Institutions. Possibilities and Limits of Reform"). *Voprosy ekonomiki*. 2022;(2):147–157. (In Russ.). DOI 10.32609/0042-8736-2022-2-147-157.
7. Siegfried J. J., ed. Better living through economics [Kak ekonomicheskaya nauka pomogaet delat' nashu zhizn' luchshe] / transl. from English by N. Edelman. Moscow : Gaidar Institute Press; 2011. 429, [1] p. (In Russ.). ISBN 978-5-93255-320-6.
8. Hayek F. A. The use of knowledge in society. *The American Economic Review*. 1945;35(4):519–530.
9. Lakatos I. Falsification and the methodology of scientific research programmes. In: Lakatos I., Musgrave A., eds. *Criticism and the growth of knowledge : Proceedings of the International Colloquium in the Philosophy of Science (London, 1965)*. Cambridge : Cambridge University Press; 1970. P. 91–196. DOI 10.1017/CBO9781139171434.009.
10. Shastitko A. E. The new institutional economics [Novaya institutsional'naya ekonomicheskaya teoriya]. The 5th ed., revised and enlarged. Moscow : Maks Press; 2024. 832 p. (In Russ.). ISBN 978-5-317-07300-8.
11. Tutov L. A., Shastitko A. E. Metalanguage within disciplinary discourse for scientific research programs: Invitation to a debate. *Voprosy ekonomiki*. 2021;(4):96–115. (In Russ.). DOI 10.32609/0042-8736-2021-4-96-115.
12. Shastitko A. E., Markova O. A. An old friend is better than two new ones? Approaches to market research in the context of digital transformation for the antitrust laws enforcement. *Voprosy ekonomiki*. 2020;(6):37–55. (In Russ.). DOI 10.32609/0042-8736-2020-6-37-55.
13. Tambovtsev V. L. Fundamentals of institutional design [Osnovy institutsional'nogo proektirovaniya] : A study guide for economics majors studying at HEIs. Moscow : INFRA-M; 2007. 143, [1] p. (In Russ.). ISBN 978-5-16-002044-0.

Приложение

Российские экономисты, представленные в рейтингах RePEc и ядре РИНЦ
(по количеству цитирований), по состоянию на 18.05.2025 г.

Appendix

Russian economists represented in RePEc rankings and RSCI Core
(by number of citations), as of May 18, 2025

	Место в РИНЦ	Место в RePEc	Ранг места в ядре РИНЦ (среди совпадающих авторов)	Ранг места в RePEc (среди совпадающих авторов)
Феррарис Альберто Альберто	11	23	1	8
Гохберг Леонид Маркович	19	124	2	31
Майснер Дирк Дирк	27	44	3	16
Сохаг Каз	31	4	4	3
Капелюшников Ростислав Исаакович	32	69	5	22
Полтерович Виктор Меерович	39	5	6	4
Михайлов Алексей Юрьевич	41	48	7	18

Продолжение Приложения см. на стр. 35

Продолжение Приложения

	Место в РИНЦ	Место в RePEc	Ранг места в ядре РИНЦ (среди совпадающих авторов)	Ранг места в RePEc (среди совпадающих авторов)
Широкова Галина Викторовна	58	37	8	12
Гимпельсон Владимир Ефимович	66	28	9	9
Мау Владимир Александрович	76	59	10	19
Мкртчян Никита Владимирович	79	203	11	41
Шаститко Андрей Евгеньевич	85	97	12	25
Ениколопов Рубен Сергеевич	88	1	13	1
Алескеров Фуад Тагиевич	92	47	14	17
Крюков Валерий Анатольевич	94	227	15	44
Яковлев Андрей Александрович	101	178	16	38
Земцов Степан Петрович	109	63	17	20
Узун Василий Якимович	124	111	18	28
Коцемир Максим Николаевич	130	72	19	23
Дежина Ирина Геннадиевна	134	130	20	32
Вебер Шломо	140	2	21	2
Григорьев Леонид Маркович	142	176	22	37
Веретенников Александр Владимирович	150	394	23	53
Рубинштейн Александр Яковлевич	153	112	24	29
Нуреев Рустем Махмутович	157	350	25	51
Тарасов Александр Михайлович	158	34	26	11
Чепуренко Александр Юльевич	159	151	27	35
Вишневский Константин Олегович	163	209	28	42
Кирдина-Чэндлер (Крапчан Кирдина) Светлана Георгиевна	172	199	29	40
Шагайда Наталья Ивановна	175	104	30	26
Данилов Владимир Иванович	183	31	31	10
Радыгин Александр Дмитриевич	209	66	32	21
Пономаренко Алексей Алексеевич	210	43	33	15
Аббас Шуджаат Шуджаат	241	41	34	14
Синельников-Мурылев Сергей Германович	253	110	35	27
Вольчик Вячеслав Витальевич	268	179	36	39
Брусов Петр Никитович	269	223	37	43
Селиверстов Вячеслав Евгеньевич	306	254	38	46
Муравьев Александр Александрович	322	14	39	6
Проскуракова Лилиана Николаевна	326	113	40	30
Автономов Владимир Сергеевич	337	338	41	50
Кудрин Алексей Леонидович	342	271	42	48
Гурков Игорь Борисович	349	159	43	36
Трунин Павел Вячеславович	357	8	44	5
Фантаццини Деан	358	20	45	7
Рощин Сергей Юрьевич	360	322	46	49
Лобова Светлана Владиславьевна	371	355	47	52
Соколов Александр Васильевич	375	143	48	34
Карачурина (Ревзина) Лилия Борисовна	381	238	49	45

Продолжение Приложения см. на стр. 36

Продолжение Приложения

	Место в РИНЦ	Место в RePec	Ранг места в ядре РИНЦ (среди совпадающих авторов)	Ранг места в RePec (среди совпадающих авторов)
Баринова (Смирнова) Вера Александровна	382	136	50	33
Пересецкий Анатолий Абрамович	384	39	51	13
Магарил Елена Роменовна	385	257	52	47
Дробышевский Сергей Михайлович	387	96	53	24

Источник: составлено авторами на основании данных eLIBRARY.RU и RePec⁸.

Поступила в редакцию / Received 15.04.2025.
Одобрена после рецензирования / Revised 14.07.2025.
Принята к публикации / Accepted 14.08.2025.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Шаститко Андрей Евгеньевич aes@ranepa.ru

Доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой конкурентной и промышленной политики, МГУ имени М. В. Ломоносова; директор, Центр исследований конкуренции и экономического регулирования, РАНХиГС, Москва, Россия
SPIN-код: 3407-9941

Зюбина Анастасия Леонидовна zyubinastya@mail.ru

Аспирант экономического факультета, МГУ имени М. В. Ломоносова, Москва, Россия
SPIN-код: 7384-4945

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Andrey E. Shastitko aes@ranepa.ru

Doctor of Economics, Professor; Head, Department of Competition and Industrial Policy, Lomonosov Moscow State University; Director, Center for Competition and Economic Regulation Research, RANEPa, Moscow, Russia
ORCID: 0000-0002-6713-069X
Scopus Author ID: 14621167700
Web of Science ResearcherID: N-1121-2013

Anastasia L. Zyubina zyuna95@mail.ru

Postgraduate Student, Faculty of Economics, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia
ORCID: 0000-0002-9751-7983

⁸ Для составления выборки авторов в ядре РИНЦ по экономическим наукам по состоянию на 18.05.2025 г. использовался следующий алгоритм: страна – Россия; тематика – «Экономика. Экономические науки»; показатели – «по ядру РИНЦ»; сортировка – «по числу цитирований»; порядок – «по убыванию». Данные по RePec по состоянию на 18.05.2025 г. приведены на основе сводного рейтинга авторов, которые зарегистрированы в RePec Author Service и у которых хотя бы одна из аффилиаций является российской организацией (URL: <https://ideas.repec.org/top/top.russia.html#authors>). В выборке представлены авторы, входящие в топ-25% по совокупному показателю, составленному на основе ряда собранных в системе метрик, в частности, по загрузкам и просмотрам исследований (альтметрикам) через сервисы EconPapers, IDEAS и NEP; цитированию публикаций, индексированных RePec, работам, также представленным в этой базе данных.



DOI: 10.19181/smtp.2025.7.3.3

EDN: FIETQE

Научная статья

Research article

НАУКЕ ПРИНЦИПИАЛЬНО НЕОБХОДИМО ПРОСТРАНСТВО СВОБОДЫ



**Донских
Олег Альбертович^{1,2}**

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

² Новосибирский государственный технический университет,
Новосибирск, Россия

Для цитирования: Донских О. А. Науче принципиально необходимо пространство свободы // Управление наукой: теория и практика. 2025. Т. 7, №3. С.37–43. DOI 10.19181/smtp.2025.7.3.3. EDN FIETQE.

Аннотация. В современных условиях экономико-ориентированный подход распространился на все возможные сферы человеческой деятельности, включая науку. Кроме того, научными направлениями стали считаться менеджмент и маркетинг, естественным образом применяемые к организации научных исследований, в качестве критериев успешности принимают повышение эффективности и увеличение продаж. Положение учёного оказывается крайне противоречивым: наука делается людьми, работающими в определённых организациях и финансово зависящих от этих организаций, и, соответственно, положение учёного задаётся должностной инструкцией. С другой стороны, место учёного в неформальной иерархии связано с уровнем исследований и качеством знаний, представленных индивидуально научному сообществу, которое никак не связано с данной организацией. Это противоречие особенно актуально для фундаментальной науки, но оно важно и для прикладных исследований, которые на неё опираются. Экономоцентризм требует соответствующего администрирования, которое опирается на то, что считается объективными показателями, измеряемыми количественно. Но это внешнее управление ведёт к деградации института науки. Отдельного анализа требует политика в отношении гуманитарных и естественных наук. В заключении статьи показано, что те элементы, из которых состоит классическое управление организацией, в принципе неприменимы к науке. И здесь можно говорить лишь об обеспечении учёному пространства свободы.

Ключевые слова: менеджмент, фундаментальные науки, прикладные науки, эффективность научной работы, экономоцентризм, критерии оценки результатов, оценка научной деятельности

SCIENCE FUNDAMENTALLY NEEDS A SPACE OF FREEDOM

Oleg A. Donskikh^{1,2}

¹ Novosibirsk State University of Economics and Management “NINH”, Novosibirsk, Russia

² Novosibirsk State Technical University, Novosibirsk, Russia

For citation: Donskikh O. A. Science fundamentally needs a space of freedom. *Science Management: Theory and Practice*. 2025;7(3):37–43. (In Russ.). DOI 10.19181/sntp.2025.7.3.3.

Abstract. In modern situation the economics-oriented approach has spread to all possible spheres of human activity, including science. In addition, management and marketing have become considered scientific areas, naturally applied to the organization of academic research, taking increased efficiency and bigger sales as criteria of success. The position of the researcher turns out to be extremely contradictory: science is done by people working in certain organizations and being financially dependent on these organizations and, accordingly, the position of the scientist or the scholar is set by a job description. On the other hand, their places in the informal hierarchy are related to the level of research and the quality of knowledge presented individually to the scientific community that is in no way connected to the organization in question. This contradiction is particularly relevant for fundamental science, but it is also important for applied research that relies on it. Economocentrism requires appropriate administration which refers to what are considered objective indicators that can be measured quantitatively. However, this external administration leads to the degradation of the institution of science. Policies for the humanities and natural sciences require separate analyses. The article concludes by showing that the elements that make up the classical management of an organization are in principle inapplicable to science. And here it is possible to speak only about providing the researcher with a space of freedom.

Keywords: management, fundamental sciences, applied sciences, efficiency of research work, economocentrism, criteria for assessing results, assessing research activity

В XX в. менеджмент и глубоко связанный с ним маркетинг стали уважаемыми научными направлениями. Кроме того, экономико-ориентированный подход распространился на все возможные сферы человеческой деятельности. В этих условиях наука, разумеется, не могла остаться в стороне. При этом следует иметь в виду, что менеджмент ориентирован на повышение эффективности определённой организации, а маркетинг – на увеличение продаж того, что производит определённая организация. При этом наука как таковая является не организацией, а определённым видом деятельности, который направлен на получение объективных знаний о мире, включая нас самих. И здесь возникает любопытная ситуация, поскольку, когда речь идёт об этологии человека, о психологии или социологии, то в результате учёные получают объективные знания о человеке. Но менеджмент и маркетинг (а у нас нет других наук об управлении, независимо от того, считаем ли мы их «науками» вообще) получают знания не о человеке, а о способах манипуляции человеком в целях повышения эффективности. Особенность этих знаний в том, что критерием их истинности оказывается не соответствие объективной реальности,

а уровень эффективности, определяемый в денежном выражении. И именно такими знаниями руководствуется администрация, имеющая в подчинении научных сотрудников. Слово «подчинение» также можно подчеркнуть, поскольку оно отражает современную научную реальность. Можно перефразировать название дискуссии как «Возможно ли научно организованное подчинение научных работников (учёных) с целью повышения эффективности их работы?». Но наука имеет ещё одно измерение, которое естественным образом ускользает из-под прямого подчинения. Это работа в определённой сфере, которая определяет общение вне зависимости от учреждений и организаций. То, что называется «научным сообществом». В рамках этого сообщества совершенно другие критерии оценки членства, поскольку они определяются авторитетом, а не административной позицией. А если оценка результата деятельности производится на основании разных критериев, то и сами способы управления должны различаться. И ответ на вопрос, поставленный в заголовке, вроде бы решается предельно просто: политика управления деятельностью учёных с помощью таких научных направлений, как менеджмент и маркетинг, невозможна. И здесь можно обратиться к историческому опыту: наиболее активно наука развивалась в условиях, когда поддержка научного сообщества шла независимо от возможных результатов, как это было в Александрии при Птолемах, в Багдаде при Аббасидах, или когда учёные занимались наукой по своей воле, не завися формально ни от каких организаций.

Но в современной ситуации наука и учёные, которые ею занимаются, оказываются в крайне противоречивой ситуации: с одной стороны, поскольку наука делается людьми, работающими в определённых организациях и финансово зависящих от этих организаций, они должны отвечать определённому набору профессиональных требований. Соответственно, положение учёного задаётся должностной инструкцией. С другой стороны, каждый работающий в определённой научной области завоёвывает своё место практически независимо от работодателя. Здесь место в неформальной иерархии связано с уровнем исследований и качеством знаний, представленных индивидуально научному сообществу.

Естественно, то, что относится к деятельности организации, подлежит администрированию, тогда как деятельность научная определяется другими правилами. Но здесь необходимо принять во внимание ещё одно важное разделение уже внутри науки, которая делится на две очень неравные по финансированию части – прикладную и фундаментальную. И когда мы обращаемся к первой, то здесь соотношение категорий истины и пользы оказывается не таким простым. Как пишет А. Ю. Нестеров в отношении научных исследований в области техники (очевидно прикладной науки), здесь «[э]пистемическая условие-истинностная теория значения дополняется праксеологической условие-полезностной теорией значения: значение высказывания есть не только условие, при котором оно истинно, но и условие, при котором оно полезно, т. е. технически исполнимо» [1, с. 92]. Истинность здесь начинает проверяться пользой. Тенденция переоценки знания как такового от понимания того, что истинное знание есть добродетель, к представлению о знании как практической силе, идёт вместе с индустриализацией и ростом техносферы, которая позволяет человеку преобразовывать природу под свои потребности. Эта тенденция

с нарастающей силой идёт, начиная примерно с середины позапрошлого века. Об этом говорил замечательный философ П. Д. Юркевич: «...не совершается ли... на наших глазах медленное превращение университетов в политехнические школы? Не разрешает ли дух времени глубокую идею знания, которая требует, чтобы специальная учёность росла и крепла на широкой основе общего, или целостного умственного образования и чтобы каждое приобретение на почве специальной было вместе приращение в содержании идеала человеческой личности?» [2, с. 69]. Экономика активно вдвинула научную деятельность в сферу своего прямого влияния, в т. ч. путём формирования соответствующей идеологии экономоцентризма. Безусловно, знание как истину и добродетель невозможно оценивать какими-то показателями. Сколько стоит теория относительности или открытие ДНК? А знание прикладное оценить можно, поскольку его использование приносит конкретные результаты. Появляется основание для управления: ориентация на исследования, которые нужны данной организации, данному предприятию. Поэтому прикладная наука неразрывно связана с соответствующими организациями, и здесь противоречие между деятельностью учёного как сотрудника и учёного как такового выражено не так ярко, как в отношении фундаментальной науки. Но при этом, конечно, следует иметь в виду, что прикладная наука является наукой, в частности, и потому, что она опирается на результаты, полученные в рамках фундаментальных исследований, и поэтому управление здесь должно учитывать этот аспект.

Проблема существует с организацией науки фундаментальной, академической. Здесь результаты в лучшем случае имеют отдалённый экономический эффект. Самое неприятное здесь, что фундаментальные исследования не ориентированы на практику в принципе. А непосредственные расходы на деятельность учёных достаточно серьёзные. Т. е. у нормального управленца, владеющего знаниями в области менеджмента, финансирование подобной деятельности не может не вызывать вопросов. В этом случае оценка, позволяющая хоть чем-то обосновать расходы, оказывается косвенной – на помощь приходит наукометрия. В качестве планируемого результата берутся количественные показатели, не имеющие отношения к существу работы, но якобы объективно указывающие на уровень соответствующих исследований: количество статей, рейтинг журналов, где они публикуются, и т. п. Можно контролировать время нахождения сотрудника на рабочем месте, соответствие его работы планам, которые он сам должен для себя составить по определённым шаблонам. В любом случае, для того чтобы таким образом администрировать деятельность учёных, требуется знать лишь простую арифметику. Наверное, наиболее яркий опыт прямого управления академической наукой известен как деятельность Федерального агентства научных организаций (ФАНО), существовавшего в 2013–2018 гг. В 2016 г. было написано открытое письмо Президенту РФ, в котором указывалось, что управлять научными учреждениями по традиционным правилам невозможно: «Большинство проблем взаимодействия Институты и ФАНО возникает именно вследствие неадекватного юридического статуса научных институтов и самой Академии. К научным организациям пытаются приложить заведомо для них неприменимые правила обычных бюджетных учреждений, совершенно не учитывая творческий и поисковый характер работы исследователей.

Научные работники должны “планировать” – сколько они сделают открытий, сколько и в каких журналах они опубликуют статей в ближайшие несколько лет. Такое планирование в принципе невозможно, и соответствующие требования ведут лишь к очковтирательству и обману. Это же касается и смехотворного расчёта нормо-часов для выпуска научной продукции, что сводится к лихорадочной подгонке под необходимые показатели. Количество бессмысленных отчётов и планов многократно возросло¹. При этом в качестве результата трёхлетнего управления наукой людьми, которые о ней не имели никакого представления, в письме говорилось о критической ситуации и об эмиграции молодых учёных.

Конечно, можно сказать, что этот пример не совсем адекватен, поскольку управление было «ненаучным». Просто стали управлять академическими институтами как фабриками или колхозами. Научный подход должен учитывать объект управления и точно осознавать его специфику. Но надо заметить, что попытка учесть специфику творческой деятельности всё же была – в конце 2014 г. при ФАНО был создан НКС (Научно-координационный совет), куда вошли 45 известных учёных. Правда, положительного результата это не дало, поскольку координация была пристёгнута сбоку к основному направлению деятельности ФАНО.

Показателен приказ Министерства образования и науки РФ от 05.03.2014 г. № 161 «Об утверждении типового положения о комиссии по оценке результативности деятельности научных организаций, выполняющих научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы гражданского назначения и типовой методики оценки результативности деятельности научных организаций, выполняющих научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы гражданского назначения». Уже включение в этот приказ прилагательного «типовое» и словосочетания «типовая методика» указывает на то, что авторы, безусловно, предполагают возможность прямого управления наукой. Здесь прослеживается та же логика управления научной сферой, что и у ФАНО, траектория деятельности вполне очевидна.

Существует ещё один водораздел: между науками естественными и гуманитарными. Дело в том, что естественные и технические науки могут иметь в перспективе прикладное значение. Гуманитарные же оцениваются по принципу, высказанному министром народного просвещения Российской империи П. А. Ширинским-Шихматовым «Польза философии не доказана, а вред от неё возможен». Поскольку результаты, полученные специалистами в области гуманитарных и общественных наук, хуже поддаются оценкам, то и соответствующее знание оказывается менее значимым. В этом отношении показателен документ, выпущенный Минобрнауки 13.01.2025 г. (№ МН-13/9) по поводу замены международных наукометрических показателей (Web of Science и Scopus) на национальные показатели («Белый список»). В приложении к этому документу, в частности, приводится «Методика расчёта комплексного балла публикационной результативности». Всё очень наукообразно. И здесь приводится коэффициент уровня статьи. Если для всех направлений наук, кроме

¹ Открытое письмо Президенту Российской Федерации В. В. Путину // Коммерсант : [сайт]. 2017. 27 декабря. URL: <https://kommersant.ru/doc/3509262> (дата обращения: 06.06.2025).

гуманитарных и общественных, для публикации в журнале 1-го квартиля из «Белого списка» этот коэффициент равен 20, 2-го квартиля – 10, третьего – 5 и четвертого – 2,5, то для гуманитарных и общественных направлений науки публикация статьи в «Белом списке» независимо от квартиля имеет коэффициент 3. Правда, стали учитывать монографии, поскольку до этого написание монографии не относилось к научной работе. Для того, чтобы получить 20 баллов гуманитарии и обществоведы, нужно написать книгу в 20 авторских листов. Какая наука применялась для разработки таких оценок и почему монографии стали считаться научными работами – эта тайна за семью печатями.

Возникают естественные вопросы: что же делать и как же всё-таки возможно управление сотрудниками не только как членами определённой организации, которая платит им зарплату, но именно в сфере науки, как учёными? Особенно и в первую очередь, если мы говорим не о прикладных исследованиях.

Если всё же принять менеджмент за науку и взять один из наиболее авторитетных учебников по менеджменту, то мы найдём такое определение того, что называется управлением: «Управление – это процесс планирования, организации, мотивации и контроля, необходимый для того, чтобы сформулировать и достичь целей организации» [3, с. 38] Очевидно, что эти пункты вполне понятны, когда мы говорим об организациях, ориентированных на получение прибыли, но ни один из этих пунктов не подходит для управления научной работой. Если исходить из того, что научная работа – это творческая деятельность, направленная на получение нового знания, то планировать её в принципе невозможно, поскольку это зависит от способностей учёного, от сложности стоящей перед ним задачи и т. д. Что касается организации научной деятельности, то она зависит от сферы этой деятельности, и здесь в одних случаях не нужно ничего, кроме пера и бумаги, а в других требуется оборудование колоссальной сложности, а учёный оказывается членом значительного коллектива, но при этом чаще всего коллектива, формирующегося не только в рамках той организации, в которой он непосредственно трудится. Мотивировать учёного невозможно в принципе, поскольку он самостоятельно выбирает то направление, в котором работает, и результат зависит от способностей, а не от уровня оплаты или других способов поощрения, которые применяются в других сферах. Что же касается контроля, то внешний контроль возможен только со стороны коллег, работающих в той же сфере, но никак не со стороны внешних наблюдателей. Единственное, что здесь возможно, – это обеспечить учёному пространство свободы. Но вычислить объём этого пространства научно невозможно, и любые попытки опять будут упираться в количественные показатели, которые в данной сфере не работают. Это приходит с практикой, а эффективность определяется талантом и уровнем включённости учёных в мировую науку.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. *Нестеров А. Ю.* Истина и польза в техническом мировоззрении // *Философия науки и техники.* 2024. Т. 29, № 1. С. 84–97. DOI 10.21146/2413-9084-2024-29-1-84-97. EDN QKZWHY.

2. Юркевич П. Д. Разум по учению Платона и опыт по учению Канта. М. : В Унив. тип. (Катков и К°), 1866. 72 с.
3. Мескон М. Х., Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента / пер. с англ. М. : Дело, 2002. 704 с. ISBN 5-7749-0126-2.

REFERENCES

1. Nesterov A. Yu. Truth and utility in the technical worldview. Philosophy of Science and Technology. 2024;29(1):84–97. (In Russ.). DOI 10.21146/2413-9084-2024-29-1-84-97.
2. Yurkevich P. D. Reason according to Plato's doctrine and experience according to Kant's doctrine [Razum po ucheniyu Platona i opyt po ucheniyu Kanta]. Moscow : At the University Printing House (Katkov and C°); 1866. 72 p. (In Russ.).
3. Mescon M. H., Albert M., Khedouri F. Management [Osnovy menedzhmenta]. Moscow : Delo; 2002. 704 p. (In Russ.). ISBN 5-7749-0126-2.

Поступила в редакцию / Received 08.06.2025.
Одобрена после рецензирования / Revised 30.06.2025.
Принята к публикации / Accepted 26.08.2025.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Донских Олег Альбертович *oleg.donskikh@gmail.com*

Доктор философских наук, профессор, PhD (Университет Монаша, Австралия); профессор кафедры философии и гуманитарных наук, Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ»; профессор кафедры философии, Новосибирский государственный технический университет, Новосибирск, Россия
 SPIN-код: 3205-7470

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Oleg A. Donskikh *oleg.donskikh@gmail.com*

Doctor of Philosophy, Professor, PhD (Monash University, Australia); Professor, Department of Philosophy and the Humanities, Novosibirsk State University of Economics and Management "NINH"; Professor, Department of Philosophy, Novosibirsk State Technical University, Novosibirsk, Russia
 ORCID: 0000-0001-7297-9754
 Scopus Author ID: 24782261100
 Web of Science ResearcherID: B-5328-2018



DOI: 10.19181/sntp.2025.7.3.4

EDN: FYMZTZ

Научная статья

Research article

ВОЗМОЖНО ЛИ ПОЛИТИЧЕСКИ ОБОСНОВАННОЕ РАЗВИТИЕ НАУКИ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ?



**Криворучко
Владимир Викторович¹**

¹ Фонд перспективных исследований, Москва, Россия

Для цитирования: Криворучко В. В. Возможно ли политически обоснованное развитие науки в современной России? // Управление наукой: теория и практика. 2025. Т. 7, №3. С. 44–51. DOI 10.19181/sntp.2025.7.3.4. EDN FYMZTZ.

Аннотация. Статья подготовлена в порядке журнальной дискуссии по вопросу о том, возможна ли научно обоснованная политика в области науки, и содержит позицию автора по сопряжённому вопросу – возможно ли политически обоснованное развитие науки в современной России? Такая постановка позволяет системно подойти к проблеме симбиоза государственной, а также корпоративной политики и отечественной науки, обосновать и предложить конкретные пути её рационального решения в современных условиях.

Более подробная аргументация по затронутым вопросам содержится в авторских статьях, опубликованных в журнале «Управление наукой: теория и практика» в 2022 и 2024 гг. (приведены в списке литературы).

Ключевые слова: научно-технологическое развитие, научная политика, государственная корпорация по науке и технологиям, ГКНТ

IS A POLITICALLY BASED DEVELOPMENT OF SCIENCE POSSIBLE IN CONTEMPORARY RUSSIA?

Vladimir V. Krivoruchko¹

¹ Advanced Research Foundation, Moscow, Russia

For citation: Krivoruchko V. V. Is a politically based development of science possible in contemporary Russia? *Science Management: Theory and Practice*. 2025;7(3):44–51. (In Russ.). DOI 10.19181/smtp.2025.7.3.4.

Abstract. The article was prepared as part of a journal discussion on the issue if a science-based policy in the field of science is possible. It contains the author's opinion on a related question – is a politically justified development of science possible in contemporary Russia? This formulation allows a systematic approach to the problem of the symbiosis of state, as well as of corporate policy and national science. It also makes it possible to substantiate and propose specific ways to solve it rationally in modern conditions. More detailed arguments on the issues raised can be found in the author's articles published in the *Science Management: Theory and Practice* journal in 2022 and 2024 (see the list of references).

Keywords: science and technology development, science policy, State Corporation for Science and Technology, GKNT

Вся история неклассической и постнеклассической науки¹ свидетельствует о плодотворности симбиоза политики, обслуживающей властное руководство на государственном и корпоративном уровнях, и науки, усердно изучающей и объясняющей мир с предсказательной силой. Достаточно упомянуть научный коммунизм, индустриализацию, атомный и космический проекты СССР/США, а также феноменальные современные достижения государств и транснациональных корпораций в областях цифровизации экономики, технологий искусственного интеллекта, синтетической биологии и др. С другой стороны, «политика – дело грязное», связанное с насилием, да и «в одну телегу впрячь не можно коня и трепетную лань».

Исходя из философских принципов дуализма и дополнительности заявленный предмет дискуссии можно выразить и так: возможно ли политически обоснованное развитие науки в современной России? В этой связи словосочетание «научная политика» двусмысленно. Оно может означать в зависимости от контекста как научность («умность») политики, так и политику (а значит, принуждение) в сфере науки.

Для обеспечения научной состоятельности политики, в том числе в отношении самой науки (в противовес волюнтаристским подходам к её развитию и нарастающему в учёной среде пессимизму), представляется целесообразным волевое вовлечение во властные структуры и наделение соответствующими

¹ Термины в концепции советского и российского философа и организатора науки академика РАН В. С. Стёпина (1934–2018) [1].

полномочиями квалифицированных, понимающих существо и возможности науки учёных, способных к реализации стратегических управленческих функций.

В пределе (идеале), в масштабе государства или союза государств речь может идти о политической системе и идеологии, именуемой *технократией*, под которой понимается власть демократически избранных, а также назначенных на ключевые государственные и корпоративные должности креативных управленцев-технологов, рационально (а не с позиций, скажем, религии, традиций или лояльности) понимающих, зачем, куда и как вести Отечество. В социальном разрезе – это элитарное сословие, способное объективно, на научной основе, достоверно определять ключевые движущие силы социально-экономико-технологического развития страны и обеспечения её национальной безопасности в обстоятельствах грядущих общемировых процессов, в которых предстоит выживать и развиваться России. А также доходчиво объяснять свои решения обществу. Удел политиков-технократов – эффективно решать проблемы и лишь отчасти – отстаивать интересы определённых социальных групп².

В отличие от других известных политических систем (либеральная демократия, различные виды социализма, авторитаризм, плутократия и др.) кардинальным преимуществом технократии видится возможность *проектировать* на научной основе производительные силы и производственные отношения в отдельно взятой стране (союзе стран), добиваясь посредством передовых технологий их максимальной (по признанному обществом критерию) эффективности.

Соответственно, науке, а с ней и технологиям в такой стране будет отведена роль не только объяснительно-предсказательной, но и ведущей *производительной* силы. Такой подход призван обеспечить технократическому государству устойчивое доминирование и мировое лидерство на фоне стран, уповающих лишь на эволюционное развитие в рыночной стихии.

В обозримой перспективе эпохальный технологический рычаг – это цифровые платформы и киберфизические, почти безлюдные производства различной формы собственности, создающие и поставляющие продукты и услуги с максимальной добавленной стоимостью для полного удовлетворения государственных, общественных и частных (личных) потребностей прежде всего внутри страны, а также для выгодных поставок на экспорт.

При этом в отношении деятельности для государственных и общественных нужд (в сферах фундаментальной науки, образования, здравоохранения, обороны, безопасности и правоохранительной деятельности, природосбережения и т. п.) контрактные производственные отношения, характерные для рыночной экономики, предусматривающие императив частного интереса и свободу договора, в уже обозримой перспективе имеет смысл вытеснять отношениями технологического детерминизма. В современном понимании это совершенные компьютерные алгоритмы цифрового развития, директивно выполняемые с участием интернета вещей и искусственного интеллекта по принципу: всё, что достоверно наблюдаемо, может быть оптимально управляемо. В отличие

² Бывшие правительства в СССР были по существу технократическими. Абсолютное большинство членов Политбюро ЦК КПСС в 80-х гг. имели инженерное, а не юридическое и иное образование. Тенденция к технократизации правительств отчётливо прослеживается в современном Китае и странах Евросоюза. Европейские политики калибра М. Тэтчер (Великобритания) и А. Меркель (ФРГ) были по образованию учёными-химиками.

от рыночных механизмов, алгоритмы неподвластны стяжательству, лоббированию частных интересов, коррупции, предательству и иным человеческим порокам и несправедливостям.

При всей внешней утопичности взглядов на возможное наукоёмкое и техноёмкое политическое устройство России они являются безусловно притягательными для российского общества, уставшего сравнительно медленно, уже более 30 лет, «подниматься с колен», преодолевая падение ВВП и промышленную разруху вследствие развала СССР, бедность населения, имущественное неравенство и демографический спад.

На этом фоне отечественная наука грезится дивой, обласканной и государством, и бизнесом, по-своему (корыстно) нуждающимся в учёных и наукоёмких технологиях, а не падчерицей, брошенной в терниях рыночной экономики.

Факторами, *способствующими* плодотворному сращиванию в России политики и науки, представляются:

- консолидация общества в преддверии победоносного завершения СВО и стратегического поражения ставшего нам враждебным Запада, справедливое ожидание на этом фоне социально-экономического благополучия и безопасного будущего³;
- осознание очередной смены технологического уклада, чреватой мировыми катаклизмами, в т. ч. прогнозируемым цифровым отрывом «золотого миллиарда» от остального человечества; ставки, как никогда, высоки;
- исчерпание потенциала экстенсивной модели экономического развития, грозящее экономической рецессией на фоне необратимого демографического спада, замыслы суверенного технологического рывка с преодолением сохраняющегося пока разительного (до четырёх раз) отставания российской экономики от передовых стран по производительности труда (нарративы Петербургского международного экономического форума, проходившего 18–21 июня 2025 г.);
- экономические и иные враждебные санкции против России, включая изоляцию от мировых научных и технологических достижений, вызывающие жизненную необходимость суверенного, вплоть до автаркии, научно-технологического развития;
- освобождение президентской государственной власти, определяющей политику в современной России, от олигархического влияния и либеральной идеологии единения с Западом в роли ресурсного донора;
- прецеденты осуществления конституционных реформ с внесением поправок в Конституцию Российской Федерации от 12 декабря 1993 г., в 2008, 2014 и особенно в 2020 г., позволившим, в частности, российским властям не выполнять отдельные решения международных органов; только в 2020 г. впервые на конституционном уровне было обозначено понятие «научно-технологическое развитие».

Отсюда взаимная притягательность: политика поддержит ту науку, которая обоснует и определит эффективную политику.

³ В действующей Стратегии национальной безопасности Российской Федерации (утверждена Указом Президентом РФ от 2 июля 2021 г. № 400), в отличие от её предыдущей редакции (2015 г.), на первое место поставлено «сбережение народа России, развитие человеческого потенциала, повышение качества жизни и благосостояния граждан».

Наука во власти, в отличие от других общественных институтов, как представляется, потенциально способна к добросовестному и рациональному самоуправлению, обладая потенцией самостоятельно определять политически значимые проблемы и ставить (в том числе себе) задачи по их решению – квалифицированный заказчик и квалифицированный исполнитель в одном лице. Так, между прочим, живёт всякое благополучное домохозяйство.

Объективными *препятствиями*, осложняющими симбиоз в России государственной политики и науки, сегодня видятся следующие обстоятельства:

- разрозненность управленческих вертикалей гражданской науки и науки, условно именуемой «оборонной» (научные и научно-образовательные организации военно-научного и оборонно-промышленного комплексов страны); так сложилось, что в современной России эти вертикали пока сходятся лишь на уровне главы государства и возглавляемых им государственных органов (Совет при Президенте Российской Федерации по науке и образованию, Военно-промышленная комиссия Российской Федерации); это объективно препятствует концентрации интеллектуальных ресурсов и трансферу новых научных знаний и передовых технологических достижений сквозного характера – квантовые технологии, сильный искусственный интеллект, робототехника, цифровые двойники, интернет вещей, умные материалы, аддитивные производства и др.;
- отсутствие в стране науковедческой организации, системно изучающей научно-технический комплекс страны, насчитывающий свыше четырёх тысяч научных организаций, с его гражданским и оборонным (специальным) секторами, в котором второй сектор по показателю внутренних затрат на исследования и разработки в последние годы устойчиво превалирует;
- низкий авторитет в среде российских учёных и технологов властных структур [2] и, как следствие, отсутствие в современной России влиятельной политической партии технократов, распространение досужего мнения, что учёные-организаторы масштаба И. В. Курчатова, С. П. Королёва, М. В. Келдыша в Отечестве перевелись;
- противоречивость установок стратегического планирования в области развития науки и технологий.

Показательно, что официально сегодня действует по существу глобалистская Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации (утверждена Указом Президента РФ от 28 февраля 2024 г. № 145), ориентированная на участие России в ответах на пресловутые «большие вызовы» всему человечеству. Обстоятельная критика «Стратегии...» содержится в статьях Е. В. Семёнова [3; 4]. Духом и буквой данный документ стратегического планирования существенно противоречит положениям ещё недавних Основ политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2020 года и дальнейшую перспективу (утверждены Президентом РФ 11 января 2012 г., № Пр-83), обозначивших первостепенной задачей повышение эффективности государственного участия в развитии науки и технологий и научно-технологический суверенитет.

Подобные противоречия по-своему высвечивают сохраняющийся в российском обществе и властных структурах конфликт интересов управленческих субъектов, условно именуемых «государственниками» – поборниками самостоятельного исторического пути России и «либералами» – поборниками ценностей и правил глобалистской идеологии западной цивилизации. Последних в публичном пространстве всё чаще относят к категории «ждунов» возврата к политике 90-х гг. с целью сохранения и наращивания приобретённых капиталов.

В этих обстоятельствах российские политические деятели, всматриваясь в будущее, пока ещё предпочитают ставить на первое место не науку, а *искусство* государственного управления, в т. ч. в отношении управления развитием самой науки. Создаётся впечатление, что до отечественной науки у руководства страны по-настоящему пока ещё «не дошли руки».

Картина будет неполной, если не упомянуть наряду с позитивными мотивами прецеденты порочного союза государственной политики и науки, когда последняя употребляется в качестве симулякра, призванного «экспертно» обосновать политически ангажированные мнения и решения [5]. Это воочию наблюдается в научно-политических спорах о потеплении климата, причинах возникновения ВИЧ-инфекции, последствиях техногенных аварий и катастроф, приватизации государственного и муниципального имущества и других коллизиях.

Итог изложенных выше рассуждений заключается в том, что для осуществления плодотворного симбиоза политики и науки в современной России нужен посредник, «третья сила», способная осмыслить и преодолеть отмеченные препятствия.

По убеждению автора, в качестве таковой может выступить специально созданная отдельным федеральным законом *государственная корпорация по науке и технологиям* (ГКНТ), наделённая в том числе законотворческими полномочиями. Миссия ГКНТ – помножить свободу научного и изобретательского творчества на внятный государственный и корпоративный спрос (заказ). Именно силами ГКНТ была бы решена заявленная в Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации (пп. «г» п. 24) задача сформировать *эффективную современную* систему управления в области науки, технологий и производства.

Важнейшая мера на этом пути – разработка в недрах ГКНТ федерального законопроекта «Об основах научной и научно-технологической деятельности в Российской Федерации» на замену морально устаревшему и многократно латанному Федеральному закону от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике Российской Федерации». Параллельно имеет смысл подготовить отдельный законопроект «Об основах инновационной деятельности в Российской Федерации».

Под эгидой ГКНТ следует собрать сливки бывшего «академического» сектора российской науки и ряд ключевых научно-технологических центров, способных обеспечить воспроизводство новых научных знаний и переход страны к 5–6 технологическим укладам путём создания передовых технологий двойного назначения.

Одним из грандиозных национальных проектов ГКНТ могло бы стать возрождение на новой методологической и технологической основе централизованного государственного планирования социально-экономического развития страны и обеспечения национальной безопасности [6].

Конкретные предложения по полномочиям, функциям и составу ГКНТ изложены в авторской статье [7; 8].

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Стёпин В. С. Философия науки. Общие проблемы : учебник для аспирантов и соискателей учёной степени кандидата наук. М. : Гардарики, 2006. 382, [1] с. ISBN 5-8297-0148-0. EDN QWMYYV.
2. Аблажей А. М. Российская научная политика в оценках отечественных учёных (середина 1990 – середина 2010-х гг.) // Управление наукой: теория и практика. 2025. Т. 7, № 2. С. 43–54. DOI 10.19181/sntp.2025.7.2.2. EDN ESYVZA.
3. Семёнов Е. В. Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации: качество документа // Управление наукой: теория и практика. 2024. Т. 6, № 3. С. 53–62. DOI 10.19181/sntp.2024.6.3.5. EDN GAVOMY.
4. Семёнов Е. В. Глобалистскую идеологию в научно-технологической политике России ещё только предстоит преодолеть // Управление наукой: теория и практика. 2025. Т. 7, № 1. С. 9–12. EDN XZIOAD.
5. Ваганов А. Г. Наука и политика: риски возможного симбиоза // Управление наукой: теория и практика. 2025. Т. 7, № 1. С. 192–205. DOI 10.19181/sntp.2025.7.1.13. EDN QUQJJC.
6. Криворучко В. В. О роли российской науки в возрождении централизованного государственного планирования // Управление наукой: теория и практика. 2022. Т. 4, № 2. С. 123–142. DOI 10.19181/sntp.2022.4.2.13. EDN QDTUGT.
7. Криворучко В. В. О сепарации научной деятельности и госкорпоративной форме управления наукой в современной России. Часть 1 // Управление наукой: теория и практика. 2024. Т. 6, № 1. С. 13–31. DOI 10.19181/sntp.2024.6.1.1. EDN EUAVVA.
8. Криворучко В. В. О сепарации научной деятельности и госкорпоративной форме управления наукой в современной России. Часть 2 // Управление наукой: теория и практика. 2024. Т. 6, № 2. С. 69–96. DOI 10.19181/sntp.2024.6.2.7. EDN JOKZSE.

REFERENCES

1. Stepin V. S. Philosophy of science. General problems [Filosofiya nauki. Obshchie problemy] : A textbook for postgraduate students and applicants for a degree of Candidate of Sciences. Moscow : Gardariki; 2006. 382, [1] p. (In Russ.). ISBN 5-8297-0148-0.
2. Ablazhey A. M. Russian science policy in the assessments of Russian researchers (mid-1990s – mid-2010s). *Science Management: Theory and Practice*. 2025;7(2):43–54. (In Russ.). DOI 10.19181/sntp.2025.7.2.2.
3. Semenov E. V. Scientific and technological development strategy of the Russian Federation: The quality of the document. *Science Management: Theory and Practice*. 2024;6(3):53–62. (In Russ.). DOI 10.19181/sntp.2024.6.3.5.
4. Semenov E. V. The globalist ideology in Russian science and technology policy has yet to be overcome. *Science Management: Theory and Practice*. 2025;7(1):9–12. (In Russ.).
5. Vaganov A. G. Science and politics: Risks of possible symbiosis. *Science Management: Theory and Practice*. 2025;7(1):192–205. (In Russ.). DOI 10.19181/sntp.2025.7.1.13.

6. Krivoruchko V. V. On the matter of Russian science significance in the renewal of the centralized state planning. *Science Management: Theory and Practice*. 2022;4(2):123–142. (In Russ.). DOI 10.19181/sntp.2022.4.2.13.

7. Krivoruchko V. V. On the separation of scientific activity and the state-owned corporate form of science management in contemporary Russia. Part 1. *Science Management: Theory and Practice*. 2024;6(1):13–31. (In Russ.). DOI 10.19181/sntp.2024.6.1.1.

8. Krivoruchko V. V. On the separation of scientific activity and the state-owned corporate form of science management in contemporary Russia. Part 2. *Science Management: Theory and Practice*. 2024;6(2):69–96. (In Russ.). DOI 10.19181/sntp.2024.6.2.7.

Поступила в редакцию / Received 02.07.2025.

Одобрена после рецензирования / Revised 21.07.2025.

Принята к публикации / Accepted 18.08.2025.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Криворучко Владимир Викторович dok.krvv1954@yandex.ru

Доктор технических наук, главный консультант, Фонд перспективных исследований,
Москва, Россия

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Vladimir V. Krivoruchko dok.krvv1954@yandex.ru

Doctor of Engineering, Prime Consultant, Advanced Research Foundation, Moscow, Russia



DOI: 10.19181/smtp.2025.7.3.5

EDN: GOQAJV

Научная статья

Research article

ОПЫТ НАУЧНОГО ОБОСНОВАНИЯ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ



**Семёнов
Евгений Васильевич¹**

¹ Институт социологии ФНИСЦ РАН, Москва, Россия

Для цитирования: Семёнов Е. В. Опыт научного обоснования научно-технологической политики // Управление наукой: теория и практика. 2025. Т. 7, №3. С. 52–62. DOI 10.19181/smtp.2025.7.3.5. EDN GOQAJV.

Аннотация. На материале Комплексной программы научно-технического прогресса (КП НТП) анализируется отечественный опыт научного обоснования научно-технологической политики в СССР в 1970-е и 1980-е гг. Показывается более высокий уровень научной проработанности документов в области стратегического планирования научно-технологического развития и более высокий уровень организации соответствующих работ в советский период по сравнению с постсоветским временем. Обоснована практическая ценность исторического опыта научного обоснования научно-технологической политики и опыта включения научной работы в систему принятия государственных решений.

Ключевые слова: наука и технологии, научно-технологическая политика, Комплексная программа научно-технического прогресса, КП НТП, стратегия научно-технологического развития, стратегическое планирование

AN ATTEMPT AT ACADEMIC SUBSTANTIATION OF SCIENCE AND TECHNOLOGY POLICY

Evgeny V. Semenov¹

¹ Institute of Sociology of FCTAS RAS, Moscow, Russia

For citation: Semenov E. V. An attempt at academic substantiation of science and technology policy. *Science Management: Theory and Practice*. 2025;7(3):52–62. (In Russ.). DOI 10.19181/sntp.2025.7.3.5.

Abstract. Studying the case of the Comprehensive Program for Scientific and Technological Progress (KP NTP), the author analyzes the national experience of academic substantiation of science and technology policy in the USSR in the 1970s and 1980s. It is highlighted that there was a higher level of scientific conceptual framework of documents in the field of strategic planning of scientific and technological development and a higher level of management of relevant activities in the Soviet period compared with the post-Soviet times. The article explains the practical value of the historical experience of academic substantiation of science and technology policy as well as of attempts to launch scientific workflows in the system of state decision-making.

Keywords: science and technology, scientific and technological policy, Comprehensive Program of Scientific and Technical Progress, KP NTP, strategy for S&T development, strategic planning

В России постсоветского времени изготовление стратегических документов (доктрины, концепции, стратегии, программы, проекты и др.) в сфере научно-технологической политики переживает бурный расцвет. Но качество документооборота в последние три с половиной десятилетия, с научной точки зрения, крайне низкое. Слабая научная подготовка документов порождает сомнение в возможности научно обоснованной государственной научно-технологической политики (далее – НТП) в современной России. В научном обосновании государственной НТП пределы принципиально возможного и практически осуществимого на разных стадиях развития общества не очевидны. Это проблема. И научная, и практическая.

В СССР в 1970–1980-х гг. существовала более совершенная, чем в современной России, практика научной подготовки стратегических документов, что видно при сравнении советской Комплексной программы научно-технического прогресса (далее – КП НТП)¹ и современной Стратегии научно-технологического развития РФ (далее – Стратегия НТР)², а также при сравнении организации их разработки. В СССР велась системная научная работа по обоснованию НТП.

¹ Комплексная программа научно-технического прогресса СССР на 1991–2010 годы (по пятилетиям). Введение: Разд. 1. М. : [б. и.], 1988. 76 с.; Комплексная программа научно-технического прогресса СССР на 1991–2010 годы (по пятилетиям). Развитие фундаментальных исследований М. : [б. и.], 1988. 158 с.; Комплексная программа научно-технического прогресса СССР на 1991–2010 годы (по пятилетиям). Развитие прикладных исследований и разработок. М. : [б. и.], 1988. 72 с.; и др. тома КП НТП.

² Указ Президента РФ от 28.02.2024 г. № 145 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» // Официальное опубликование правовых актов : [сайт]. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202402280003> (дата обращения: 31.07.2025).

Эта традиция была прервана при разрушении Советского Союза. В постсоветское время многократно предпринимались лишь хаотичные попытки формирования основ НТП. Признаки восстановления системности в этой работе появились лишь в 2014 г. в связи с принятием Федерального закона «О стратегическом планировании в Российской Федерации»³ и его уточнением в 2021 г. в Указе Президента РФ⁴. Но и в настоящее время в области стратегического прогнозирования и планирования научно-технологического развития восстановлена пока скорее систематичность, чем внутренняя системность документов и практики их разработки.

Оценка концептуальных основ проводимой государством НТП, а также практикуемых способов её формирования и реализации прямо зависит от ответов на ряд принципиальных вопросов. Возможна ли в принципе научно обоснованная НТП и возможна ли она практически в условиях современной России? Какие последствия имеет положительный или отрицательный ответ на обе части этого вопроса? Какой должна быть научно обоснованная НТП, в чём её научная обоснованность? Как формировать и реализовывать научно обоснованную НТП?

ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

На вопрос о том, возможно ли в принципе научное обоснование НТП, в общем виде можно дать только положительный ответ. Нет оснований считать науку и технологии менее доступными научному познанию, чем любые другие социальные явления. Но если наука и технологии как явления социальной жизни в принципе доступны научному изучению и возможно получение объективного научного знания о них, то принципиально возможна и основанная на научном знании, т. е. научно обоснованная, НТП. Конечно, это слишком общий и простой ответ на сложный вопрос. Более детальное его рассмотрение требует учёта того, что мы понимаем под наукой и технологиями, каковы способы представления этих объектов, их модели и др. Тем не менее в общем плане ясно, что научное обоснование НТП в принципе возможно.

Но реальная жизнь – это не «в принципе». В любых конкретных исторических условиях принципиальная возможность практически осуществима в лучшем случае лишь в какой-то степени, поскольку НТП критически зависит и от состояния научного знания, и от субъекта управления – его интересов, квалификации, отношения к науке, доверия научному сообществу и др. Ограничения всегда существуют как со стороны научного знания, так и со стороны субъекта управления. Нет ни такой совершенной теории науки, на основе которой может быть сформулирована в полной мере научно обоснованная НТП, ни такого идеального субъекта управления, который готов и способен всецело опираться

³ Федеральный закон от 28.06.2014 г. № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации» // Президент России : [сайт]. URL: <http://kremlin.ru/acts/bank/38630> (дата обращения: 31.07.2025).

⁴ Указ Президента Российской Федерации от 08.11.2021 г. № 633 «Об утверждении Основ государственной политики в сфере стратегического планирования в Российской Федерации» // Президент России : [сайт]. URL: <http://kremlin.ru/acts/bank/47244> (дата обращения: 31.07.2025).

на науку в своей политике. В реальном мире НТП в лучшем случае может быть лишь частично научно обоснованной. Но разница в степени научной обоснованности политики имеет существенное практическое значение для научно-технологического развития страны.

Какая НТП может быть признана научно обоснованной, в чём её научная обоснованность? Можно ли указать ту грань, которая строго отделяет научно обоснованную НТП от научно необоснованной? Полагаю, в практическом смысле научно обоснованной можно признать ту НТП, которая соответствует современным научным представлениям о сущности, специфике, состоянии, законах и тенденциях развития науки и технологий. Формирование такой политики осуществляется на основе научных исследований данного объекта управления, позволяющих отсеять ложные или неосуществимые цели и задачи, обосновать ресурсно обеспеченные варианты развития и приоритеты, выявить наиболее действенные механизмы и инструменты управления и т. д. В целом это политика, опирающаяся на науку. Любая НТП, противоречащая современным научным представлениям и не опирающаяся на научные исследования, является необоснованной с научной точки зрения.

Как формировать и как реализовывать НТП, опирающуюся на научные исследования и научные представления о науке или хотя бы не противоречащую научным представлениям? Успешность трансформации интеллектуальных результатов в управленческие решения и, как следствие, уровень научной обоснованности НТП прямо зависят от непосредственной вовлечённости науки в процесс формирования НТП. И мировой, и, что особенно важно, отечественный исторический опыт содержит примеры успешных практик. Значимым и показательным примером может служить КП НТП, разительно отличающаяся в лучшую сторону от многочисленных постсоветских разработок в области НТП. Снижение качества документов объясняется изменением характера запроса со стороны государства и связанной с этим деградацией системной научной работы по их научному обоснованию. Ситуация усугубляется глубоким расстройством системы науковедческих исследований в постсоветский период. Научное обоснование НТП является сферой организационных инноваций, базирующихся на фундаментальных и прикладных научных исследованиях. И эта область научных исследований и разработок по сложности не уступает сфере технико-технологических инноваций.

КП НТП И СТРАТЕГИЯ НТР: КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

КП НТП и Стратегия НТР базируются на разном понимании процесса развития науки и технологий. Разница эта имеет методологический и концептуальный характер, а также разный уровень научной состоятельности. В КП НТП развитие национальной научно-технологической сферы понимается как поступательный закономерный процесс, когда научно-технологическая система страны развивается, опираясь на уже достигнутое состояние и имеющиеся ресурсы, ориентируясь на потребности страны и соотносясь с мировыми тенденциями. Процесс развития системы понимается в данном случае как её закономерный

переход из одного состояния в другое. Это понимание методологически и концептуально соответствует научным представлениям о развитии науки и технологий. Стратегия НТР исходит из совершенно иных представлений о научно-технологическом развитии. Согласно Стратегии НТР, развитие российских науки и технологий является ответом на «большие вызовы». С методологической точки зрения это классический бихевиоризм («стимул – реакция»). Такие методология и модель могут иметь какое-то локальное применение в частных случаях, но они непригодны в качестве теоретико-методологической основы обоснования национальной стратегии научно-технологического развития страны.

Концептуальными и методологическими различиями КП НТП и Стратегии НТР объясняется контрастно разное их содержание. КП НТП содержит детальный анализ состояния отечественной научно-технологической сферы, её реального потенциала и проблем, что отсутствует в Стратегии НТР. Значительное место в КП НТП занимает также подробная характеристика научно-технологических потребностей страны, на удовлетворение которых ориентированы отечественные наука и технологии, что заменено в Стратегии НТР слишком общими фразами о человечестве, больших вызовах и технологическом лидерстве. В КП НТП приводится конкретный анализ и важнейших мировых трендов научно-технологического развития, в Стратегии НТР о них говорится лишь в самой обобщённой форме. КП НТП количественными данными и расчётами обосновывает ресурсную обеспеченность поставленных конкретных задач по каждому из выделенных направлений развития. В Стратегии НТР отсутствует даже постановка вопроса о ресурсном обеспечении задач и даже полностью отсутствуют вообще какие-либо числа. В цифровую эпоху удивляет такая цифробоязнь документа, к тому же агитирующего за цифровизацию и искусственный интеллект. Все эти и многие другие особенности КП НТП и Стратегии НТР объясняются тем, что подготовка первого документа была научной работой и основывалась на научном понимании, чего нельзя сказать о втором документе. В этом их принципиальное отличие друг от друга.

Второе важное различие КП НТП и Стратегии НТР – понимание баланса глобального и национального. КП НТП является национально ориентированной стратегией научно-технологического развития. Это взгляд изнутри страны с позиций национальных интересов. Стратегия НТР (даже в редакции 2024 г.) не освободилась от глобалистской идеологии и внешнего взгляда на развитие российских науки и технологий. В КП НТП и в Стратегии НТР кардинально отличается сама постановка вопроса о назначении научно-технологического развития. В КП НТП оно нацелено на «успешное решение экономических и социальных проблем, укрепление обороноспособности страны и мировых позиций социализма»⁵. В глобалистской по духу Стратегии 2016 г. (п. 14) назначение развития российских «науки и технологий» состоит «не только в обеспечении устойчивого развития цивилизации, но и в оценке рисков и возможных опасностей для человечества». Нацеленность отечественных науки и технологии на проблемы и интересы страны в этой формуле даже не упоминается. В обновлённой Стратегии 2024 г. (п. 14) эта сохранившаяся глобалистская формулировка уже

⁵ Комплексная программа научно-технического прогресса СССР на 1991–2010 годы (по пятилетиям). Введение: Разд. 1. М.: [б. и.], 1988. С. 2.

содержит упоминание национальных интересов. Говорится, что «российские наука и технологии... игра[ют] важную роль не только в обеспечении национальных интересов, но и в решении глобальных проблем человечества».

Понятно, что в широком – глобальном, общечеловеческом – смысле наука является ресурсом и достоянием всего человечества. А поскольку мировая наука складывается из научной деятельности учёных многих стран, то и национальная наука каждой страны опосредованно служит развитию человеческой цивилизации в целом. Но непосредственным назначением национальных науки и технологий является развитие собственной страны. Национальные стратегии научно-технологического развития – это стратегии развития именно страны, а не человечества. И Стратегия НТР – это стратегия России, а не ООН. Это настолько очевидно, что об этом можно было бы и не говорить, если бы перед глазами не было Стратегии НТР (особенно в первоначальной редакции 2016 г.). Об этом уже подробно сказано [1]. При этом КП НТП не является, конечно, изоляционистской и антагонистичной глобальному миру, а Стратегия НТР – антинациональной. Но баланс национального и глобального в них разный. И, если КП НТП – сбалансированный документ, то в Стратегии НТР баланс нарушен в пользу глобального и в ущерб национальному.

Третье существенное различие КП НТП и Стратегии НТР – понимание механизма научно-технологического развития страны. В этом пункте сходятся первые два. В КП НТП механизм национально ориентированного развития научно-технологической сферы объясняет то, каким образом осуществляется её имманентное поступательное развитие. Этот механизм складывается из взаимодействия научно-технологического потенциала и жизненных потребностей страны. В КП НТП научно-технологическое развитие осуществляется за счёт, если говорить языком форсайта, «давления» науки (science push) и давления потребностей общества в критически необходимых технологиях (demand pull). В КП НТП целый том посвящён подробной характеристике давления научного потенциала страны на экономику и целый том – характеристике давления коренных потребностей общества в научно-технологических решениях на науку⁶. В Стратегии НТР нет анализа состояния научно-технологического потенциала страны и её потребностей. Вместо этого есть «большие вызовы» и связанные с ними задачи, ресурсная обеспеченность решения которых отсутствует. В КП НТП анализируются возможности и потребности страны, в Стратегии НТР – глобальные вызовы и задачи.

Четвёртым отличием КП НТП от Стратегии НТР является системность НТП в первой и фрагментарность во второй, что видно по месту приоритетов в той и другой. КП НТП – это развитие научно-технологической системы как сбалансированного целого, Стратегия НТР – это ставка на приоритеты вне контекста целого. Сейчас едва ли не аксиомой считается, что в научной политике главное и чуть ли не единственно существенное – это приоритеты. Но этот тезис требует проверки на состоятельность. На мой взгляд, главным в НТП является развитие национальной научно-технологической системы как

⁶ Комплексная программа научно-технического прогресса СССР на 1991–2010 годы (по пятилетиям). Развитие фундаментальных исследований М. : [б. и.], 1988. 158 с.; Комплексная программа научно-технического прогресса СССР на 1991–2010 годы (по пятилетиям). Развитие прикладных исследований и разработок. М. : [б. и.], 1988. 72 с.

жизне- и конкурентоспособного в современных условиях целого, служащего стране. Не отдельное, даже если это приоритеты, а внутренне сбалансированное целое является главным в НТП. Говоря понятным в настоящее время языком, важны не только штурмовики, но и тыл тоже. Такой была стратегическая установка КП НТП, и она представляется мне правильной. Заикленность на приоритетах, лидерстве и элите, характерная для постсоветского времени, мешает объективно оценить значение сбалансированного на данный момент для данной национальной научно-технологической системы соотношения ширины фронта исследований и разработок с одной стороны и их глубины на различных участках фронта – с другой. Именно сбалансированность усилий на всех участках фронта научных исследований, ориентированная на потребности страны, опирающаяся на имеющийся научный потенциал и другие национальные ресурсы, соответствующая мировым трендам научно-технологического развития, позволяет поддерживать на современном уровне и развивать национальную научно-технологическую сферу как жизне- и конкурентоспособное целое. И речь идёт не о равномерном распределении усилий по всему фронту научных исследований, что, конечно, не под силу отдельной стране, а о сбалансированности неравномерных усилий. Приоритеты как раз и являются наиболее перспективными точками прорыва.

Глубокие различия между КП НТП и Стратегией НТР состоят в разном понимании сущности и механизма научно-технологического развития, в разном соотношении глобального и национального, целого и приоритетов. Этими различиями определяется разный уровень научной обоснованности НТП в КП НТП и Стратегии НТР.

КП НТП И СТРАТЕГИЯ НТР: ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ И ВСТРОЕННОСТЬ В СИСТЕМУ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ

На качестве НТП прямо сказываются востребованность науки со стороны государственного управления и характер организации её научной разработки. КП НТП исходно была элементом системы государственного управления. Решение о разработке КП НТП было принято в СССР в 1972 г. на высшем партийно-государственном уровне⁷. В советский период были разработаны четыре КП НТП или четыре её редакции – одна пятнадцатилетняя (на 1976–1990 гг.) и три двадцатилетних (на 1981–2000, 1986–2005 и 1991–2010 гг.). Справочная характеристика каждой из них содержится в статье А. Е. Варшавского и А. П. Яркина [2]. Окончательные требования к КП НТП и организации процесса её разработки были определены в 1979 г. опять же на высшем партийно-государственном уровне⁸. В Постановлении ЦК КПСС и Совета Министров

⁷ Постановление ЦК КПСС и Совета министров СССР, 9 августа 1972 г. О разработке долгосрочного перспективного и пятилетнего (на 1976–1980 гг.) планов развития народного хозяйства СССР (Извлечение) // Электронная библиотека исторических документов : [сайт]. URL: <https://docs.historyrussia.org/ru/nodes/355836> (дата обращения: 31.07.2025).

⁸ Постановление Центрального Комитета КПСС и Совета Министров СССР. Об улучшении планирования и усилении воздействия хозяйственного механизма на повышение эффективности производства и качества работы. 12 июля 1979 г. № 695 // Электронная библиотека исторических документов : [сайт]. URL: <https://docs.historyrussia.org/ru/nodes/419933> (дата обращения: 31.07.2025).

СССР определено место КП НТП в системе управления народным хозяйством страны. Предусмотрено, что разработка КП НТП СССР на 20 лет (по пятилеткам) является «первым этапом составления перспективных планов экономического и социального развития СССР»⁹. Указано, что КП НТП разрабатывается для «научного обоснования» долгосрочной (перспективной) научно-технической и социально-экономической политики государства, для решения экономических и социальных проблем, а также проблем укрепления обороноспособности и позиций страны в мире.

Порядок разработки КП НТП был утверждён в 1979 г. Постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР¹⁰ и подробно описан в самой КП НТП¹¹. Важно и актуально для нашего времени, что подготовка КП НТП осуществлялась как научная работа. Вовлечённость науки в систему государственного управления в советское время выгодно отличается от её отсутствия в постсоветский период. Уже после распада СССР руководители ЦЭМИ РАН В. Л. Макаров и Д. С. Львов вспоминали: «Общественные науки играли важнейшую роль. Их лидеры были вовлечены в процесс подготовки основополагающих документов (скрытая фаза), и вся наука занималась комментированием (открытая фаза)» [3, с. 13]. Этот вывод, в т. ч. и применительно к роли ЦЭМИ АН СССР в разработке КП НТП, подкреплён современными научными исследованиями [2]. Результаты научных исследований воплощались в практику управления. «Сейчас недостаточно говорить о том, что надо делать... Теперь на первый план выходит вопрос – как делать»¹². Даже учебник советского времени сообщал, что при разработке КП НТП сначала разрабатываются «частные научно-технические прогнозы», на «базе» которых разрабатывается «комплексный научно-технический прогноз», а затем следуют «целевые научно-технические программы», направленные на решение отдельных ключевых научно-технических проблем [4, с. 80–82].

Ответственными за разработку КП НТП органами были АН СССР и ГКНТ СССР. Научное руководство разработкой КП НТП осуществлял Научный совет по проблемам научно-технического и социально-экономического прогнозирования при Президиуме Академии наук СССР и ГКНТ СССР. Научные исследования по подготовке КП НТП велись в плановом порядке на регулярной основе в десятках академических и отраслевых НИИ, вузов и иных профильных организаций. В работе участвовали учёные-обществоведы (прежде всего экономисты) и специалисты научно-технического профиля – учёные, инженеры, организаторы науки, профессионально связанные с проблемами научно-технологического развития. КП НТП была результатом основательной работы, выполнявшейся лучшими научными силами страны. В разработке последней КП НТП (на 1991–2010 гг.) принимали участие около трёх тысяч ведущих учёных и специалистов. В КП НТП было пять разделов, каждый из которых разрабатывался силами головной научно-исследовательской организации с привлечением организаций-соисполнителей

⁹ Комплексная программа научно-технического прогресса СССР на 1991–2010 годы (по пятилетиям). Введение: Разд. 1. М. : [б. и.], 1988. С. 2.

¹⁰ Там же.

¹¹ Комплексная программа научно-технического прогресса СССР на 1991–2010 годы (по пятилетиям). Введение: Разд. 1. М. : [б. и.], 1988. С. 7.

¹² Комплексная программа научно-технического прогресса СССР на 1991–2010 годы (по пятилетиям). Совершенствование планирования и управления народным хозяйством. М. : [б. и.], 1988. С. 3.

под общим руководством соответствующей разделу Комиссии Научного совета. КП НТП включала многочисленные Приложения по всем значимым вопросам научно-технологического развития. Приложения готовились пятью десятками Проблемных и Региональных комиссий, состоявших из лучших специалистов отраслей и союзных республик. Итогом работы по каждому из пяти разделов был сводный том. Кроме этого, были реферативный том и 52 Приложения (тома), содержащие «более полное изложение основных направлений научно-технического прогресса и социально-экономического развития страны»¹³.

В современной России нет той органической встроенности стратегического планирования научно-технологического развития в систему государственного управления, которая была характерна для СССР, и нет того уровня вовлечённости науки в разработку НТП. Хотя Стратегия НТР утверждается в настоящее время Указом Президента РФ, т. е. тоже на высшем государственном уровне, она имеет менее определённый статус и функции в системе управления, чем КП НТП. Формально существует стройная иерархическая система документов: национальные цели, стратегии, многочисленные программы, проекты и др., но содержательной системности в пакете этих документов не существует. Так, в 2023–2024 гг. в ряде документов высокого уровня¹⁴ утверждены научно-технологические приоритеты. Легко убедиться, что приоритеты в этих документах не совпадают. Это особенно удивительно видеть в двух Указах Президента РФ, разделённых по времени всего несколькими месяцами. Совершенно ясно, что и самим документам, и организации работы по их подготовке недостаёт той системной целостности, которая характерна для КП НТП. В СССР целостность научно-технологической политики обеспечивалась единым, полным, внутренне непротиворечивым документом, каким являлась КП НТП. В настоящее время научно-технологическая политика определяется пакетом одновременно действующих документов, что само по себе не плохо. Плохо то, что это пакет противоречащих друг другу документов.

Такое положение во многом объясняется тем, что разработка документов в настоящее время не является научной работой, а передаётся разными государственными органами на аутсорсинг разрозненным организациям, часто не обладающим достаточным собственным научным потенциалом и не ведущим регулярных научных исследований в соответствующей области. Для существенного повышения уровня научной обоснованности НТП необходимо возрождение регулярных науковедческих исследований, прежде всего в области экономики науки, социологии науки, научного права и истории науки, а также вовлечение в работу по подготовке стратегических документов ведущих исследователей, инженеров, организаторов науки и инновационного процесса.

¹³ Комплексная программа научно-технического прогресса СССР на 1991–2010 годы (по пятилетиям). Введение: Разд. 1. М. : [б. и.], 1988. С. 7.

¹⁴ Концепция технологического развития на период до 2030 г., утв. Распоряжением Правительства РФ от 20.05.2023 г. № 1315-р // Официальное опубликование правовых актов : [сайт]. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202305250050> (дата обращения: 31.07.2025); Указ Президента РФ от 28.02.2024 г. № 145 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» // Официальное опубликование правовых актов : [сайт]. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202402280003> (дата обращения: 31.07.2025); Указ Президента РФ от 18.06.2024 г. № 529 «Об утверждении приоритетных направлений научно-технологического развития и перечня важнейших наукоёмких технологий» // Гарант : [сайт]. URL: <https://garant.ru/products/ipo/prime/doc/409113212/> (дата обращения: 31.07.2025).

Но такое возможно лишь при условии реальной потребности государства в научно обоснованных организационных инновациях и его реальной готовности встроить научно-технологическое прогнозирование и стратегическое планирование в систему государственного управления.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

С 2022 г. позиционирование и реальное положение России в мире кардинально изменились. Изменилось само понимание смысла и способа интеграции страны в глобальную мировую систему, происходит восстановление самостоятельности в постановке национальных целей стратегического развития. Стране, делающей ставку на суверенитет, объективно требуется глубокая корректировка экономической и научно-технологической политики, механизмов управления и кадровой политики. Отечественный опыт прошлых десятилетий, когда страна находилась в схожих глобальных условиях развития, приобретает не только научный интерес, но и практическую ценность. Это полностью относится и к НТП, в т. ч. к опыту её научного обоснования, примером чего являются космический и атомный проекты, программа создания сети наукоградов и исследовательских университетов (МФТИ, НГУ). Этот опыт в его наиболее концентрированном виде представлен в содержании и способе формирования КП НТП, что относится не только к его положительным, но и негативным моментам, требующим критического осмысления.

Опыт КП НТП ценен тем, что это:

- опыт самостоятельной НТП и независимого научно-технологического развития суверенной страны, к чему стремится и современная Россия;
- опыт разработки научно выверенного и ресурсно обоснованного проекта технологической модернизации страны, её перехода от экстенсивного к интенсивному развитию;
- опыт государственной политики, опирающейся на научное понимание закономерного поступательного развития национальной научно-технологической сферы в интересах страны с учётом реального состояния отечественной науки и мировых тенденций развития;
- опыт реальной государственной востребованности науки для управления научно-технологическим развитием страны и опыт эффективной организации научной разработки программы этого развития.

Но опыт советского времени – опыт административно-командного управления государственной экономикой – трудно совместим с экономической и управленческой моделями современной России. Он не может быть просто перенесён из одной общественной системы в другую. К тому же этот опыт обладает рядом существенных недостатков и требует своего критического переосмысления. К их числу относится прежде всего глубокая связь НТП с директивным характером управления, из-за чего КП НТП являлась чисто технократическим проектом. Тесная связь КП НТП с бюрократическим аппаратом приводила к её отгороженности от общества и недоступности для заинтересованных специалистов из-за грифа «Для служебного пользования» (ДСП). Все это, разумеется, не должно воспроизводиться в современной России.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Семёнов Е. В. Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации: качество документа // Управление наукой: теория и практика. 2024. Т. 6, № 3. С. 53–62. DOI 10.19181/smtp.2024.6.3.5. EDN GAVOMY.
2. Варшавский А. Е., Яркин А. П. Ведущая роль ЦЭМИ АН СССР в организации, управлении и разработке комплексных программ научно-технического прогресса // Экономика и математические методы. 2018. Т. 54, № 3. С. 68–89. DOI 10.31857/S042473880000660-5. EDN YLVTJR.
3. Макаров В. Л., Львов Д. С. Общественная наука в новой России // Вестник Российского гуманитарного научного фонда. 1996. № 4. С. 12–15. EDN HCCIUC.
4. Управление научно-техническим прогрессом : учеб. пособие для студентов экон. спец. вузов / под ред. Г. Х. Попова. М. : Экономика, 1982. 304 с.

REFERENCES

1. Semenov E. V. Scientific and technological development strategy of the Russian Federation: The quality of the document. *Science Management: Theory and Practice*. 2024;6(3):53–62. (In Russ.). DOI 10.19181/smtp.2024.6.3.5.
2. Varshavsky A. E., Yarkin A. P. Leading role of the Central Economics and Mathematics Institute of the Soviet Academy of Sciences in organization, management and development of the complex programs of scientific and technological progress. *Economics and Mathematical Methods*. 2018;54(3):68–89. (In Russ.). DOI 10.31857/S042473880000660-5.
3. Makarov V. L., Lvov D. S. Social sciences in new Russia [Obshchestvennaya nauka v novoi Rossii]. *Bulletin of the Russian Foundation for the Humanities*. 1996;(4):12–15. (In Russ.).
4. Popov G. Kh., ed. Management of scientific and technical progress [Upravlenie nauchno-tekhnicheskim progressom] : A study guide for economics majors in HEIs. Moscow : Ekonomika; 1982. 304 p. (In Russ.).

Поступила в редакцию / Received 17.07.2025.
 Одобрена после рецензирования / Revised 04.08.2025.
 Принята к публикации / Accepted 11.08.2025.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Семёнов Евгений Васильевич eugen.semenov@inbox.ru

Доктор философских наук, профессор, главный научный сотрудник, Институт социологии
 ФНИСЦ РАН, Москва, Россия
 SPIN-код: 5985-6460

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Evgeny V. Semenov eugen.semenov@inbox.ru

Doctor of Philosophy, Professor, Chief Researcher, Institute of Sociology of FCTAS RAS,
 Moscow, Russia
 ORCID: 0000-0001-8159-9163
 Scopus Author ID: 57280831500
 Web of Science ResearcherID: JZE-4658-2024



DOI: 10.19181/smtp.2025.7.3.6

EDN: HXRAGT

Научная статья

Research article

ОБЪЕКТНАЯ МОДЕЛЬ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ



Шелехов
Владимир Иванович^{1,2}

¹ Институт систем информатики СО РАН имени А. П. Ершова,
Новосибирск, Россия

² Новосибирский государственный университет,
Новосибирск, Россия

Для цитирования: Шелехов В. И. Объектная модель научной деятельности // Управление наукой: теория и практика. 2025. Т. 7, №3. С. 63–82. DOI 10.19181/smtp.2025.7.3.6. EDN HXRAGT.

Аннотация. Объектная модель научной деятельности определяет структуру дерева научных дисциплин и множества научных проектов с ориентацией на решение задачи эффективного управления наукой. Построение модели базируется на методологии автоматного программирования, инженерии требований и формальных методов для моделирования сложных систем. Верификация модели относительно реальной научной деятельности обнажила и позволила увидеть принципиальные недостатки организации современной научной деятельности, в особенности существующую практику низкого качества экспертизы научных проектов. В соответствии с принципом максимальной компетентности лучшую оценку научного проекта может дать элита – специалисты максимальной квалификации в дисциплине оцениваемого проекта. Элита является частью сообщества (ассоциации) специалистов, для которых данная дисциплина является профильной. Ассоциация объединяет специалистов из разных научных организаций в разных городах.

Движение к новой организации научной деятельности может происходить в инициативном порядке. Группы лидеров, осознавших преимущества новой организации, попытаются совместно создать ассоциацию в своей научной дисциплине или, возможно, только в рамках определённой темы дисциплины. Одним из стимулов является формирование качественного портфеля научных проектов в своей дисциплине для повышения шансов на поддержку проектов со стороны заказчика. Это достигается перекрёстной экспертизой всех актуальных проектов, как новых, так и существующих: каждый специалист ассоциации оценивает проекты своих коллег. Целесообразно проводить коллективные обсуждения результатов экспертиз, в ходе которых они уточняются и, в принципе, могут быть оспорены. Необходимо окончательно искоренить практикуемую тиранию игнорирования – каждый проект должен получить квалифицированную экспертизу. Другая цель ассоциации – коллективный анализ перспектив дальнейшего развития научной дисциплины. Ассоциация становится автономной самоуправляемой организацией. Она выбирает элиту для компетентной оценки проектов и формирования портфеля научных проектов для заказчика.

Ключевые слова: науковедение, автоматное программирование, система управления, инженерия требований, системная инженерия, формальные методы, онтология, агент-ориентированная модель, верификация

OBJECT MODEL OF SCIENTIFIC ACTIVITY

Vladimir I. Shelekhov^{1,2}

¹ P. Ershov Institute of Informatics Systems, SB RAS, Novosibirsk, Russia

² Novosibirsk State University, Novosibirsk, Russia

For citation: Shelekhov V. I. Object model of scientific activity. *Science Management: Theory and Practice*. 2025;7(3):63–82. (In Russ.). DOI 10.19181/smtp.2025.7.3.6.

Abstract. The object model of scientific activity defines the structure of a tree of scientific disciplines and a set of scientific projects with a focus on solving the problem of effective science management. The construction of the model is based on the methodology of automata-based programming, requirements engineering and formal methods for modelling complex systems. Verification of the model in relation to real scientific activity has allowed to detect the principal drawbacks of the organization of modern scientific activity, in particular, the existing practice of conducting a low-quality expertise of scientific projects. In accordance with the principle of maximum competence, the best assessment of a scientific project can be given by the elite – specialists of maximum qualification in the discipline of the project being assessed. The elite is part of a community (association) of specialists for whom this discipline is a core one. The association unites specialists from different scientific organizations in different cities.

The movement towards a new organization of scientific activity may occur on an initiative basis. Groups of leaders who have realized the benefits of the new organization will try to jointly create an association in their discipline or perhaps only within a certain discipline topic. One incentive is to build a quality portfolio of research projects in their discipline to increase the chances of customer support for projects. This is achieved by cross-examination of all relevant projects, both new and existing: each specialist of the association evaluates the projects of his/her colleagues. It is advisable to hold collective discussions of the results of the expertise, during which they are clarified and, in principle, can be challenged. It is necessary to finally eradicate the entrenched practice of the tyranny of neglect – each project should be examined by qualified experts. Another goal of the association is to perform a collective analysis of the prospects for further development of the scientific discipline. The association becomes an autonomous self-governing organization. It selects the elite for a competent evaluation of projects and formation of a portfolio of scientific projects for customers.

Keywords: science studies, process-based programming, control system, requirements engineering, systems engineering, formal methods, ontology, agent-based model, verification

Целью настоящей работы является построение объектной модели научной деятельности для её анализа в целях решения задачи эффективно-го управления наукой. Она представляет собой развитие автоматной модели, описанной в статье [1], где модель научной деятельности формально

определяется как расширение автоматной модели произвольной деятельности. Модель является минимальной и ограничивает рассмотрение научного ландшафта лишь его главной частью – деревом научных дисциплин и множеством научных проектов. Построение объектной модели базируется на методологии автоматного программирования [2–5], инженерии требований¹ и формальных методов [6] для разработки и анализа сложных систем в программной и системной инженерии.

АВТОМАТНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Автоматное программирование [2–5] предназначено для реализации систем управления, реагирующих на определённый набор событий (сообщений) во внешнем окружении системы. В общем случае полная программа определяется в виде композиции нескольких автоматных программ, исполняемых параллельно (асинхронно) и взаимодействующих между собой посредством приёма/отправки сообщений и глобальных переменных.

Задача разработки системы управления формулируется в виде набора *требований*, определяемых в соответствии со стандартом ISO/IEC/IEEE 29148². Требования к системе управления включают, в частности, *требования интерфейса* (или *требования окружения*) по отношению к внешним объектам, непосредственно взаимодействующим с системой. *Спецификация* системы управления определяет свойства системы и обычно является частью требований к системе управления. *Верификация* системы управления на соответствие спецификации реализуется доказательством истинности всех свойств системы.

Автоматное программирование применимо также и в системной инженерии [7], аналогично системе моделирования Event-B [8], предназначенной для построения и верификации моделей в программной и системной инженерии. Модель функционирования системы может быть представлена в виде набора автоматных программ. Значениями переменных автоматной программы становятся объекты реального мира, структура которых в принципе может быть определена типами данных аналогично структурам автоматной программы. Операторы программы обозначают действия, совершаемые с объектами.

МЕТОД ПОСТРОЕНИЯ МОДЕЛИ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Объектная модель научной деятельности рассматривается здесь с позиций системной инженерии [7]. Модель определяет структуру объектов научной деятельности и взаимосвязи между ними в соответствии с требованиями окружения в инженерии требований³.

Модель научной деятельности создаётся в целях решения задачи эффективного управления наукой. Модель оперирует минимально необходимым набором объектов. Исходными объектами задачи являются: фронт науки,

¹ Systems and software engineering. Life cycle processes. Requirements engineering. ISO/IEC/ IEEE 29148:2018.

² См. сноску 1.

³ См. сноску 1.

содержащий множество активных научных проектов, и карта компетентности, определённая в [1] для индивидов по отношению ко всем видам деятельности. Базисным объектом здесь является научная деятельность.

Модель представляет только объектную часть процессов научной деятельности – дерево научных дисциплин и множество научных проектов. Модель абстрагирована от других объектов научного ландшафта, обычно рассматриваемых в социологии научной деятельности [9; 10; 11], в частности, абстрагирована от научных институтов и образовательных учреждений. Включение в модель других объектов, в особенности сферу применения научных результатов, является целью дальнейшего развития модели научной деятельности.

Формальное описание структуры объектов научной деятельности даётся в статье [1] и ориентировано в основном на специалистов, владеющих формальными методами. Чтобы обеспечить понимание широким кругом специалистов, развитие модели [1], представленное в настоящей статье, проводится на содержательном уровне. Тем не менее построение модели реализуется в стиле формальных методов. В дальнейшем предполагается воспроизвести её формальное описание.

В модели определяется автономная замкнутая система понятий.

ОБЗОР МОДЕЛЕЙ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Онтологические модели. Для решения задачи интеграции и систематизации научных знаний и информационных ресурсов определённой тематики предложен подход к построению специализированного портала знаний в виде онтологии, задающей набор классов понятий и отношений между ними [12].

Агент-ориентированные модели (АОМ) – модели, создаваемые для компьютерной симуляции поведения сообщества взаимодействующих агентов, существующих в некотором пространстве и действующих автономно по определённым правилам. Сфера применения АОМ обширна, в том числе для исследования различных аспектов научной деятельности⁴. Построена модель воспроизводства научного потенциала России [13] как специализация демографической АОМ.

Модели организации научной деятельности. Метод административного управления наукой на базе библиометрических (наукометрических) показателей публикационной активности внедрён в России с 2012 г. и действует до сих пор. Мировое научное сообщество осознало несостоятельность существующей практики оценки научной деятельности на основе библиометрических показателей. Признана необходимость перехода к качественным оценкам научной деятельности, в основном через рецензирование [14; 15; 16]. Летом 2022 г. появилось Соглашение о реформировании оценки научных исследований⁵. К настоящему времени оно подписано множеством стран, университетов,

⁴ Šešelja D. Agent-based modeling in the philosophy of science // Stanford Encyclopedia of Philosophy : [сайт]. 2023. September 7. URL: <https://plato.stanford.edu/entries/agent-modeling-philscience> (дата обращения: 16.02.2025).

⁵ The Agreement on Reforming Research Assessment // CoARA : [сайт]. URL: <https://coara.eu/agreement/the-agreement-full-text/> (дата обращения: 16.02.2025).

институтов и других организаций – всего более 800. Организации, подписавшие соглашение, сформировали Коалицию по усовершенствованию оценки исследований (CoARA)⁶. Количественные метрики допускаются для оценки исследований только в дополнение к качественным; их применение должно быть обосновано. Использование таких метрик, как импакт-фактор журнала, индекс цитирования статей, индекс Хирша и любых других, не отражающих качество, считается недопустимым.

Лишь недавно появилось около десятка статей в ответ на инициативу CoARA, в основном критических. Оценка качества и результативности исследований, даже основанная на критериях Соглашения, проводится административно избранной группой учёных без широкого общественного обсуждения; таким образом, по-прежнему продолжается административная тирания [17]. В статье [18] оспаривается превосходство качественных методов над количественными метриками с точки зрения надёжности, точности, достоверности, времени и затрат.

Возможны другие виды организации научной деятельности, например, виртуальные лаборатории для реализации крупных проектов, где используются разнообразные сетевые формы взаимодействия между специалистами разных наук, между научными и производственными коллективами [19].

По аналогии с Государственным комитетом Совета Министров СССР по науке и технике (ГКНТ СССР), проводившим в 1948–1991 гг. государственную политику в сфере науки и научно-технической деятельности, предлагается создать Государственный комитет по науке и технологиям, интегрирующим науку, технологии и инновации в профильную государственную корпорацию [20].

Более подробный обзор по онтологическим и агент-ориентированным моделям научной деятельности см. в [1].

ОБЪЕКТНАЯ МОДЕЛЬ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Совокупность объектов научной деятельности представлена *научным ландшафтом*⁷. Модель определяет главную часть научного ландшафта – множество существующих научных дисциплин и набор активных научных проектов, абстрагируясь от остальной части ландшафта – поддерживающей инфраструктуры, в частности, исследовательских институтов и учебных учреждений.

Любая *наука* (*научная дисциплина*, научная специальность или область науки) идентифицируется *названием* (именем научной дисциплины), предметом науки и теорией. *Предмет науки* – предельно краткое определение научной дисциплины, по сути, расшифровка её названия. Предмет и название науки могут совпадать, но обычно различаются. Основой научной дисциплины является *теория*, описывающая определённый аспект реального мира. Теория задаёт систему знаний в виде набора понятий и связей между ними, гипотез и методов исследования с подробным изложением и обоснованием свойств теории.

⁶ The Coalition for Advancing Research Assessment : [сайт]. URL: <https://coara.eu> (дата обращения: 16.02.2025).

⁷ См. сноску 4.

Число различных научных дисциплин на сайте «Википедия» превышает 700⁸. Общепринятой классификации наук в мире нет. Стандарты в области университетского образования⁹ для компьютерных наук (computing sciences) представляют семь областей: Computer Engineering, Computer Science, Cybersecurity, Information Systems, Information Technology, Software Engineering и Data Science. Согласно другой классификации, число компьютерных научных дисциплин верхнего уровня около 40¹⁰, среди них искусственный интеллект (ИИ) и программная инженерия. Общую картину может дополнить обзор компьютерных наук [21]. В «Википедии»¹¹ их перечислено более ста.

Число наук быстро увеличивается, причём число компьютерных растёт быстрее, чем других видов [21]. Дифференциация наук происходит значительно быстрее, чем их интеграция. Растёт число междисциплинарных научных областей, особенно в связи с внедрением ИИ, цифровизации и информационной безопасности во все сферы жизни. Растёт число приложений для всех наук. Сложность наук и научной деятельности со временем возрастает.

Множество научных дисциплин определено в виде дерева¹² научных дисциплин (см. рис. 1).

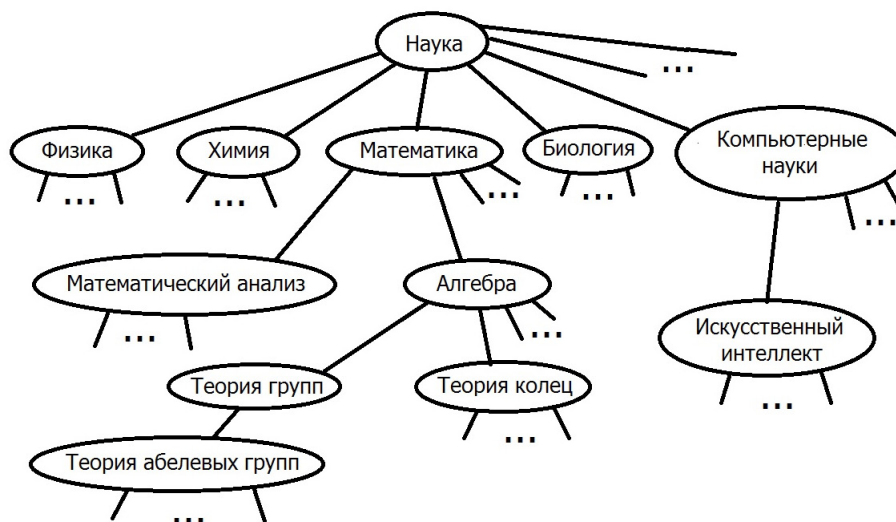


Рис. 1. Дерево всех научных дисциплин

Fig. 1. The tree of all scientific disciplines

Всякая научная дисциплина делится на *разделы* (направления исследований) различной тематики. Раздел может быть независимой научной дисциплиной, которая представлена в дереве отдельной вершиной, соединённой ребром с вершиной исходной дисциплины. Например, независимые дисциплины «Алгебра»

⁸ Index of branches of science // Wikipedia : [сайт]. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Index_of_branches_of_science (дата обращения: 21.07.2025).

⁹ Computing curricula 2020: Paradigms for global computing education / CC2020 Task Force Steering Committee.

¹⁰ Computer science // arXiv : [сайт]. URL: <https://arxiv.org/archive/cs> (дата обращения: 21.07.2025).

¹¹ Outline of applied science // Wikipedia : [сайт]. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Outline_of_applied_science#Branches_of_applied_science (дата обращения: 21.07.2025).

¹² В статье [1] используется термин древесного множества – дерева, вершины которого содержат ровно по одному элементу конечного множества. Данная особенность не является существенной при неформальном описании модели научной деятельности.

и «Математический анализ» являются разделами дисциплины «Математика» и соединены с ней ребром в дереве научных дисциплин (см. рис. 1).

Раздел научной дисциплины имеет название, тему и теорию. *Тема раздела* должна быть некоторой конкретизацией предмета исходной дисциплины. Если раздел представлен независимой научной дисциплиной, то его тема является предметом этой дисциплины. Раздел в свою очередь делится на подразделы. Так, «Математика» содержит «Алгебру», «Алгебра» содержит «Теорию групп», которая содержит «Теорию абелевых групп» и т. д. (см. рис. 1). Раздел, не являющийся независимой дисциплиной, называется *концевым*. Он не имеет вершины в дереве научных дисциплин, однако может иметь иерархическую структуру, как и в случае независимой научной дисциплины, т. е. может содержать подразделы.

Основы теории научной дисциплины, на базе которых строятся теории разделов данной дисциплины, будем считать представленными специальным разделом.

Дерево научной дисциплины есть поддерево в дереве всех научных дисциплин. Дисциплина – корень этого поддерева. Пример дерева дисциплины «Программная инженерия» приведён на рис. 2.

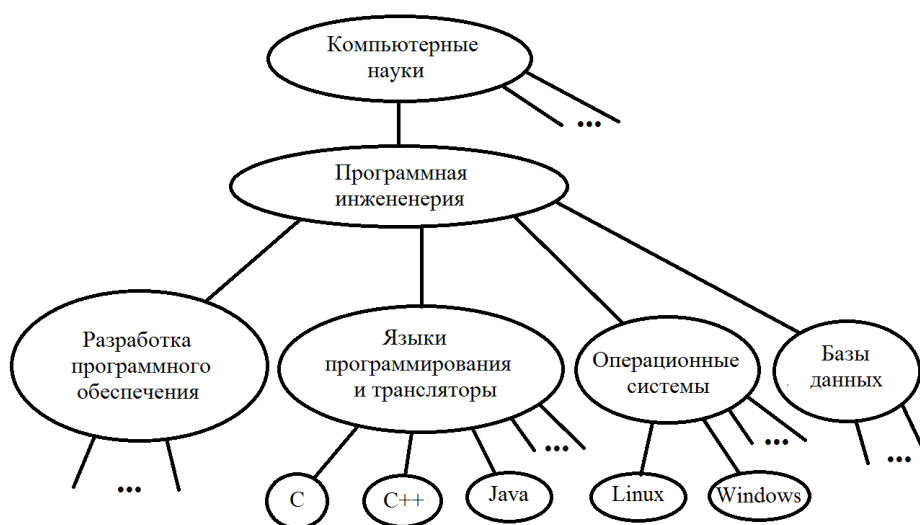


Рис. 2. Дерево научной дисциплины «Программная инженерия»

Fig. 2. The tree of the scientific discipline "Software Engineering"

С каждой научной дисциплиной связан набор атрибутов, являющихся объектами процесса научной деятельности. Атрибутами являются: название, предмет, теория, активные научные проекты, статьи (монографии, учебники, книги и другие материалы), технологии и карта компетентности (см. рис. 3).

Карта компетентности определяет уровень квалификации специалистов в стране (или её регионе) по отношению к научной дисциплине. Специалисты – это те, кто проводит исследования в данной дисциплине и/или использует её результаты. Интерес представляют только специалисты с ненулевой квалификацией, начиная со слабых поверхностных знаний по дисциплине.

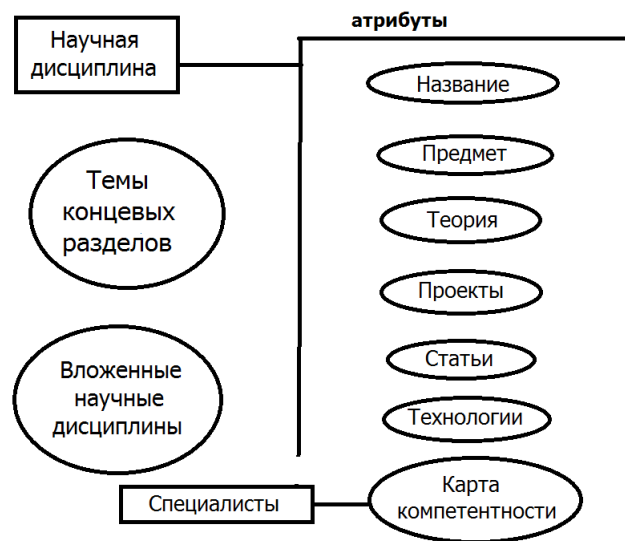


Рис. 3. Структура научной дисциплины
Fig. 3. The structure of a scientific discipline

Имеются зависимости между объектами научной дисциплины. Предмет науки, темы исследований проектов и статьи должны соответствовать теории. Темы разных разделов одной науки должны быть различны. Эти условия можно пытаться уточнять, однако их трудно формализовать. Например, предмет точной дисциплины «Математика» не удаётся точно определить [22].

Научный проект возникает с целью реализации научного исследования для получения нового научного знания в некоторой области науки (*фундаментальное исследование*), либо для разработки нового изделия или технологии (*прикладное исследование*), используя существующее научное знание. Научное знание – это вид знания, основанный на научном методе, который базируется на объективности исследования. Различия между фундаментальными и прикладными исследованиями условны. Прикладные научные дисциплины также имеют теорию, развитие которой реализуется в процессе практических разработок.

Атрибутами научного проекта являются: тема научного исследования, научная дисциплина, в рамках которой реализуется проект, спецификация проекта и набор показателей (метрик) (см. рис. 4). Спецификация проекта определяет объект исследования, ожидаемые результаты проекта при его завершении и оценку реализуемости проекта с учётом возможных рисков. Набор метрик зависит от проекта, в частности, определяя длительность проекта, его стоимость, число и квалификацию исполнителей. Метрики используются для управления проектом.

Финансовые и другие ресурсы, необходимые для реализации научного проекта, предоставляются *заказчиком*-организацией (обычно государством), заинтересованной в реализации проекта. Возможность поддержки проекта заказчиком осуществляется исходя из оценки ценности и стоимости проекта с учётом его метрик.

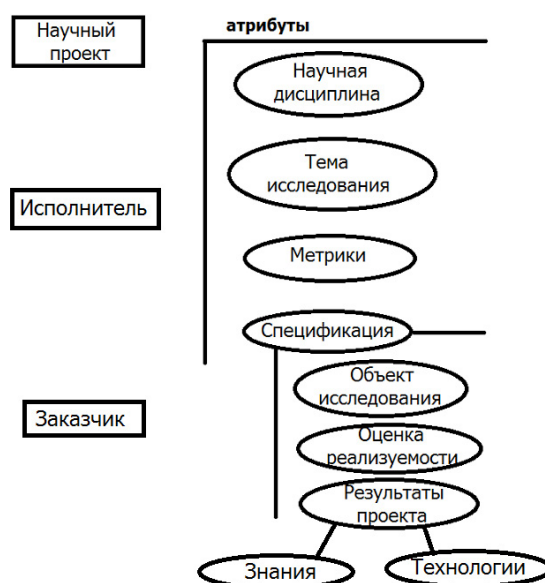


Рис. 4. Структура научного проекта
Fig. 4. The structure of a scientific project

Множество активных проектов по всем научным дисциплинам определяет *портфель научных проектов* для заказчика (чаще всего государства). Управление научной деятельностью – это главным образом управление портфелем научных проектов.

Управление научным проектом складывается из управления реализацией проекта коллективом исполнителей (внутреннее управление) и управления поддержки проекта необходимыми ресурсами, а также оценки перспективности нового проекта и оценки результатов выполнения проекта (внешнее управление).

УРОВНИ КОМПЕТЕНТНОСТИ

Карта компетентности специалиста определяет его уровень квалификации по отношению ко всем научным дисциплинам в дереве научных дисциплин (см. рис. 1). Ненулевая квалификация достигается лишь на относительно небольшом подмножестве дисциплин. Для дисциплины с ненулевой квалификацией дополнительный интерес представляет определение уровня квалификации по всем разделам данной дисциплины. Уровень квалификации по дисциплине в целом, безусловно, связан с уровнями квалификации по её разделам, но точно определить это соотношение проблематично. При этом нулевая квалификация по разделу вполне может сочетаться с ненулевой квалификацией по дисциплине в целом, и наоборот – нулевая квалификация по дисциплине с ненулевой квалификацией по её разделу. Здесь необходимы определённые соглашения, поскольку вряд ли целесообразно определять квалификацию по науке в целом или даже по математике в целом.

В дальнейшем описании обозначим через X некоторую текущую рассматриваемую научную дисциплину. *Размер дисциплины X* определяется как число рёбер плюс число концевых разделов в дереве дисциплины X .

Для специалиста дисциплина X является *профильной*, если по ней он проводит исследования, пишет статьи, отслеживает публикации, посещает конференции и семинары. Специалист обычно сам определяет набор своих профильных дисциплин. Особый интерес представляет определение квалификации специалиста по каждой его профильной дисциплине и по разделам дисциплины.

По отношению к дисциплине X определим *групповую компетентность* для сообщества специалистов, работающих в некоторой дисциплине Y , причём X находится внутри дерева дисциплины Y . Это процент специалистов из Y с ненулевой квалификацией относительно X выше некоторого порога. Групповая компетентность существенно зависит от размера дисциплины Y и от длины пути от Y к X . Групповая компетентность максимальна при $Y = X$. Здесь групповую компетентность следует оценивать как среднюю квалификацию всех специалистов по дисциплине X . Высокая групповая компетентность, в частности, обеспечивается наличием общих семинаров и конференций, тематика которых покрывает большую часть разделов дисциплины X .

Рассмотрим ситуацию, когда решением научного сообщества концевой раздел дисциплины X отпочковывается от неё в новую самостоятельную научную дисциплину. Причиной может быть рост объёма и сложности теории данного раздела. Сопутствующей причиной может стать снижение уровня компетентности по данному разделу среди значительной части специалистов дисциплины X .

Для специалистов дисциплины X рассмотрим групповую компетентность по отношению к разделам дисциплины X . Упорядочим разделы по убыванию групповой компетентности. Следует ожидать, что сначала будут перечислены концевые разделы; среди них раздел «Основы теории». Для больших по размеру разделов групповая компетентность будет значительно ниже. *Корневая часть* дисциплины X состоит из её разделов, называемых *корневыми*, с групповой компетентностью выше определённого порога. Потенциально в корневую часть может попасть раздел, представленный небольшой по размеру самостоятельной дисциплиной; или, наоборот, сложный концевой раздел может быть исключён. *Корневой темой* дисциплины X является тема корневого раздела.

Таким образом, *корневая часть* научной дисциплины определяется как область высокой групповой компетентности. Для небольшой по размеру дисциплины все её разделы могут оказываться корневыми.

СОПОСТАВЛЕНИЕ РЕАЛЬНОЙ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ЕЁ МОДЕЛИ

При верификации модели относительно реальной научной деятельности (а точнее, относительно нашего представления о ней) выявляются различия между ними. Обнаруженные ранее несоответствия модели при сравнении с реальной научной деятельностью были исправлены в модели. Другие различия обусловлены недостатками существующей научной деятельности.

Монолитность научной дисциплины. Статьи, технологии или проекты некоторой научной дисциплины обычно не идентифицируются на принадлежность какому-то её разделу. Научная дисциплина функционирует как монолитная — её объекты обычно не привязаны к её разделам.

Теория существует лишь виртуально. Теория определена в модели как единый объект научной дисциплины. В реальной научной практике текущее состояние теории не фиксируется единым документом, а рассредоточено по статьям, монографиям, учебникам, книгам и другим информационным ресурсам. При этом в модели теория является основным объектом, определяющим и идентифицирующим научную дисциплину. На практике используется *базисная теория*, являющаяся частью теории дисциплины и публикуемая в учебниках и монографиях. Именно базисная теория идентифицирует научную дисциплину.

Статьи научной дисциплины вместе не собраны. Объект «статьи» определяет в модели набор статей и других информационных ресурсов для конкретной научной дисциплины. В действительности множество статей структурировано не по научным дисциплинам, а по журналам, материалам конференций, издательствам. Для их поиска тратится много времени. Чтобы найти статью в нужном для проводимого исследования аспекте, часто требуется длительный многодневный поиск по Интернету. Отдельные значимые публикации становятся случайно доступными лишь через несколько лет. Для решения данной проблемы разработана большая языковая модель Galactica [23], натренированная на огромном множестве источников научного знания и позволяющая находить нужные публикации намного быстрее, чем в Интернете и специализированных поисковых системах. Однако лучшим решением проблемы было бы изначально делать статьи доступными для соответствующих научных дисциплин, как это предлагается в авторской модели научной деятельности и реализуется в онтологических порталах знания [12].

Как исправить приведённые выше недостатки? Необходимо построить единое для всего мира дерево научных дисциплин и далее постоянно модифицировать его, чтобы оно всегда соответствовало текущему состоянию науки. Каждая научная дисциплина и каждая тема в дисциплине должны иметь индекс в дереве аналогично известному универсальному десятичному классификатору УДК. Все артефакты: статьи, технологии, проекты – должны быть снабжены индексом в дереве.

Управление наукой в России осуществляется на основе государственных годовых и трёхлетних (пятилетних) планов исследований, в целом определяющих портфель научных проектов. Единицей управления обычно является достаточно широкая тема, включающая несколько проектов, возможно, в разных научных дисциплинах. Каждый научно-исследовательский институт имеет несколько таких тем. Планы и отчёты институтов ежегодно представляются в Министерство науки и высшего образования (Минобрнауки). Хотя формально контроль декларирован, никакой значимой реакции на планы и отчёты нет. Фактически анализ результатов исследований и актуальности новых научных проектов на государственном уровне не проводится. Научная деятельность пущена на самотёк. Как следствие, финансируются слабые и бесполезные проекты. В разных проектах необоснованно дублируется тематика. Бесконтрольность провоцирует мошенничество со стороны недобросовестных учёных, например, с попытками выполнить повторно одну и ту же работу, на которую уже были потрачены бюджетные средства [24].

Существующая организация научной деятельности в России неэффективна. В стране сложилась сложная, громоздкая и нередко противоречивая система управления научно-техническим развитием. Такая система неспособна обеспечить требуемую результативность инновационного цикла, начиная от проведения фундаментальных исследований, прикладных научных исследований, создания опытных экземпляров до освоения, производства и реализации инновационной продукции [19; 25; 26].

Низкое качество оценки научных проектов. Одной из главных причин неэффективности науки является низкое качество оценки перспективности новых проектов и результатов выполнения существующих проектов. Квалифицированную оценку способны дать лишь специалисты, компетентные в дисциплинах оцениваемых проектов, причём качество оценки принципиально зависит от их квалификации. Проблемной является также оценка перспективности проекта для заказчика, который его финансирует. В лучшем случае привлекается эксперт, как правило, не самой высокой квалификации.

Оценка научного проекта в момент его создания в большинстве случаев проводится неудовлетворительно. Создаваемый проект обсуждается на семинарах и учёных советах внутри научной организации, а также на конференциях. Недостаток подобных обсуждений – отсутствие обязательности и ответственности у участников коллективного обсуждения. Подобная ситуация принципиально отличается от оценки научной статьи рецензентом, где рецензирование контролируется редакцией журнала. Однако отметим, что качественное рецензирование реализуется лишь в центральных журналах. Предварительная экспертиза проекта специалистом до его обсуждения на учёном совете – явление редкое. Довольно часто коллективные обсуждения нового проекта проходят без специалистов достаточной квалификации по его тематике. А качество оценки проекта принципиально зависит от уровня квалификации участников обсуждения.

ПРИНЦИП МАКСИМАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ

Управление научной деятельностью в целом – это управление множеством разнородных объектов научного ландшафта. Важнейшее здесь – управление портфелем научных проектов, где наиболее трудными являются оценки перспективности новых проектов и результатов выполнения существующих. Оценку проектов способны дать специалисты, компетентные в дисциплинах оцениваемых проектов, причём качество оценки принципиально зависит от квалификации специалистов. А от качества оценки существенно зависит эффективность управления проектами и научной деятельности в целом.

Оценка проекта является трудной задачей даже для специалиста высокой квалификации, поскольку авторы проекта работают над ним (или идеей его создания) много лет, а специалисту предстоит оценить его за относительно короткий срок и с не меньшей тщательностью, чем при рецензировании научной статьи. Чтобы обеспечить более высокое качество экспертизы, в оценке должны участвовать несколько специалистов высокой квалификации. Оценка проекта является действенной помощью его авторам, поскольку даёт возможность

исправить обнаруженные ошибки и недостатки и тем самым существенно улучшить проект.

Итак, постулируем **принцип максимальной компетентности**: оценку научных проектов должны проводить специалисты максимальной квалификации в дисциплинах оцениваемых проектов.

В рамках конкретной научной дисциплины может быть несколько актуальных проектов, требующих оценки в текущий момент. Соответственно, необходимо достаточное число специалистов высокой квалификации для оценки этих проектов. Таким образом, среди специалистов научной дисциплины необходимо выделять *элиту научной дисциплины* – специалистов максимальной квалификации в корневой части данной дисциплины. Определение группы лидеров по квалификации – отдельная задача, которая здесь не рассматривается. Из известных в психологии форм лидерства [27] в научной среде более предпочтительно групповое демократическое лидерство [28].

Элита некоторой научной дисциплины является частью *сообщества (ассоциации) специалистов*, объединяющего специалистов из разных научных организаций в разных городах в корневой¹³ части данной дисциплины. Для специалиста ассоциации данная дисциплина является профильной. Формирование ассоциации, в рамках которой элита взаимодействует с другими специалистами по данной дисциплине, оказывается необходимым для появления элиты.

АССОЦИАЦИЯ СПЕЦИАЛИСТОВ И ЭЛИТА В МОДЕЛИ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Ассоциация специалистов в научной дисциплине объединяет специалистов, для которых данная дисциплина профильная. Элита – специалисты ассоциации, являющиеся лидерами по квалификации. Рассмотрим функционирование ассоциации специалистов и элиты в модели научной деятельности. Ассоциация специалистов – дополнительный атрибут в структуре научной дисциплины (см. рис. 3). Прежде всего, требуется более чёткая фиксация множества научных дисциплин. Кроме того, для каждого учёного (специалиста) необходимо определение набора его профильных научных дисциплин.

Начальное множество научных дисциплин можно определить на основе действующей номенклатуры научных специальностей Высшей аттестационной комиссии (ВАК)¹⁴. Каждая специальность снабжена паспортом¹⁵, в котором определены направления исследований (набор разделов) данной специальности. Дальнейшие изменения множества научных дисциплин (специальностей), а также изменения набора корневых тем каждой дисциплины должны стать

¹³ Именно в корневой как области высокой групповой компетентности в рамках всей научной дисциплины.

¹⁴ Научные специальности ВАК — полный список 2025 // Международный научно-исследовательский журнал «Аллея науки»: [сайт]. URL: https://alley-science.ru/nomenclature_vak/#nomenclature (дата обращения: 21.07.2025).

¹⁵ Паспорта научных специальностей ВАК // Высшая аттестационная комиссия при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации: [сайт]. URL: https://vak.minobrnauki.gov.ru/searching#tab=_tab:materials~ (дата обращения: 21.07.2025).

прерогативой научного сообщества, прежде всего элиты. Одной из задач является построение дерева дисциплин для каждой базовой научной дисциплины.

Каждый специалист, работающий в сфере науки, определяет перечень своих профильных научных дисциплин. Для профильной дисциплины оценивается квалификация специалиста. Дополнительно потребуется определять квалификацию по всем корневым темам профильной дисциплины. Для оценки квалификации специалистов разработаны некоторые формальные критерии [29; 30], которые можно применять в дополнение к обычно практикуемым экспертным оценкам. Модель предполагает наличие некоторой процедуры оценки квалификации специалистов, однако сама процедура оценки квалификации и выбора элиты в модель не входит.

Ассоциации специалистов имеются в России лишь для некоторых критических базовых дисциплин, таких как ИИ, микроэлектроника, медицина и др. Российская ассоциация искусственного интеллекта¹⁶ была создана учёными в 1989 г. Другие ассоциации созданы Правительством РФ и бизнесом (фонд «Сколково», Сбербанк). Это «Альянс в сфере искусственного интеллекта»¹⁷, Российский форум «Микроэлектроника»¹⁸, Акселератор «Микроэлектроника»¹⁹, Координатор ИИ-науки в России²⁰ и др. Принципиальное отличие ассоциаций, предлагаемых в нашей статье, в том, что они реализуются только для древней части дисциплины – области с высокой групповой компетентностью, а для более крупных разделов дисциплины, например, машинного обучения, обработки естественного языка или инженерии знаний, должны создаваться независимые ассоциации.

Переход к новой организации научной деятельности, когда ассоциации специалистов станут обязательными для всех научных дисциплин, потребует значительного времени. Движение к новой организации может произойти раньше в инициативном порядке. Группы лидеров, осознавших преимущества новой организации, попытаются совместно создать ассоциацию в своей научной дисциплине или, возможно, только в рамках определённой её темы. Инициаторами создания ассоциации также могут оказаться организации, заинтересованные в применении результатов научной дисциплины. В этом случае ассоциация будет также содержать специалистов области применения. Целью может быть консолидация усилий для совместного решения текущих проблем в данной дисциплине. Одним из стимулов является формирование качественного портфеля научных проектов в своей дисциплине, что повысит шансы на поддержку проектов со стороны заказчика.

На первом этапе лидеры некоторой научной дисциплины проводят перекрёстную экспертизу своих проектов: каждый участник инициативной группы оценивает проекты своих коллег. Итогом такой работы должна стать согласованная научная платформа. При наличии конкурирующих проектов не все

¹⁶ Российская ассоциация искусственного интеллекта : [сайт]. URL: <https://raai.org/> (дата обращения: 21.07.2025).

¹⁷ Альянс в сфере искусственного интеллекта : [сайт]. URL: <https://a-ai.ru/> (дата обращения: 21.07.2025).

¹⁸ Российский форум «Микроэлектроника» : [сайт]. URL: <https://microelectronica.pro/> (дата обращения: 21.07.2025).

¹⁹ Акселератор «Микроэлектроника» : [сайт]. URL: <https://microelectronics.sk.ru/> (дата обращения: 21.07.2025).

²⁰ Координатор ИИ-науки в России // Connect : [сайт]. 2024. 23 декабря. URL: <https://connect-wit.ru/koordinator-ii-nauki-v-rossii.html> (дата обращения: 21.07.2025).

конфликты удаётся оперативно разрешить. Однако принципиально важно достичь консенсуса в отношении дальнейших действий, что позволит начать интеграцию других специалистов в создаваемую ассоциацию.

На втором этапе работы проводится экспертиза проектов других специалистов, присоединившихся к создаваемой ассоциации. В отдельных дисциплинах, таких как ИИ, накопилось большое число разнообразных проектов. Некоторые из них существуют десятилетиями. Есть инициативные проекты, реализуемые исполнителями на собственные средства. В разных проектах могут дублироваться темы. Ситуация усложняется тем, что большинство проектов долгое время не подвергались серьёзной оценке, что характеризуется в [17] как тирания игнорирования. Квалифицированная экспертиза такого множества проектов будет длительной и сложной. Данная работа должна получить общественное признание и адекватное финансирование, например, в виде специального гранта, по крайней мере, начиная со второго этапа. Необходимо окончательно искоренить практикуемую тиранию игнорирования – каждый проект должен получить качественную экспертизу.

На втором этапе появляется необходимость выделять элиту, специалисты которой обязаны проводить экспертизу, в отличие от остальных, которые могут, но не обязаны это делать. В дальнейшем состав элиты регулярно корректируется. При этом возможна ситуация, когда квалификация всех элитных специалистов по некоторой корневой теме дисциплины окажется значительно ниже, чем у некоторых специалистов, не входящих в элиту. В этом случае потребуется коррекция состава элиты.

Отдельные выдающиеся специалисты могут быть отобраны в элиту нескольких дисциплин, находящихся на разных ветвях дерева некоторой базовой дисциплины, например, алгебры или программной инженерии. У специалиста могут быть профильными дисциплины, например, в алгебре и программной инженерии, однако войти в элиту обеих дисциплин будет крайне маловероятно. В 1980-х гг. в составе Государственного комитета СССР по науке и технике (ГКНТ СССР) были авторитетные учёные с широкими научными компетенциями и опытом эффективного управления наукой. Сейчас таких учёных нет, поскольку современная наука по сложности намного превосходит науку того времени, а объём научного знания увеличился в десятки раз. Широкие компетенции возможны лишь в рамках одной базовой дисциплины, например, в алгебре или ИИ.

Главной задачей элиты в некоторой научной дисциплине является формирование и сопровождение портфеля научных проектов в этой дисциплине. Другие функции элиты: взаимодействие с заказчиками, рецензирование статей по данной дисциплине, определение перспектив по дисциплине в целом. Для эффективного взаимодействия с заказчиками будет полезным дополнительно иметь упрощённое описание проектов, а также популярное описание теории дисциплины. Специалисты элиты вырабатывают консолидированное решение по всем вопросам в постоянном взаимодействии со всеми специалистами ассоциации.

Одной из полезных метрик для новых проектов может быть *рейтинг проекта*, определяющий его ценность в сравнении с другими новыми проектами

данной научной дисциплины. Полный портфель научных проектов в некоторой базовой дисциплине, например, в алгебре, программной инженерии или ИИ, получается объединением проектов корневой части дисциплины и проектов независимых дисциплин дерева базовой дисциплины, подготовленных элитными командами этих дисциплин.

Для каждой научной дисциплины целесообразно создать единый информационный ресурс для поддержки взаимодействия ассоциации специалистов по данной дисциплине. В принципе, ресурс может быть одним из разделов домена «Наука и инновации»²¹.

Научная деятельность в целом составлена из большого множества процессов следующих видов: уточнение научных дисциплин, распределение учёных по дисциплинам, выявление элитных специалистов, экспертиза проектов, выполнение проектов и др. Между различными процессами возможны зависимости; они могут быть упорядочены. Однако в основном процессы независимы, реализуются асинхронно (параллельно) и протекают с разной скоростью. Существующая практика квантования по времени (по годам) в планировании различных этапов выполнения всех проектов не адекватна непрерывному независимому функционированию процессов. Переход к следующему этапу в реализации проекта не должен блокироваться временными рамками. Например, проект Минобрнауки по проведению фундаментальных и поисковых исследований с учётом модели «квалифицированного заказчика» определён в виде последовательности этапов с конкретными сроками их выполнения для всех участников этого грандиозного проекта. В данном случае единых сроков завершения этапов для разных участников быть не должно. Любой желающий должен иметь возможность присоединиться к этому проекту в любое время, тем более что планируется перезапуск данного проекта Минобрнауки с 2027 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Объектная модель научной деятельности определяет структуру дерева научных дисциплин и множества научных проектов в абстракции от остальной части научного ландшафта. Верификация модели относительно реальной научной деятельности выявила ряд недостатков, которые трудно обнаружить другими средствами. Одним из таких серьёзных недостатков является низкое качество оценки научных проектов. Для разрешения этой проблемы в модели каждая научная дисциплина дополняется двумя объектами: ассоциацией специалистов и элитой, что кардинально меняет организацию научной деятельности. Функционирование ассоциации специалистов и элиты определено в модели в общем виде, без привязки к существующей организации научной деятельности; в частности, без определения процедуры оценки квалификации специалистов и выбора элиты.

В дальнейшем планируется расширить модель научной деятельности за счёт последовательного включения в неё других компонент научного ландшафта, прежде всего сферы применения результатов научной деятельности.

²¹ Домен «Наука и инновации»: [сайт]. URL: <https://gisnauka.ru/> (дата обращения: 21.07.2025).

Возможно, структура научной дисциплины в виде набора разделов потребует дальнейшего уточнения. В частности, модель не отражает особенности междисциплинарных научных областей.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Шелехов В. И. Автоматная модель научной деятельности // Программная инженерия. 2024. Т. 15, № 9. С. 485–496. DOI 10.17587/prin.15.485-496. EDN DTEWVP.
2. Шелехов В. И., Тумуров Э. Г. Методы автоматного программирования для разработки и верификации систем управления // Программная инженерия. 2024. Т. 15, № 2. С. 73–86. DOI 10.17587/prin.15.73-86. EDN CNOVMI.
3. Шелехов В. И., Тумуров Э. Г. Технология автоматного программирования на примере программы управления лифтом // Программная инженерия. 2017. Т. 8, № 3. С. 99–111. DOI 10.17587/prin.8.99-111. EDN YHTEBJ.
4. Шелехов В. И. Оптимизация автоматных программ методом трансформации требований // Программная инженерия. 2015. № 11. С. 3–13. EDN VCJGID.
5. Шелехов В. И. Язык и технология автоматного программирования // Программная инженерия. 2014. № 4. С. 3–15. EDN RZWEUV.
6. Monin J. F., Hinchey M. G. Understanding formal methods. London : Springer, 2003. xv, 275 p. ISBN 1-85233-247-6.
7. Левенчук А. И. Системное мышление : учебник. Бостон ; Ульдинген ; Киев : Проект «Баловство» ; Толиман, 2019. 534 с. ISBN 978-1-62540-081-9.
8. Abrial J.-R. Modeling in Event-B: System and software engineering. Cambridge : Cambridge University Press, 2010. xxvi, 586 p. ISBN 978-0-521-89556-9.
9. Петров М. К. Социально-культурные основания развития современной науки. М. : Наука, 1992. 232 с. ISBN 5-02-013446-5.
10. Мирский Э. М. Междисциплинарные исследования и дисциплинарная организация науки. М. : Наука, 1980. 304 с.
11. Огурцов А. П. Дисциплинарная структура науки. Её генезис и обоснование. М. : Наука, 1988. 256 с.
12. Загоруйко Ю. А. Построение порталов научных знаний на основе онтологии // Вычислительные технологии. 2007. Т. 12, № S2. С. 169–177. EDN MWCSKF.
13. Макаров В. Л., Бахтизин А. Р. Новый инструментарий в общественных науках – агент-ориентированные модели: общее описание и конкретные примеры // Экономика и управление. 2009. № 12 (50). С. 13–25. EDN LAAFXZ.
14. Семёнов Е. В. О необходимых изменениях в управлении наукой // Управление наукой: теория и практика. 2024. Т. 6, № 1. С. 9–12. EDN AXLRZB.
15. Семёнов Е. В. Необходимость и риски отказа от действующей системы оценивания науки // Управление наукой: теория и практика. 2024. Т. 6, № 2. С. 9–12. EDN ACDGYL.
16. Семёнов Е. В. Европа отказывается от тупиковой научной политики, Россия продолжает подражать европейскому прошлому // Управление наукой: теория и практика. 2023. Т. 5, № 3. С. 10–13. EDN UXEPQG.
17. Baccini A. COARA will not save science from the tyranny of administrative evaluation // arXiv : [сайт]. 2024. August 10. DOI 10.48550/arXiv.2408.05587.
18. Abramo G. The forced battle between peer-review and scientometric research assessment: Why the CoARA initiative is unsound // Research Evaluation. 2024. Art.: rvae021. DOI 10.1093/reseval/rvae021.

19. Парфенова С. Л. Сетевая модель организации научной деятельности // Наука. Инновации. Образование. 2014. Т. 9, № 2. С. 78–89. EDN TGMJSP.
20. Криворучко В. В. О сепарации научной деятельности и госкорпоративной форме управления наукой в современной России. Часть 2 // Управление наукой: теория и практика. 2024. Т. 6, № 2. С. 69–96. DOI 10.19181/sntp.2024.6.2.7. EDN JOKZSE.
21. Пройдаков Э. М. Древо компьютерных наук // Научноисследовательские исследования. 2012. № 2012. С. 120–137. EDN PKASDN.
22. Бурбаки Н. Очерки по истории математики / пер. с фр. И. Г. Башмаковой ; под ред. К. А. Рыбникова. М. : Издательство иностранной литературы, 1963. 292 с.
23. Galactica: A large language model for science / R. Taylor, M. Kardas, G. Cucurull [et al.] // arXiv : [сайт]. 2022. November 16. DOI 10.48550/arXiv.2211.09085.
24. Криворучко В. В. О сепарации научной деятельности и госкорпоративной форме управления наукой в современной России. Часть 1 // Управление наукой: теория и практика. 2024. Т. 6, № 1. С. 13–31. DOI 10.19181/sntp.2024.6.1.1. EDN EUAVVA.
25. Криворучко В. В. О ключевых мерах по дальнейшему реформированию российской науки // Управление наукой: теория и практика. 2021. Т. 3, № 4. С. 36–43. DOI 10.19181/sntp.2021.3.4.4. EDN STJWQZ.
26. Тодосийчук А. В. Управление наукой в нестационарной экономике // Научноисследовательские исследования. 2022. № 3. С. 71–85. DOI 10.31249/scis/2022.03.05. EDN JMXDZL.
27. Lewin K., Lippitt R., White R. K. Patterns of aggressive behavior in experimentally created “social climates” // The Journal of Social Psychology. 1939. Vol. 10, № 2. P. 271–299. DOI 10.1080/00224545.1939.9713366.
28. Смысловые аспекты управления командным взаимодействием / И. В. Абакумова, М. Ю. Елагина, Е. А. Проненко, Д. Ю. Никонова // Молодой исследователь Дона. 2019. № 4 (19). С. 121–126. EDN JWLMAS.
29. Садовничий В. А., Васенин В. А. Интеллектуальная система тематического исследования наукометрических данных: предпосылки создания и методология разработки. Часть 1 // Программная инженерия. 2018. Т. 9, № 2. С. 51–58. DOI 10.17587/prin.9.51-58. EDN YPPSBY.
30. Козицын А. С., Шачнев Д. А. К созданию системы определения авторитетности конференций на основе наукометрических данных // Знания – Онтологии – Теории (ЗОНТ-2023) : мат. IX Международной конференции (Новосибирск, 2–6 октября 2023 г.). Новосибирск : Институт математики им. С. Л. Соболева СО РАН, 2023. С. 162–168. EDN ARZQXT.

REFERENCES

1. Shelekhov V. I. Automata-based model of scientific activity. *Software Engineering=Programmnaya ingeneria*. 2024;15(9):485–496. (In Russ.). DOI 10.17587/prin.15.485-496.
2. Shelekhov V. I., Tumurov E. G. Automata-based software engineering for control system design and verification. *Software Engineering=Programmnaya ingeneria*. 2024;15(2):73–86. (In Russ.). DOI 10.17587/prin.15.73-86.
3. Shelekhov V. I., Tumurov E. G. Applying automata-based software engineering for the lift control program. *Software Engineering=Programmnaya ingeneria*. 2017;8(3):99–111. (In Russ.) DOI 10.17587/prin.8.99-111.
4. Shelekhov V. I. Automata-based program optimization by applying requirement transformations. *Software Engineering=Programmnaya inzheneriya*. 2015;(11):3–13. (In Russ.).

5. Shelekhov V. I. Automata-based software engineering: The language and development methods. *Software Engineering=Programmnaya inzheneriya*. 2014;(4):3–15. (In Russ.).
6. Monin J. F., Hinchey M. G. Understanding formal methods. London : Springer; 2003. xv, 275 p. ISBN 1-85233-247-6.
7. Levenchuk A. I. Systemic thinking [Sistemnoe myshlenie] : A textbook. Boston ; Uhldingen ; Kiev : Balovstvo Project ; Toliman; 2019. 534 p. (In Russ.). ISBN 978-1-62540-081-9.
8. Abrial J.-R. Modeling in Event-B: System and software engineering. Cambridge : Cambridge University Press; 2010. xxvi, 586 p. ISBN 978-0-521-89556-9.
9. Petrov M. K. Socio-cultural foundations of the development of modern science [Sotsial'no-kul'turnye osnovaniya razvitiya sovremennoi nauki]. Moscow : Nauka; 1992. 232 p. (In Russ.). ISBN 5-02-013446-5.
10. Mirsky E. M. Interdisciplinary research and the disciplinary organization of science [Mezhdistsiplinarnye issledovaniya i distsiplinarnaya organizatsiya nauki]. Moscow : Nauka; 1980. 304 p. (In Russ.).
11. Ogurtsov A. P. The disciplinary structure of science. Its genesis and justification [Distsiplinarnaya struktura nauki. Ee genezis i obosnovanie]. Moscow : Nauka; 1988. 256 p. (In Russ.).
12. Zagorulko Yu. A. Construction of scientific knowledge portals on the basis of ontology [Postroenie portalov nauchnykh znaniy na osnove ontologii]. *Computational Technologies=Vychislitel'nye tekhnologii*. 2007;12(S2):169–177. (In Russ.).
13. Makarov V. L., Bakhtizin A. R. New toolkit in social sciences – agent-based models: General description and specific examples [Novyi instrumentarii v obshchestvennykh naukakh – agent-orientirovannyye modeli: obshchee opisanie i konkretnyye primery]. *Economics and Management*. 2009;(12):13–25. (In Russ.).
14. Semenov E. V. On necessary changes in science management. *Science Management: Theory and Practice*. 2024;6(1):9–12. (In Russ.).
15. Semenov E. V. Necessity and risks of abandoning the current research assessment system. *Science Management: Theory and Practice*. 2024;6(2):9–12. (In Russ.).
16. Semenov E. V. Europe abandons dead-end science policy, Russia continues to imitate European past. *Science Management: Theory and Practice*. 2023;5(3):10–13. (In Russ.).
17. Baccini A. COARA will not save science from the tyranny of administrative evaluation. *arXiv*. 2024. August 10. DOI 10.48550/arXiv.2408.05587.
18. Abramo G. The forced battle between peer-review and scientometric research assessment: Why the CoARA initiative is unsound. *Research Evaluation*. 2024:rvae021. DOI 10.1093/reseval/rvae021.
19. Parfyonova S. L. Network model of the organization of scientific activity. *Science. Innovations. Education=Nauka. Innovatsii. Obrazovanie*. 2014;9(2):78–89. (In Russ.).
20. Krivoruchko V. V. On the separation of scientific activity and the state-owned corporate form of science management in contemporary Russia. Part 2. *Science Management: Theory and Practice*. 2024;6(2):69–96. (In Russ.). DOI 10.19181/smt.2024.6.2.7.
21. Proydakov E. M. Tree of computer sciences. *Scientific Research=Naukovedcheskie issledovaniya*. 2012;(2012):120–137. (In Russ.).
22. Bourbaki N. Éléments d'histoire des mathématiques / transl. from French by I. G. Bashmakova ; ed. by K. A. Rybnikov. Moscow : Foreign Languages Publishing House; 1963. 292 p. (In Russ.).
23. Taylor R., Kardas M., Cucurull G., Scialom T., Hartshorn A., Saravia E., Poulton A., Kerkez V., Stojnic R. Galactica: A large language model for science. *arXiv*. 2022. November 16. DOI 10.48550/arXiv.2211.09085.

24. Krivoruchko V. V. On the separation of scientific activity and the state-owned corporate form of science management in contemporary Russia. Part 1. *Science Management: Theory and Practice*. 2024;6(1):13–31. (In Russ.). DOI 10.19181/smtp.2024.6.1.1.
25. Krivoruchko V. V. On key measures to further reform Russian science. *Science Management: Theory and Practice*. 2021;3(4):36–43. (In Russ.). DOI 10.19181/smtp.2021.3.4.4.
26. Todosiychuk A. V. Management of science in a non-stationary economy. *Scientific Research=Naukovedcheskie issledovaniya*. 2022;(3):71–85. (In Russ.). DOI 10.31249/scis/2022.03.05.
27. Lewin K., Lippitt R., White R. K. Patterns of aggressive behavior in experimentally created “social climates”. *The Journal of Social Psychology*. 1939;10(2):271–299. DOI 10.1080/00224545.1939.9713366.
28. Abakumova I. V., Elagina M. Yu., Pronenko E. A., Nikonova D. Yu. Conceptual aspects of team interaction management. *Young Researcher of Don=Molodoi issledovatel' Dona*. 2019;(4):121–126. (In Russ.).
29. Sadovnichy V. A., Vasenin V. A. Intellectual system of thematic investigation of scientometrical data: Background of creation and methodology of development. Part 1. *Software Engineering=Programmnaya inzheneriya*. 2018;9(2):51–58. (In Russ.). DOI 10.17587/prin.9.51-58.
30. Kozitsyn A. S., Shachnev D. A. Towards creation of a system for determining the authority of conferences on the basis of scientometric data [K sozdaniyu sistemy opredele-niya avtoritetnosti konferentsii na osnove naukometricheskikh dannykh]. In: Knowledge – Ontology – Theories (ZONT-23) [Znaniya – Ontologii – Teorii (ZONT-2023)] : Proceedings of the 9th International conference (Novosibirsk, October 2–6, 2023). Novosibirsk : Sobolev Institute of Mathematics of the SB RAS; 2023. P. 162–168. (In Russ.).

Поступила в редакцию / Received 01.03.2025.
Одобрена после рецензирования / Revised 28.03.2025.
Принята к публикации / Accepted 13.08.2025.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Шелехов Владимир Иванович vshel@iis.nsk.su

Кандидат технических наук, заведующий лабораторией, Институт систем информатики
СО РАН имени А. П. Ершова; доцент, Новосибирский государственный университет,
Новосибирск, Россия
SPIN-код: 5390-0459

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Vladimir I. Shelekhov vshel@iis.nsk.su

Candidate of Technical Sciences, Laboratory Head, P. Ershov Institute of Informatics Systems, SB
RAS; Associate Professor, Novosibirsk State University, Novosibirsk, Russia
Scopus Author ID: 6506555065
Web of Science ResearcherID: K-1709-2018



DOI: 10.19181/smtp.2025.7.3.7

EDN: JQAONB

Научная статья

Research article

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ НАУКИ И БИЗНЕСА: ТРУДНОСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТРАНСФЕРА ЗНАНИЙ. Часть 2



**Самоволева
Светлана Александровна¹**

¹ Центральный экономико-математический институт РАН,
Москва, Россия

Для цитирования: Самоволева С. А. Взаимодействие науки и бизнеса: трудности определения трансфера знаний. Часть 2 // Управление наукой: теория и практика. 2025. Т. 7, № 3. С. 83–97. DOI 10.19181/smtp.2025.7.3.7. EDN JQAONB.

Аннотация. Исследования, посвящённые сотрудничеству науки и бизнеса, часто фокусируются на проблемах трансфера знаний, в т. ч. определении эффективности этого процесса. Однако далеко не всегда в таких работах раскрывается понятие «трансфер знаний», даже при необходимости его концептуализации или операционализации. В российском законодательстве это словосочетание используется как устойчивый термин, тогда как его трактовки не так однозначны и могут различаться в зависимости от выбранной теоретической базы. Разные теории и концепции позволяют изучать различные аспекты передачи знаний, в результате формируя целостное представление об этом процессе. Вместе с тем отличия теоретических предпосылок часто приводят к нестыковкам в выводах исследований, путанице в терминах. При этом доминирование на определённых этапах той или иной концепции в науке неизбежно влияет не только на трактовку получаемых исследователями результатов, но и на меры политики. Безусловно, определение трансфера знаний характеризуется высокой степенью сложности, в том числе из-за многообразия и трудности трактовок базового понятия «знания». Тем не менее вопросы терминологии не должны оставаться за рамками ни в исследованиях, ни в нормативно-правовых документах, поскольку это приводит к неоднозначности выводов и в теории, и на практике. В отличие от известных обзоров, посвящённых подходам к изучению передачи знаний, в данной статье поставлена цель установить, как влияют разные теоретические предпосылки на интерпретацию понятия «трансфер знаний». На данном этапе в анализ включены подходы на уровне фирмы, в которых организации рассматриваются прежде всего как «наборы» знаний. Результаты работы могут быть полезны для проведения исследований в области трансфера знаний и разработке документов, определяющих стратегии взаимодействия науки и бизнеса, роль исследовательских организаций в научно-технологическом развитии страны.

Ключевые слова: трансфер знаний, научные организации, университеты, фирмы, эволюционная теория, ресурсы, знания, организационное обучение, абсорбционная способность

SCIENCE–BUSINESS INTERACTION: CHALLENGES IN DEFINING KNOWLEDGE TRANSFER. Part 2

Svetlana A. Samovoleva¹

¹ Central Economics and Mathematics Institute of the RAS, Moscow, Russia

For citation: Samovoleva S. A. Science–business interaction: Challenges in defining knowledge transfer. Part 2. *Science Management: Theory and Practice*. 2025;7(3):83–97. (In Russ.). DOI 10.19181/smtp.2025.7.3.7.

Abstract. Studies on cooperation between science and business often focus on the challenges of knowledge transfer, including assessing the effectiveness of this process. However, such papers frequently fail to explicate the concept of knowledge transfer, even when conceptualizing or operationalizing it is essential. In Russian legislation, “knowledge transfer” is used as an established term, although its interpretations remain ambiguous and vary depending on a theoretical framework applied. Diverse theoretical frameworks emphasize distinct aspects of knowledge transfer, ultimately forming a comprehensive understanding of the process. At the same time, discrepancies in underlying theoretical assumptions often lead to inconsistencies across research findings and confusion in terminology. Furthermore, the dominance of particular concepts at different stages in academia inevitably shapes not only researchers’ interpretations of results but also policy decisions. Undoubtedly, defining knowledge transfer is inherently complex, owing to the multifaceted and varied interpretations of the foundational concept of knowledge. Nevertheless, terminology must not be overlooked in research or regulatory documents, as ambiguity undermines both theoretical and practical conclusions. Unlike existing overviews of knowledge transfer approaches, this article analyzes how differing theoretical assumptions influence the interpretation of the concept “knowledge transfer”. It incorporates firm-level approaches that treat organizations as repositories of knowledge. The findings of this study may prove valuable for future research on knowledge transfer and for drafting policies that outline strategies for science-business collaboration, as well as the role of research organizations in the science and technology development of a country.

Keywords: knowledge transfer, research organizations, universities, firms, evolutionary theory, resources, knowledge, organizational learning, absorptive capacity

ВВЕДЕНИЕ

В первой части данной работы была поставлена проблема употребления термина «трансфер знаний» в научных исследованиях и законодательстве как устойчивого словосочетания [1], не требующего определения. Вместе с тем это сложное и трудноинтерпретируемое понятие, трактовки которого могут сильно различаться в разных теориях и концепциях. Так, в эволюционной теории [2], которая послужила основой для возникновения подходов, рассматривающих организации прежде всего в качестве «хранилищ» знаний, «трансфер знаний

рассматривается как процесс, в котором организация воссоздаёт и поддерживает сложный, причинно-следственно неоднозначный набор рутины в новой обстановке» [3, р. 10; здесь и далее пер. мой. – С. С.]. Изменение рутин необходимо фирмам для выживания, адаптации к изменению среды и связывается с приобретением новых знаний за счёт проведения исследований разработок (ИиР), покупки или получения их результатов в совместной деятельности с университетами и научными организациями. В ресурсно-ориентированном подходе (*resource-based view, RBV*) трансфер знаний, как правило, сводится к передаче бизнесу технологий в виде результатов ИиР, полученных исследовательскими организациями (см., напр., [4]). Однако этот процесс исследуется с позиций фирм как реципиентов ресурсов. Таким образом, трансфер знаний фактически предстаёт как перенос, процесс приобретения фирмой специфических, формирующих конкурентное преимущество ресурсов, т. е. созданных исследовательскими организациями результатов ИиР как источников новых технологий. В подходе, основанном на знаниях (*knowledge-based view, KBV*), трактовке знаний, их передаче, анализу компонент и участников этого процесса уделяется гораздо больше внимания. Тем не менее передача знаний преимущественно всё также рассматривается с позиций их получателя. В частности, такая передача трактуется как «динамический процесс, включающий приобретение, коммуникацию, применение, принятие и усвоение» знаний [5, р. 5], которые понимаются как «истинные обоснованные убеждения» [Ibid.]. Поскольку в KBV важное значение приобретают сам процесс создания знаний и их разделение на явные и неявные, то, следуя работам [6; 7], в рамках данного подхода трансфер знаний можно охарактеризовать как сбор, обработку и интеграцию фирмой-реципиентом явных и неявных знаний, полученных организацией-донором в процессах социализации, экстернализации, комбинации и интеграции знаний (явных и неявных). Постулаты перечисленных выше подходов лежат в основе ряда важных современных теоретических направлений, сконцентрированных на изучении перетоков организационных знаний. Так, анализ барьеров для эффективной передачи знаний тесно связан с изучением проблем обучения и наличия способностей организаций выступать в качестве источников и реципиентов знаний. В этой части работы рассматриваются интерпретации термина «трансфер знаний» в теории организационного обучения и концепции абсорбционной способности.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТРАНСФЕРА ЗНАНИЙ

Теория организационного обучения (*organizational learning theory*) описывает обучение внутри организаций (на индивидуальном, групповом, межгрупповом уровнях) и между ними. Один из основоположников теории К. Аргирис ввёл такие концепты, как «поддерживаемые теории» (*espoused theories*, заявленные принципы и ценности индивидов, организации), «используемые теории» (*theories-in-use*, реальные действия, практика, которые часто противоречат декларациям), «одноконтурное (однопетлевое) обучение» (*single-loop learning*)

и «двухконтурное обучение» (*double-loop learning*)¹. Эти понятия легли в основу объяснений поведения сотрудников в контексте достижения целей и эффективности организации. Согласно К. Аргирису, «организационное обучение – это процесс обнаружения и исправления ошибок. Ошибками... являются любые особенности знания или познания, которые препятствует обучению» [8, р. 116]. Разработанные им совместно с Д. Шоном модели демонстрируют, как теории, которых придерживаются сотрудники организаций, могут препятствовать обучению и непреднамеренно создают организационные защитные процедуры [9]. Эти модели достаточно часто используются для изучения сотрудничества между университетами и фирмами (см., напр., [10]).

Существенный вклад в теорию внесли работы Л. Аргот и П. Инграма, которые осуществили синтез идей К. Аргириса и Д. Шона с предпосылками эволюционной теории и RBV и сформулировали одно из наиболее широко цитируемых в научной литературе определение трансфера знаний в пределах организации как «процесса, посредством которого на одно подразделение (например, группу, отдел или подразделение) влияет опыт другого» [11, р. 151]. В работах Л. Аргот трансфер рассматривается как подпроцесс организационного обучения. Она также отмечает, что понятие «трансфер знаний» – синоним понятий «обучения на опыте других», «перетока», «спилловера» (непреднамеренной передачи) знаний, а также близко к термину «обмен знаниями» [12, р. 408–409]. Действительно, эти термины нередко используются как взаимозаменяемые, но всё же передача знаний означает именно целенаправленное и спланированное действие, а спилловер возникает как экстерналия инновационной деятельности [13].

Некоторые авторы полагают, что обучение является результатом трансфера знаний, и определяют передачу знаний как «процесс обмена явными или неявными знаниями между двумя агентами, в ходе которого один агент целенаправленно получает и использует знания, предоставленные другим» [14, р. 163], где агентами могут выступать как люди, так и организации, так и их объединения. Другие исследователи отделяют трансфер знаний от совместного создания знаний, связывая первый с лицензированием, продажей интеллектуальной собственности, патентами, а также публикациями, а под вторым понимают «совместные исследовательские проекты, основанные на взаимодействии между академическими кругами и неакадемическими партнёрами» [10, р. 237], в ходе которых и происходит обучение. Тем не менее в большом количестве работ трансфер знаний между организациями отождествляется с обучением, например: «процесс, посредством которого организационные субъекты – команды, подразделения или организации – обмениваются, получают знания и опыт других и находятся под влиянием этих опыта и знаний» [15, р. 832]; «событие, посредством которого одна организация учится на опыте другой» [16, р. 677]. Соотнося трансфер знаний с обучением, П. Карлайл и Е. Ребентиш операционализировали его определение, выделив в этом процессе три этапа: 1) накопление знаний, 2) их извлечение (поиск и оценка релевантности) и 3) трансформацию знаний [17]. С. Чен с соавторами представили передачу знаний в виде двух подпроцессов обучения: 1) обучение между людьми из разных организаций;

¹ Двухконтурное обучение отличается от одноконтурного тем, что включает в себя переосмысление целей и методов их достижения.

2) преобразование индивидуального обучения в организационное обучение через внутренние организационные механизмы после получения индивидами необходимых знаний [18]. Таким образом, передача знаний означает обучение персонала организации, но оно поддерживается организационными рутинами, культурой, в которых в свою очередь закрепляются результаты обучения [2].

С позиций теории организационного обучения «передача знаний подразумевает, что каждому человеку/группе/организационной единице не нужно учиться с нуля, а можно учиться на опыте других» [19, р. 276]. Организационная передача знаний требует интеграции дифференцированных знаний и проявляется через изменения в базах знаний или производительности получателей [11]. Для того, чтобы процесс обучения состоялся, «получатель должен быть мотивирован на получение знаний, а донор должен иметь что-то стоящее, что он может предложить» [16, р. 679]. При этом трансфер знаний – двунаправленный процесс, т. к. «во-первых, роли и отношения меняются через альянсы и сети... и, во-вторых, лучшие учителя часто являются лучшими учениками», а ключевым фактором здесь является абсорбционная (поглощающая) способность [Ibid, р. 678]. Иными словами, основной преградой для обучения – трансфера знаний – выступают неспособность реципиента к абсорбции знаний и/или нежелание и неспособность источника знаний к их передаче.

Концепция абсорбционной способности (absorptive capacity concept), предложенная У. Козном и Д. Левинталем [20], обеспечивает более глубокое понимание передачи знаний от университетов к фирмам и возможностей для инноваций [21]. Абсорбционная способность – способность фирмы распознавать ценность внешних знаний, усваивать их и применять в коммерческих целях [20, р. 128]. Чтобы подчеркнуть, какие «аспекты поглощающей способности являются отчётливо организационными» [Ibid, р. 131], У. Козн и Д. Левинталь исследовали роли систем коммуникации и структуры организации. Они установили, что абсорбционная способность в первую очередь является «функцией уровня предшествующих связанных знаний фирмы» [Ibid, р. 128]. Однако помимо накопленной базы знаний организации эта способность зависит также от предпринятых усилий. Как показали дальнейшие исследования, такие усилия обусловлены мотивацией фирм к обращению к внешним источникам знаний (см., напр., [22]), а одним из сильнейших стимулов к получению новых внешних знаний выступает конкуренция [2].

Уровень развития собственных баз знаний фирм во многих исследованиях, как и в работах основоположников концепции, связывался с интенсивностью ИиР и их результатами (см., напр., [23; 24]). Так, в [24] было обнаружено, что интенсивные инвестиции в ИиР, означающие наращивание абсорбционной способности, приводят к более высоким шансам на успешное применение новых знаний, повышают производительность и конкурентоспособность бизнеса. В этих работах подчёркивалось, что необходимо более глубокое изучение абсорбционной способности, организационного обучения, передачи знаний [23]. В исследованиях, посвящённых альянсам науки и бизнеса, также было продемонстрировано, что организации с высокой абсорбционной способностью могут извлекать больше выгоды от сотрудничества в ИиР [25], тогда как её недостаток

является одним из ключевых барьеров для развития инновационной деятельности, связей фирм с исследовательскими организациями (см., напр., [26]).

У. Коэн и Д. Левинталь выделили в трансфере знаний две основных компоненты: 1) взаимодействия между организациями как «донорами» и «реципиентами» знаний; 2) процессы обучения на основе прошлого опыта и текущих усилий в самой организации [20]. Несмотря на то, что ряд исследователей понимает трансфер как часть абсорбции знаний [20; 26], эти процессы нередко воспринимаются как целое. Например, трансфер определяется как «приобретение знаний фирмы-партнёра в альянсе, которое зависит от специфических знаний и организационных предпосылок передачи и направлено на улучшение финансовых, рыночных и стратегических показателей фирмы» [27, р. 7]; «как действия, способствующие тому, что необходимо для использования знаний в контексте другой организации (например, обучение, управление взаимодействиями и обмен данными и технологиями)» [28, р. 1238]; или передача знаний из источника таким образом, чтобы они были изучены и применены получателем [29, р. 62]. В некоторых работах трансфер знаний представлен в виде нелинейных стадий (с обратными связями), напр.: первоначального приобретения знаний, которые впоследствии должны быть переданы (по сути, создания собственной базы знаний); коммуникации для передачи знаний; применения знаний для их сохранения в базе знаний (обучения) и усвоения знаний (переноса в рутины организации) [30]. Для проведения эмпирического анализа часть исследователей прибегает к похожей операционализации понятия «трансфер знаний», в частности, рассматривая его как динамическое взаимодействие с источником знаний в процессах приобретения, ассимиляции, усвоения и использования знаний [21] или выделяя конкретные типы знаний и технологий в каждом из исследуемых проектов сотрудничества между университетами и бизнесом [31]. Следует отметить, что такого рода исследования, как правило, имеют сложную теоретическую основу и часто опираются также на концепцию тройной спирали (университет – промышленность – государство), теорию сетевых взаимодействий, концепцию динамических способностей и т. д. В целом трансфер знаний предстаёт в концепции абсорбционной способности как реализация способностей организаций выступать донорами и реципиентами знаний².

Несмотря на то, что теория организационного обучения и концепция абсорбционной способности получили широкое признание в научной среде и практике управления инновационной деятельностью, эти подходы не избежали серьёзной критики. Так, Т. Фенвик выделила ряд парадоксов теории организационного обучения, в частности, ориентацию на культуру и ценности компании и виды деятельности, которые на самом деле препятствуют обучению, предположение о непрерывном обучении [32]. Основы концепции абсорбционной способности критиковались в первую очередь за «отсутствие концептуальной ясности» и «эмпирической строгости» [33, р. 75]. К существенным ограничениям для изучения трансфера знаний в данной концепции относится и отсутствие учёта неоднородности абсорбционных способностей, знаний, их источников, каналов передачи [26].

² В определениях [20; 25] речь идёт лишь о части абсорбционных способностей.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОГРАНИЧЕНИЯ РАБОТЫ

В научной литературе, как показало исследование, прослеживается существенная трансформация подходов к трактовке понятия «передача знаний» и изучению соответствующего процесса: переход от анализа потоков бесплатной информации к исследованиям односторонней передачи технологий и далее к многокомпонентному и нелинейному процессу трансфера знаний. В современных научных работах трансфер знаний между наукой и бизнесом уже не сводится к покупке информации или её передаче в совместных проектах ИиР. Для реализации этого процесса фирмы должны обладать способностями, позволяющими им выступать в роли реципиентов явных и неявных знаний, а исследовательские организации – способностями к роли доноров этих знаний. Для передачи знаний необходимы и возможности: взаимодействия между источниками знаний и реципиентами требуют институциональной основы, инфраструктуры и стимулов. В каждой из рассмотренных в работе теорий подчёркивается определённый аспект трансфера знаний, но во всех случаях трактовки подчёркивают сложность и многогранность этого процесса и необходимость их учёта (см. табл. 1).

Таблица 1

Концептуальные основы определения трансфера знаний

Table 1

Conceptual foundations for the definition of knowledge transfer

Теория / Концепция	Акцент в определении трансфера знаний	Источники
Эволюционная теория	Трансфер знаний формируется рутинной, зависимостью от пути и адаптацией организаций к изменениям внешней среды и связан, прежде всего, с изменением рутин в процессах адаптации и имитации явных и неявных знаний. Это процесс, в котором организация воссоздаёт и поддерживает сложный, причинно-следственно неоднозначный набор рутины в новой обстановке.	[34; 6; 3]
Ресурсно-ориентированный взгляд	Передача знаний, по сути, означает процесс приобретения фирмой специфических, формирующих конкурентное преимущество ресурсов – созданных исследовательскими организациями результатов ИиР как источника новых технологий.	[35; 36; 4; 37; 38]
Подход, основанный на знаниях	Трансфер знаний – критическая компонента достижения конкурентоспособности. Его можно определить как сбор, обработку, адаптацию и интеграцию стратегических ресурсов – знаний для получения конкурентных преимуществ. Этими ресурсами являются, прежде всего, результаты ИиР, полученные организацией, – их источником в процессах социализации, экстернализации, комбинирования и интернализации явных и неявных знаний.	[39; 7; 40; 41; 42; 43; 5]
Теория организационного обучения	Трансфер знаний – процесс организационного обучения, в котором опыт организации-донора влияет на поведение и изменяет базу знаний организации-реципиента. Этот процесс подразумевает интерпретацию и интеграцию внешних знаний, что способствует организационным изменениям и адаптации фирмы к внешней среде.	[9; 11; 15; 14; 10]

Продолжение Таблицы 1 см. на стр. 90

Продолжение Таблицы 1

Теория / Концепция	Акцент в определении трансфера знаний	Источники
Концепция абсорбционной способности	Трансфер знаний выступает как процесс реализации способностей организаций служить донорами новых знаний с одной стороны, а с другой – выступать реципиентами этих знаний, т. е. уметь распознавать ценность внешних знаний, усваивать их и применять.	[20; 30; 29; 27; 21; 28]

За рамками обзора остались теории и концепции не только на макроуровне, включая институциональную теорию, концепции национальных инновационных систем, тройной спирали, но и на микроуровне, в т. ч. концепция динамических способностей, теории социальных сетей, трансакционных издержек и т. д. Последние нередко лежат в основе исследований, посвящённых измерению результатов передачи знаний от исследовательских организаций фирмам. В частности, довольно широко в этих работах применяется теория трансакционных издержек, где трансфер знаний рассматривается через «линзу» затрат, связанных с поиском знаний, ведением и заключением переговоров по их приобретению, с мониторингом исполнения соглашений. Безусловно, как было показано выше, современные исследователи нередко используют в своих работах предпосылки очень разных теорий, что позволяет включать в анализ разнообразные аспекты трансфера знаний. Вместе с тем анализ определений трансфера знаний в близких теориях и концепциях ярче высвечивает сложность, неоднозначность его трактовок.

Необходимо также отметить, что сегодня накоплен обширный массив исследований, посвящённый определению знаний ([44–46] и т. д.). Однако в силу ограниченного формата в работе трактовки понятия «знания» приведены в основном в рамках эволюционной теории и подхода, основанного на знаниях, т. е. они являются истоками изучения организаций как хранилищ, наборов знаний.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В научной литературе передача знаний исследовательских организаций бизнесу используется для обозначения широкого спектра взаимодействий на разных уровнях, включает различные виды деятельности и характеризуется неоднородностью знаний, их источников и каналов передачи, а также факторов и результатов. «Сам термин “передача” знаний вводит в заблуждение... как будто знания являются физическим товаром, транспортируемым по коммуникационному “каналу”» [47]. В данной работе продемонстрировано, что трансфер знаний – сложное понятие. Это динамический и многокомпонентный процесс, который требует налаживания взаимодействий между исследовательскими организациями и коммерческими фирмами и наличия у них потребностей, возможностей и способностей к поиску, усвоению и использованию внешних знаний. Сложность и многогранность этого процесса подчёркивают различия трактовок соответствующего термина даже в пределах «родственных» теорий и концепций, базирующихся на эволюционном и основанном на знаниях взглядах на фирму. Трансфер знаний как поток знаний через организационные границы [15] может ассоциироваться с обучением, обменом знаниями, их

диффузией и перетоками. Конечно, расширения трактовки данного термина не всегда оправданы, но это, несомненно, лучше, чем его упрощённое толкование: сведение к линейной передаче информации или технологий. Такое упрощение не позволяет принять во внимание свойственных трансферу знаний неопределённости, рисков и обратных связей, не способствует выработке продуманных управленческих решений, выбору и разработке адекватных показателей, в т. ч. в области научной деятельности. Последнее может приводить к трансформации создания знаний в «производство информационного шума» [48]. Отсутствие понимания «узких мест» трансфера, которые могут быть раскрыты при попытках его определения, мешает учесть важные факторы сотрудничества (например, доверие, различие рутин) и влияние на экономическое развитие неявных знаний (например, полученных в результате неформальных взаимодействий бизнеса с наукой), сводит функции науки до производства новых технологий и искажает роли университетов и научных организаций, исключая важный вклад в развитие страны фундаментальных знаний (в том числе результатов гуманитарных исследований), а также обучения следующего поколения.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Крылов П. А. Проблема трансфера технологий от науки в бизнес // Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика. 2021. № 3. С. 220–239. DOI 10.38050/013001052021310. EDN OTKQIW.
2. Nelson R. R., Winter S. G. Evolutionary theorizing in economics // Journal of Economic Perspectives. 2002. Vol. 16, № 2. P. 23–46. DOI 10.1257/0895330027247.
3. Szulanski G. The process of knowledge transfer: A diachronic analysis of stickiness // Organizational Behavior and Human Decision Processes. 2000. Vol. 82, № 1. P. 9–27. DOI 10.1006/obhd.2000.2884.
4. Carlsson B., Fridh A.-C. Technology transfer in United States universities // Journal of Evolutionary Economics. 2002. Vol. 12, № 1–2. P. 199–232. DOI 10.1007/s00191-002-0105-0.
5. Anatan L. University to MSMEs knowledge transfer in Indonesia // International Journal of Economic Policy in Emerging Economies. 2024. Vol. 20, № 5. P. 1–23. DOI 10.1504/IJEPEE.2024.143188.
6. Kogut B., Zander U. Knowledge of the firm, combinative capabilities, and the replication of technology // Organization Science. 1992. Vol. 3, № 3. P. 383–397. DOI 10.1287/orsc.3.3.383.
7. Nonaka I., Toyama R., Konno N. SECI, Ba and leadership: A unified model of dynamic knowledge creation // Long Range Planning. 2000. Vol. 33, № 1. P. 5–34. DOI 10.1016/S0024-6301(99)00115-6.
8. Argyris C. Double loop learning in organizations // Harvard Business Review. 1977. Vol. 55, № 5. P. 115–125.
9. Argyris C., Schön D. A. Organizational learning II: Theory, method and practice. Reading, MA : Addison-Wesley, 1996. xxix, 305 p. ISBN 978-0-201-62983-5.
10. From transfer to co-creation: Action research perspectives in knowledge transfer partnership (KTP) projects / A. Ates, S. Paton, U. Bititci, A. Kemal Konyalıoğlu // Production Planning & Control. 2025. Vol. 36, № 2. P. 236–249. DOI 10.1080/09537287.2024.2335475.
11. Argote L., Ingram P. Knowledge transfer: A basis for competitive advantage in firms // Organizational Behavior and Human Decision Processes. 2000. Vol. 82, № 1. P. 150–169. DOI 10.1006/obhd.2000.2893.

12. *Argote L.* Knowledge transfer within organizations: Mechanisms, motivation, and consideration // *Annual Review of Psychology*. 2024. Vol. 75. P. 405–431. DOI 10.1146/annurev-psych-022123-105424.
13. *Golichenko O., Samovoleva S.* The balance of externalities and internal effects in national innovation systems // *Proceedings of the 10th European Conference on Innovation and Entrepreneurship : ECIE 2015 (The University of Genoa, Italy, September 17–18, 2015)*. Ed. by R. P. Dameri, L. Beltrametti. Reading : Academic Conferences and Publishing International Limited, 2015. P. 223–230.
14. *Ajith Kumar J., Ganesh L. S.* Research on knowledge transfer in organizations: A morphology // *Journal of Knowledge Management*. 2009. Vol. 13, № 4. P. 161–174. DOI 10.1108/13673270910971905.
15. *Van Wijk R., Jansen J. J. P., Lyles M. A.* Inter- and intra-organizational knowledge transfer: A meta-analytic review and assessment of its antecedents and consequences // *Journal of Management Studies*. 2008. Vol. 45, № 4. P. 830–853. DOI 10.1111/j.1467-6486.2008.00771.x.
16. *Easterby-Smith M., Lyles M. A., Tsang E. W. K.* Inter-organizational knowledge transfer: Current themes and future prospects // *Journal of Management Studies*. 2008. Vol. 45, № 4. P. 677–690. DOI 10.1111/j.1467-6486.2008.00773.x.
17. *Carlile P. R., Rebertisch E. S.* Into the black box: The knowledge transformation cycle // *Management Science*. 2003. Vol. 49, № 9. P. 1180–1195. DOI 10.1287/mnsc.49.9.1180.16564.
18. Toward understanding inter-organizational knowledge transfer needs in SMEs: Insight from a UK investigation / *S. Chen, Y. Duan, J. S. Edwards, B. Lehaney* // *Journal of Knowledge Management*. 2006. Vol. 10, № 3. P. 6–23. DOI 10.1108/13673270610670821.
19. *Newell S.* Knowledge transfer and learning: Problems of knowledge transfer associated with trying to short-circuit the learning cycle // *Journal of Information Systems and Technology Management*. 2005. Vol. 2, № 3. P. 275–290. DOI 10.4301/S1807-17752005000300003.
20. *Cohen W. M., Levinthal D. A.* Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation // *Administrative Science Quarterly*. 1990. Vol. 35, № 1. P. 128–152. DOI 10.2307/2393553.
21. Knowledge transfer in university quadruple helix ecosystems: An absorptive capacity perspective / *K. Miller, R. McAdam, S. Moffett [et al.]* // *R&D Management*. 2016. Vol. 46, № 2. P. 383–399. DOI 10.1111/radm.12182.
22. *Szulanski G.* Unpacking stickiness: An empirical investigation of the barriers to transfer best practice inside the firm // *Academy of Management Proceedings*. 1995. № 1. P. 437–441. DOI 10.5465/ambpp.1995.17536715.
23. *Mowery D. C., Oxley J. E., Silverman B. S.* Strategic alliances and interfirm knowledge transfer // *Strategic Management Journal*. 1996. Vol. 17, № S2. P. 77–91. DOI 10.1002/smj.4250171108.
24. *Tsai W.* Knowledge transfer in intraorganizational networks: Effects of network position and absorptive capacity on business unit innovation and performance // *Academy of Management Journal*. 2001. Vol. 44, № 5. P. 996–1004. DOI 10.5465/3069443.
25. *Bishop K., D’Este P., Neely A.* Gaining from interactions with universities: Multiple methods for nurturing absorptive capacity // *Research Policy*. 2011. Vol. 40, № 1. P. 30–40. DOI 10.1016/j.respol.2010.09.009.
26. *Самоволева С. А.* Проблемы регулирования абсорбции знаний в России // *Управление наукой: теория и практика*. 2023. Т. 5, № 3. С. 98–116. DOI 10.19181/smtp.2023.5.3.8. EDN CSFICB.
27. *Martinkenaite I.* Antecedents and consequences of inter-organizational knowledge transfer: Emerging themes and openings for further research. Oslo, 2009. 25 p. URL: https://biopen.bi.no/bi-xmlui/bitstream/handle/11250/93532/Martinkenaite_BJM_2011.pdf (дата обращения: 05.08.2025).

28. Knowledge transfer in university–industry research partnerships: a review / E. De Wit-de Vries, W. A. Dolfsma, H. J. van der Windt, M. P. Gerkema // *The Journal of Technology Transfer*. 2019. Vol. 44, № 4. P. 1236–1255. DOI 10.1007/s10961-018-9660-x.
29. Ko D.-G., Kirsch L. J., King W. R. Antecedents of knowledge transfer from consultants to clients in enterprise system implementations // *MIS Quarterly*. 2005. Vol. 29, № 1. P. 59–85. DOI 10.2307/25148668.
30. Gilbert M., Cordey-Hayes M. Understanding the process of knowledge transfer to achieve successful technological innovation // *Technovation*. 1996. Vol. 16, № 6. P. 301–312. DOI 10.1016/0166-4972(96)00012-0.
31. An empirical investigation into UK university–industry collaboration: the development of an impact framework / D. Bamford, I. Reid, P. Forrester [et al.] // *The Journal of Technology Transfer*. 2024. Vol. 49, № 4. P. 1411–1443. DOI 10.1007/s10961-023-10043-9.
32. Fenwick T. J. Limits of the learning organization: A critical look. S.l. : Distributed by ERIC Clearinghouse, 1996. 28 p.
33. Arend R. J., Bromiley P. Assessing the dynamic capabilities view: Spare change, everyone? // *Strategic Organization*. 2009. Vol. 7, № 1. P. 75–90. DOI 10.1177/1476127008100132.
34. Nelson R. R., Winter S. G. An evolutionary theory of economic change. Cambridge, MA ; London : The Belknap Press of Harvard University Press, 1982. xi, 437 p. ISBN 978-0-674-27228-6.
35. Barney J. Firm resources and sustained competitive advantage // *Journal of Management*. 1991. Vol. 17, № 1. P. 99–120. DOI 10.1177/014920639101700108. EDN YBVKYV.
36. Bloedon R. V., Stokes D. R. Making university/industry collaborative research succeed // *Research Technology Management*. 1994. Vol. 37, № 2. P. 44–48. DOI 10.1080/08956308.1994.11670969.
37. Privacy – Law of civil liberties. Ed. by S. Ramage. New York ; Lincoln, NE ; Shanghai : iUniverse, 2007. xi, 341 p. ISBN 978-0-595-44901-9.
38. Park S.-H., Lee Y.-G. Perspectives on technology transfer strategies of Korean companies in point of resource and capability based view // *Journal of Technology Management & Innovation*. 2011. Vol. 6, № 1. P. 161–184. DOI 10.4067/S0718-27242011000100013.
39. Grant R. M. Toward a knowledge-based theory of the firm // *Strategic Management Journal*. 1996. Vol. 17, № S2. P. 109–122. DOI 10.1002/smj.4250171110.
40. Kogut B., Zander U. Knowledge of the firm and the evolutionary theory of the multinational corporation // *Journal of International Business Studies*. 2003. Vol. 34, № 6. P. 516–529. DOI 10.1057/palgrave.jibs.8400058. EDN JXIIDY.
41. Chen J., McQueen R. J. Knowledge transfer processes for different experience levels of knowledge recipients at an offshore technical support center // *Information Technology & People*. 2010. Vol. 23, № 1. P. 54–79. DOI 10.1108/09593841011022546.
42. Носуленко В. Н., Терехин В. А. Передача знаний: обзор основных моделей и технологий // *Экспериментальная психология*. 2017. Т. 10, № 4. С. 96–115. DOI 10.17759/exppsy.2017100407. EDN YQYWDV.
43. Grant R., Phene A. The knowledge based view and global strategy: Past impact and future potential // *Global Strategy Journal*. 2022. Vol. 12, № 1. P. 3–30. DOI 10.1002/gsj.1399. EDN OOPFHL.
44. Махлун Ф. Производство и распространение знаний в США / пер. с англ. И. И. Дюмулена, У. И. Козлова, М. З. Штернгарца ; ред. Е. И. Розенталь. М. : Прогресс, 1966. 462 с.
45. Мильнер Б. З. Управление знаниями: эволюция и революция в организации. М. : ИНФРА-М, 2003. XIV, 178 с. ISBN 5-16-001668-6. EDN SDQOXF.
46. Макаров В. Л., Клейнер Г. Б. Микроэкономика знаний. М. : Экономика, 2007. 203, [1] с. ISBN 978-5-282-02710-5.

47. Nooteboom B. Problems and solutions in knowledge transfer // Cooperation, networks and institutions in regional innovation systems. Ed. by D. Fornahl, T. Brenner. Cheltenham : Edward Elgar Publishing, 2003. P. 105–127. DOI 10.4337/9781035304752.00013.

48. 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/sntp.2020.2.1.4. EDN XPOPJR.

REFERENCES

1. Krylov P. A. The problem of technology transfer from science to business. *Moscow University Economics Bulletin=Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 6. Ekonomika.* 2021;(3):220–239. (In Russ.). DOI 10.38050/013001052021310.
2. Nelson R. R., Winter S. G. Evolutionary theorizing in economics. *Journal of Economic Perspectives.* 2002;16(2):23–46. DOI 10.1257/0895330027247.
3. Szulanski G. The process of knowledge transfer: A diachronic analysis of stickiness. *Organizational Behavior and Human Decision Processes.* 2000;82(1):9–27. DOI 10.1006/obhd.2000.2884.
4. Carlsson B., Fridh A.-C. Technology transfer in United States universities. *Journal of Evolutionary Economics.* 2002;12(1–2):199–232. DOI 10.1007/s00191-002-0105-0.
5. Anatan L. University to MSMEs knowledge transfer in Indonesia. *International Journal of Economic Policy in Emerging Economies.* 2024;20(5):1–23. DOI 10.1504/IJEPEE.2024.143188.
6. Kogut B., Zander U. Knowledge of the firm, combinative capabilities, and the replication of technology. *Organization Science.* 1992;3(3):383–397. DOI 10.1287/orsc.3.3.383.
7. Nonaka I., Toyama R., Konno N. SECI, Ba and leadership: A unified model of dynamic knowledge creation. *Long Range Planning.* 2000;33(1):5–34. DOI 10.1016/S0024-6301(99)00115-6.
8. Argyris C. Double loop learning in organizations. *Harvard Business Review.* 1977;55(5):115–125.
9. Argyris C., Schön D. A. Organizational learning II: Theory, method and practice. Reading, MA : Addison-Wesley; 1996. xxix, 305 p. ISBN 978-0-201-62983-5.
10. Ates A., Paton S., Bititei U., Kemal Konyalıoğlu A. From transfer to co-creation: Action research perspectives in knowledge transfer partnership (KTP) projects. *Production Planning & Control.* 2025;36(2):236–249. DOI 10.1080/09537287.2024.2335475.
11. Argote L., Ingram P. Knowledge transfer: A basis for competitive advantage in firms. *Organizational Behavior and Human Decision Processes.* 2000;82(1):150–169. DOI 10.1006/obhd.2000.2893.
12. Argote L. Knowledge transfer within organizations: Mechanisms, motivation, and consideration. *Annual Review of Psychology.* 2024;75:405–431. DOI 10.1146/annurev-psych-022123-105424.
13. Golichenko O., Samovoleva S. The balance of externalities and internal effects in national innovation systems. In: Dameri R. P., Beltrametti L., eds. Proceedings of the 10th European Conference on Innovation and Entrepreneurship : ECIE 2015 (The University of Genoa, Italy, September 17–18, 2015). Reading : Academic Conferences and Publishing International Limited; 2015. P. 223–230.
14. Ajith Kumar J., Ganesh L. S. Research on knowledge transfer in organizations: A morphology. *Journal of Knowledge Management.* 2009;13(4):161–174. DOI 10.1108/13673270910971905.
15. Van Wijk R., Jansen J. J. P., Lyles M. A. Inter-and intra-organizational knowledge transfer: A meta-analytic review and assessment of its antecedents and consequences. *Journal of Management Studies.* 2008;45(4):830–853. DOI 10.1111/j.1467-6486.2008.00771.x.

16. Easterby-Smith M., Lyles M. A., Tsang E. W. K. Inter-organizational knowledge transfer: Current themes and future prospects. *Journal of Management Studies*. 2008;45(4):677–690. DOI 10.1111/j.1467-6486.2008.00773.x.
17. Carlile P. R., Rebentisch E. S. Into the black box: The knowledge transformation cycle. *Management Science*. 2003;49(9):1180–1195. DOI 10.1287/mnsc.49.9.1180.16564.
18. Chen S., Duan Y., Edwards J. S., Lehaney B. Toward understanding inter-organizational knowledge transfer needs in SMEs: Insight from a UK investigation. *Journal of Knowledge Management*. 2006;10(3):6–23. DOI 10.1108/13673270610670821.
19. Newell S. Knowledge transfer and learning: Problems of knowledge transfer associated with trying to short-circuit the learning cycle. *Journal of Information Systems and Technology Management*. 2005;2(3):275–290. DOI 10.4301/S1807-17752005000300003.
20. Cohen W. M., Levinthal D. A. Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*. 1990;35(1):128–152. DOI 10.2307/2393553.
21. Miller K., McAdam R., Moffett S., Alexander A., Puthusserry P. Knowledge transfer in university quadruple helix ecosystems: An absorptive capacity perspective. *R&D Management*. 2016;46(2):383–399. DOI 10.1111/radm.12182.
22. Szulanski G. Unpacking stickiness: An empirical investigation of the barriers to transfer best practice inside the firm. *Academy of Management Proceedings*. 1995;(1):437–441. DOI 10.5465/ambpp.1995.17536715.
23. Mowery D. C., Oxley J. E., Silverman B. S. Strategic alliances and interfirm knowledge transfer. *Strategic Management Journal*. 1996;17(S2):77–91. DOI 10.1002/smj.4250171108.
24. Tsai W. Knowledge transfer in intraorganizational networks: Effects of network position and absorptive capacity on business unit innovation and performance. *Academy of Management Journal*. 2001;44(5):996–1004. DOI 10.5465/3069443.
25. Bishop K., D’Este P., Neely A. Gaining from interactions with universities: Multiple methods for nurturing absorptive capacity. *Research Policy*. 2011;40(1):30–40. DOI 10.1016/j.respol.2010.09.009.
26. Samovoleva S. A. The challenges of regulating knowledge absorption in Russia. *Science Management: Theory and Practice*. 2023;5(3):98–116. (In Russ.). DOI 10.19181/sntp.2023.5.3.8.
27. Martinkenaite I. Antecedents and consequences of inter-organizational knowledge transfer: Emerging themes and openings for further research. Oslo; 2009. 25 p. Available at: https://biopen.bi.no/bi-xmlui/bitstream/handle/11250/93532/Martinkenaite_BJM_2011.pdf (accessed: 05.08.2025).
28. De Wit-de Vries E., Dolfsma W. A., van der Windt H. J., Gerkema M. P. Knowledge transfer in university–industry research partnerships: a review. *The Journal of Technology Transfer*. 2019;44(4):1236–1255. DOI 10.1007/s10961-018-9660-x.
29. Ko D.-G., Kirsch L. J., King W. R. Antecedents of knowledge transfer from consultants to clients in enterprise system implementations. *MIS Quarterly*. 2005;29(1):59–85. DOI 10.2307/25148668.
30. Gilbert M., Cordey-Hayes M. Understanding the process of knowledge transfer to achieve successful technological innovation. *Technovation*. 1996;16(6):301–312. DOI 10.1016/0166-4972(96)00012-0.
31. Bamford D., Reid I., Forrester P., Dehe B., Bamford J., Papalexi M. An empirical investigation into UK university–industry collaboration: the development of an impact framework. *The Journal of Technology Transfer*. 2024;49(4):1411–1443. DOI 10.1007/s10961-023-10043-9.
32. Fenwick T. J. Limits of the learning organization: A critical look. S.l. : Distributed by ERIC Clearinghouse; 1996. 28 p.

33. Arend R. J., Bromiley P. Assessing the dynamic capabilities view: Spare change, everyone? *Strategic Organization*. 2009;7(1):75–90. DOI 10.1177/1476127008100132.
34. Nelson R. R., Winter S. G. An evolutionary theory of economic change. Cambridge, MA ; London : The Belknap Press of Harvard University Press; 1982. xi, 437 p. ISBN 978-0-674-27228-6.
35. Barney J. Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*. 1991;17(1):99–120. DOI 10.1177/014920639101700108.
36. Bloedon R. V., Stokes D. R. Making university/industry collaborative research succeed. *Research Technology Management*. 1994;37(2):44–48. DOI 10.1080/08956308.1994.11670969.
37. Ramage S., ed. Privacy – Law of civil liberties. New York ; Lincoln, NE ; Shanghai : iUniverse; 2007. xi, 341 p. ISBN 978-0-595-44901-9.
38. Park S.-H., Lee Y.-G. Perspectives on technology transfer strategies of Korean companies in point of resource and capability based view. *Journal of Technology Management & Innovation*. 2011;6(1):161–184. DOI 10.4067/S0718-27242011000100013.
39. Grant R. M. Toward a knowledge-based theory of the firm. *Strategic Management Journal*. 1996;17(S2):109–122. DOI 10.1002/smj.4250171110.
40. Kogut B., Zander U. Knowledge of the firm and the evolutionary theory of the multinational corporation. *Journal of International Business Studies*. 2003;34(6):516–529. DOI 10.1057/palgrave.jibs.8400058.
41. Chen J., McQueen R. J. Knowledge transfer processes for different experience levels of knowledge recipients at an offshore technical support center. *Information Technology & People*. 2010;23(1):54–79. DOI 10.1108/09593841011022546.
42. Nosulenko V. N., Terekhin V. A. Knowledge transfer: An overview of the models and technologies. *Experimental Psychology=Ekspperimental'naya psikhologiya*. 2017;10(4):96–115. (In Russ.). DOI 10.17759/exppsy.2017100407.
43. Grant R., Phene A. The knowledge based view and global strategy: Past impact and future potential. *Global Strategy Journal*. 2022;12(1):3–30. DOI 10.1002/gsj.1399.
44. Machlup F. The production and distribution of knowledge in the United States / transl. from English by I. I. Diumulen, U. I. Kozlov and M. Z. Sternngarts ; ed. by E. I. Rosenthal. Moscow : Progress; 1966. 462 p. (In Russ.).
45. Milner B. Z. Knowledge management: Evolution and revolution in the organization [Upravlenie znaniyami: evolyutsiya i revolyutsiya v organizatsii]. Moscow : INFRA-M; 2003. xiv, 178 p. (In Russ.). ISBN 5-16-001668-6.
46. Makarov V. L., Kleiner G. B. Microeconomics of knowledge [Mikroekonomika znaniy]. Moscow : Ekonomika; 2007. 203, [1] p. (In Russ.). ISBN 978-5-282-02710-5.
47. Nooteboom B. Problems and solutions in knowledge transfer. In: Fornahl D., Brenner T., eds. Cooperation, networks and institutions in regional innovation systems. Cheltenham : Edward Elgar Publishing; 2003. P. 105–127. DOI 10.4337/9781035304752.00013.
48. Semenov E. V. Production of indicators as a mechanism for suppression of production of knowledge, technology and competencies. *Science Management: Theory and Practice*. 2020;2(1):69–93. (In Russ.). DOI 10.19181/smtp.2020.2.1.4.

Поступила в редакцию / Received 10.04.2025.
Одобрена после рецензирования / Revised 07.05.2025.
Принята к публикации / Accepted 07.08.2025.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ**Самоволева Светлана Александровна** *svetdao@yandex.ru*

Доктор экономических наук, ведущий научный сотрудник, Центральный экономико-математический институт РАН, Москва, Россия

SPIN-код: 9745-7716

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR**Svetlana A. Samovoleva** *svetdao@yandex.ru*

Doctor of Economics, Leading Researcher, Central Economics and Mathematics Institute of the RAS, Moscow, Russia

ORCID: 0000-0003-4071-0974

Scopus Author ID: 57191843779

Web of Science ResearcherID: O-2411-2015



DOI: 10.19181/smtp.2025.7.3.8

EDN: JTUFOV

Научная статья

Research article

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ОТРАСЛИ НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: ПРОБЛЕМЫ И ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ



**Кирилловых
Андрей Александрович¹**

¹ Вятский государственный университет, Киров, Россия

Для цитирования: Кирилловых А. А. Цифровая трансформация отрасли науки и высшего образования и научно-технологическое развитие Российской Федерации: проблемы и основные направления // Управление наукой: теория и практика. 2025. Т. 7, №3. С. 98–109. DOI 10.19181/smtp.2025.7.3.8. EDN JTUFOV.

Аннотация. В статье проведён анализ Стратегии цифровой трансформации отрасли науки и высшего образования в контексте основных направлений научно-технологического развития Российской Федерации. В фокусе внимания автора оказались основные документы стратегического планирования, принятые в рамках долгосрочных целей национального развития на уровне государственной общефедеральной политики. В целом автором обозначается важная роль развития цифровых технологий в научно-образовательной деятельности. В то же время отмечается недостаточный потенциал технологического развития образования и науки, что снижает уровень технологичности иных отраслей экономики государства. Требуется поиск управленческих инструментов и механизмов, способных гармонизировать базовые направления Стратегии цифровой трансформации отрасли науки и высшего образования, научно-технологического развития, а также пространственного развития России в части цифровизации обозначенных сфер государственных интересов, создания сценариев и условий формирования экономики инновационного типа.

Ключевые слова: цифровизация, трансформация, наука, образование, стратегия, управление, право

DIGITAL TRANSFORMATION OF THE BRANCH OF SCIENCE AND HIGHER EDUCATION AND SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT OF THE RUSSIAN FEDERATION: PROBLEMS AND MAIN DIRECTIONS

Andrey A. Kirillovykh¹

¹ Vyatka State University, Kirov, Russia

For citation: Kirillovykh A. A. Digital transformation of the branch of science and higher education and scientific and technological development of the Russian Federation: Problems and main directions. *Science Management: Theory and Practice*. 2025;7(3):98–109. (In Russ.). DOI 10.19181/smtp.2025.7.3.8.

Abstract. The article analyzes the Strategy of digital transformation of the branch of science and higher education in the context of the main directions of scientific and technological development in the Russian Federation. The author focuses on the main strategic planning documents adopted as part of the long-term goals of national development at the level of state nationwide policy. In general, the author identifies the important role of the development of digital technologies in scientific and educational activities. At the same time, there is an insufficient potential for technological development of education and science. This reduces the technological efficiency of other sectors of the state's economy. It is necessary to search for management tools and mechanisms capable of harmonizing the basic directions of the Strategy of digital transformation in the field of science and higher education, science and technology development, as well as the spatial development of Russia in terms of digitalization of designated areas of state interests, creation of scenarios and conditions for the formation of an innovative economy.

Keywords: digitalization, transformation, science, education, strategy, management, law

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ КАК ОСНОВА НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА

Управление технологическим развитием страны становится в один ряд с важнейшими направлениями деятельности государства. Поэтому технологии как объект стратегического управления выходят на первый план в перечне задач, определяющих перспективы дальнейшего развития Российской Федерации. Научно-технический потенциал страны, наряду с природными и трудовыми ресурсами, составляет основу эффективности социально-экономического и культурного развития любого современного государства. Обеспечение конкурентоспособности науки не в меньшей степени зависит от конкурентоспособности экономики [1]. В свою очередь, национальные приоритеты и приоритетные направления развития науки определяют перечень отраслей экономики, формирующих особенности технологического уклада экономического хозяйства конкретной страны.

Основой инновационного развития становится научно-технологическое развитие, определяющее смену модели экономического роста экспортно-сырьевого типа и переход к широко диверсифицированной экономике [2, с. 7]. Обеспечение кадрового, технического и технологического суверенитета зависит от стабильного и успешного инновационного развития сферы науки и образования. При этом перспективы научно-технологического развития связываются с кардинальными улучшениями качества жизни людей, повышением благосостояния граждан, развитием человеческого потенциала [3, с. 38].

Как известно, Указом Президента РФ от 28.02.2024 г. № 145¹ утверждена новая Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации (далее – Стратегия НТР), в которой определены цель, основные задачи и приоритеты научно-технологического развития России, установлены принципы, основные направления государственной политики в этой области и меры по её реализации, а также ожидаемые от её реализации результаты, которые призваны обеспечить устойчивое, динамичное и сбалансированное развитие страны на долгосрочный период (п. 1 Стратегии НТР).

При этом должна быть обеспечена системность в правовом механизме реализации государственно-политических решений в обозначенной сфере общественных отношений. Неслучайно также и то, что в числе нормативных актов, составляющих правовую основу вновь принятой Стратегии научно-технологического развития, названа Стратегия национальной безопасности Российской Федерации (далее – Стратегия НБ)². Безусловно, в современных условиях научно-технологический суверенитет становится составной и неотъемлемой частью национальной безопасности страны.

НАЦИОНАЛЬНЫЕ ЦЕЛИ РАЗВИТИЯ И СТРАТЕГИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ОТРАСЛИ НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«[О]беспечение независимости и конкурентоспособности государства, достижения национальных целей развития и реализации стратегических национальных приоритетов» определены в качестве цели научно-технологического развития Российской Федерации. В свою очередь, «создани[e] эффективной системы наращивания и наиболее полного использования интеллектуального потенциала нации» является ключевым средством её достижения (п. 23 Стратегии).

В этой связи Указ Президента РФ от 07.05.2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»³ (далее – Указ № 309) в качестве одной из национальных целей определил цифровую трансформацию государственного и муниципального

¹ См.: Указ Президента РФ от 28.02.2024 г. № 145 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» // Собрание законодательства Российской Федерации. 2024. № 10. Ст. 1373.

² См.: Указ Президента РФ от 02.07.2021 г. № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации» // Собрание законодательства Российской Федерации. 2021. № 27 (часть II). Ст. 5351.

³ См.: Указ Президента РФ от 07.05.2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» // Собрание законодательства Российской Федерации. 2024. № 20. Ст. 2584.

управления, экономики и социальной сферы. В развитие в этой части положений Указа № 309 План по достижению обозначенных целей определил роль и значение цифровых технологий как для государства, так и для общества, прежде всего, незаметность и доступность государственных услуг при условии преодоления «цифрового неравенства», обеспечения доступа к Интернету на всей территории страны⁴.

Важное место в научно-технологическом развитии занимает научно-образовательная система, обеспечивающая воспроизводство необходимых ресурсов для реализации научно-технологического потенциала. Речь, прежде всего, идёт о базовых элементах этой системы – образовательных организациях, определении перспективных направлений их развития. Основой для качественных изменений в этой части становятся цифровизация экономики и социальной сферы, в том числе научная и образовательная отрасли.

Распоряжением Правительства РФ от 21.12.2021 г. № 3759-р⁵ утверждено стратегическое направление в области цифровой трансформации науки и высшего образования. Как следует из обозначенного документа, стратегическое направление утверждается до 2030 г. и его реализация будет способствовать достижению таких показателей национальных целей, как обеспечение присутствия Российской Федерации в числе десяти ведущих стран мира по объёму научных исследований и разработок, в том числе за счёт создания эффективной системы высшего образования, а также достижение «цифровой зрелости» ключевых отраслей экономики, социальной сферы, в том числе здравоохранения и образования, а также государственного управления. Попутно отметим, что ещё в 2017 г. Минобрнауки России сформулировало своё видение прогноза научно-технологического развития Российской Федерации, обозначив в качестве глобальных трендов технологические сдвиги глобального характера, влекущие радикальные трансформации условий жизни и деятельности человека, развития экономики и общества⁶. Ответом на глобальные вызовы и угрозы, по мнению министерства, должны были стать формирование новой парадигмы научно-технологического развития, а также цифровизация науки, новые подходы к организации и управлению научными исследованиями.

Определяя важную роль процессов цифровизации, Минобрнауки России разработало и утвердило Стратегию цифровой трансформации отрасли науки и высшего образования (далее – Стратегия ЦТОНиВО)⁷, обозначившую ключевые направления развития научно-образовательной деятельности в условиях глобальных технологических вызовов. Указанный документ является основой

⁴ Единый план по достижению национальных целей развития Российской Федерации до 2030 года и на перспективу до 2036 года (утв. Правительством РФ) // Правительство России : [сайт]. URL: <http://static.government.ru/media/files/ZsnFICpxWknEXeTfQdmcFHNei2FhcR0A.pdf> (дата обращения: 21.08.2025).

⁵ См.: Распоряжение Правительства РФ от 21 декабря 2021 г. № 3759-р «Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации науки и высшего образования» // Собрание законодательства Российской Федерации. 2022. № 1 (часть IV). Ст. 265.

⁶ Письмо Минобрнауки России от 27.03.2017 г. № ИК-826/02 «О прогнозе научно-технологического развития Российской Федерации» // КонсультантПлюс : [сайт]. URL: <https://consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=EXP&n=653501> (дата обращения: 26.08.2025).

⁷ Стратегия цифровой трансформации отрасли науки и высшего образования // Минобрнауки России : [сайт]. URL: <https://minobrnauki.gov.ru/upload/iblock/e16/dv6edzmr0og5dm57dtm0wyllr6uwtujw.pdf> (дата обращения: 26.08.2025).

для разработки организациями высшего образования научно-образовательных политик и траекторий развития цифровой образовательной инфраструктуры.

Цифровая трансформация⁸ отрасли науки и высшего образования связывается с разработкой и внедрением высокотехнологичных образовательных решений, а также модернизацией образовательных программ. На уровне государственной политики видится важным определение ключевых индикаторов, показывающих уровень достижимости поставленных целей и решения задач в сфере цифровой трансформации научно-образовательной экосистемы. Для определения основных (базовых) векторов цифровой трансформации сферы науки и высшего образования достаточно важными являются анализ и оценка иностранного опыта разработки и внедрения цифровых решений и сервисов в образовательный процесс. В этой связи использованы передовые практики наиболее развитых образовательных систем. В фокус внимания попали подходы к модернизации IT-инфраструктуры, управлению кадровым потенциалом и повышению качества данных для принятия управленческих решений.

Стоит сказать, что цифровизация как глобальная тенденция может выступать как «локомотивом» общественного развития, так и оказывать негативное влияние на социально-экономические процессы. Тем не менее, общественные запросы объективно связаны с повышением качества образовательной деятельности и результативности научной работы, обеспечивающих научно-технологический прогресс.

ТЕХНОЛОГИЗАЦИЯ И КАДРОВЫЙ ПОТЕНЦИАЛ НАУКИ И ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ: ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ

Качественные изменения в социально значимых сферах предполагаются за счёт широкого распространения цифровых технологий. В сфере науки и высшего образования достаточно принципиальным является обеспечение реализации максимального потенциала цифровых технологий применительно к комплексу задач, решаемых во взаимодействии между всеми участниками образовательного процесса. Как известно, стратегические цели цифровой трансформации в сфере науки и высшего образования предполагают достижение определённого уровня «цифровой зрелости» для всех субъектов, заинтересованных в повышении эффективности и результативности научно-образовательной деятельности (п. 3 Стратегии ЦТОНиВО).

В то же время следует обратить внимание на основные вызовы и проблемы отрасли высшего образования и науки. Несмотря на традиционное мировое лидерство по масштабам занятости в науке, начиная с 90-х гг. прошлого столетия наметилось стабильное снижение численности научных кадров. При этом в отсутствие системного притока в науку молодёжи значительное число современных исследователей находится в средней возрастной категории и предпенсионном возрасте. Статистика показывает весьма неутешительные цифры,

⁸ Для целей применения Стратегии ЦТОНиВО словосочетания (слова) «цифровая трансформация» и «цифровизация» употребляются как термины синонимичного ряда, обозначающие процессы технологизации образовательной деятельности.

характеризующие падение имиджа научной профессии. На сегодня только порядка $\frac{1}{3}$ россиян воспринимают научно-исследовательскую деятельность в качестве перспективного направления для приложения профессиональных усилий [4, с. 25]. Такие показатели свидетельствуют о низком уровне кадрового потенциала развития науки и о дальнейшем усугублении ситуации, если такая тенденция продолжится в обозримом будущем. Вполне понятно, что на уровне государства стоит задача повышения престижа профессии учёного, стимулирования востребованности научных кадров в экономике.

К сожалению, в этой части Стратегия развития НТР не содержит каких-либо действенных механизмов, способных стимулировать научную активность у молодого поколения. Не решён этот вопрос и на уровне государственной молодёжной политики при всей очевидности наличия острой потребности омоложения кадрового состава науки. Речь идёт лишь о создании объектов социальной инфраструктуры научно-образовательных организаций, строительстве жилья для развития мобильности участников научно-технологического процесса, а также закреплении молодых кадров в науке. При этом основными инструментами стимулирования научной активности как действующих учёных, так и начинающих исследователей являются меры государственной поддержки, реализуемые через различные формы денежного финансирования научно-исследовательской и инновационной деятельности.

Институт аспирантуры рассматривается как основной инструмент кадрового обеспечения науки. Однако повышение уровня научных исследований невозможно без необходимой производственной базы исследовательской работы. В этой связи предложение по разделению аспирантуры на «производственную» и «академическую» заслуживает самого серьёзного анализа со стороны экспертного сообщества. По крайней мере, в той или иной форме реализация этого предложения позволит в известной степени нивелировать разрыв между профессиональной сферой и научными изысканиями, ориентировать академическую науку на решение прикладных задач. Необходима формализация требований к научному виду деятельности в Национальной системе квалификаций. При этом речь идёт об утверждении Единой рамки квалификаций в сфере науки, технологий и высшего образования, решение о разработке которой были приняты Национальным советом по профессиональным квалификациям ещё в 2016 г. Безусловно, важен выбор правильной методологии нормирования научного труда, гибкость в оценке продуктивности научной работы, учитывающей творческий и интеллектуальный характер деятельности учёных [5].

Сегодня стратегическими направлениями цифровой трансформации сферы науки и высшего образования являются развитие цифровых сервисов, модернизация инфраструктуры, управление данными и кадровым потенциалом.

Важным попутным направлением в рамках Стратегии цифровой трансформации отрасли науки и высшего образования является решение проблемы «цифрового разрыва» (п. 1.1. Стратегии ЦТОНиВО). Как известно, образовательный процесс немыслим без информации и способности обучающегося ориентироваться во всё возрастающем информационном потоке. Умение работать с информацией становится одним из важнейших факторов не только достижения

успеха в обучении, но и профессиональной самореализации. При этом навыки адаптации к изменениям в профессиональной деятельности должны формироваться ещё в процессе обучения будущей профессии.

В этой связи отсутствие в деятельности образовательных организаций необходимого уровня технологичности постепенно приводит к формированию образовательного неравенства и, по сути, создаёт дискриминационные условия в реализации права на образование в отдельных регионах страны. Попутно отметим, что Стратегия пространственного развития Российской Федерации (далее – Стратегия ПР)⁹ в основном фокусируется на вопросах формирования и модернизации информационно-телекоммуникационной инфраструктуры в развитии экономики субъектов РФ. Управление пространственным развитием осуществляется с использованием цифровых технологий. Ключевым элементом модели управления реализацией Стратегии является цифровая платформа (раздел XI Стратегии ПР). При этом остаются без внимания базовые сектора, являющиеся по сути основой социально-экономического развития, прежде всего, подготовка кадров.

Стоит сказать, что между уровнем цифровизации и социально-экономическим развитием имеется прямая взаимосвязь, проявляющаяся в усугублении социально-экономического неравенства при увеличении разрыва технологического развития между территориями страны. Пространственное развитие территорий Российской Федерации в части цифровой трансформации является весьма дифференцированным, что сдерживает процессы формирования цифрового пространства и независимости государства от иностранных технологий. Региональная и местная политика по цифровизации соответствующих территорий в некоторых случаях оказывается достаточно сильно оторвана от общефедеральных базовых установок. Безусловно, требуется реализации сбалансированной концепции цифрового государства, что предполагает вовлечение в эти процессы территорий. Обеспечение равного доступа субъектов РФ к инструментам и механизмам создания цифровой инфраструктуры будет способствовать существенному снижению цифрового неравенства пространственного развития государства и укреплению национального цифрового суверенитета.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОТРАСЛИ НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Решению задачи создания базы для формирования цифровых компетенций специалистов могут способствовать ряд организационно-технологических мероприятий, которые необходимо реализовать в самое ближайшее время. Прежде всего, целесообразна генерация учебной информации, которая может быть осуществлена в качестве образовательных ресурсов онлайн-курсов, создаваемых цифровых образовательных платформ. В рамках разработанной государственной информационной системы «Современная цифровая образовательная

⁹ См.: Распоряжение Правительства РФ от 28.12.2024 г. № 4146-р «Об утверждении Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2036 года» // Собрание законодательства Российской Федерации. 2025. № 2. Ст. 74.

среда»¹⁰ интеграция информации об онлайн-курсах, реализуемых в стране, обеспечивалась за счёт автоматизированного сервиса психометрической аналитики – подсистемы федерального портала «Моё образование» (<https://online.edu.ru/>; информационный ресурс «одного окна»).

В этой связи важное значение имеет сетевое взаимодействие образовательных и научных организаций. Как известно, доступ к соответствующим информационным ресурсам обеспечивался за счёт федеральной университетской компьютерной сети RUNNet (Russian UNiversity Network) и сети организаций Российской академии наук RASNet (Russian Academy of Sciences Network). При этом вполне понятно, что для повышения эффективности использования информации в рамках процесса конвергенции науки и высшего образования требовалось создание общей (совместной) системы коммуникации и доступа информации. Безусловно, шагом вперёд к решению этой задачи стала разработка Национальной исследовательской компьютерной сети России (НИКС), объединившей между собой относительно разрозненные сетевые ресурсы научной информации (п. 1.2. Стратегии ЦТОНиВО).

В процессе цифровой трансформации науки и высшего образования значительное внимание должно быть уделено управлению большими данными. Рациональное использование больших массивов информации, в том числе за счёт искусственного интеллекта и машинного обучения, может способствовать более точной оценке происходящих социально-экономических процессов и разработке на этой основе эффективных управленческих решений, стратегических перспективных планов развития отрасли. Однако в силу разобщённости информационных систем в сфере науки и высшего образования требуется разработка общих (единых) стандартов информационного взаимодействия, обеспечения комплексного подхода к цифровой трансформации научно-образовательного кластера [6]. К настоящему времени реализован проект «Цифровой университет», формирующий модели цифровых сервисов в сфере науки и высшего образования. Проект имел своей целью цифровизацию бизнес-процессов, складывающихся в научно-образовательной среде, и в целом был направлен на повышение эффективности администрирования деятельности образовательных организаций. Представляется, что магистральная линия на цифровизацию сферы образования будет продолжена в реализуемом с 2025 г. проекте «Молодёжь и дети»¹¹, в том числе предусматривающим создание на базе вузов передовых инженерных школ, а также молодёжных лабораторий. В цифровой трансформации важна интегративная функция, позволяющая создать единую цифровую экосистему сервисов и услуг в научной и образовательной деятельности. Между тем, на сегодняшний день цифровизация деятельности учебных заведений в данной части остаётся пока на относительно низком уровне. Достаточно медленно идёт процесс внедрения сквозных технологий, а создаваемые сервисы оказываются малоэффективными в силу слабой их ориентации на запросы и интересы пользователей.

¹⁰ См.: Постановление Правительства РФ от 16.11.2020 г. № 1836 «О государственной информационной системе “Современная цифровая образовательная среда”» // Собрание законодательства Российской Федерации. 2020. № 47. Ст. 7538.

¹¹ Национальный проект «Молодёжь и дети» // Правительство России : [сайт]. URL: <http://government.ru/rugovclassifier/914/events/> (дата обращения: 19.08.2025).

Инновационное развитие образования и науки в условиях цифровизации видится в большей ориентации научной и образовательной деятельности на нужды развития цифровой экономики, что также предполагает известную степень цифровой трансформации научно-образовательной инфраструктуры. Базисом инновационной стратегии становится интеллектуальный потенциал общества, достижения фундаментальной науки, инновационные технологические разработки. При этом основой социально-экономического прогресса, благоприятной перспективы общественной жизни в будущем становится эффективное развитие науки и образования.

Собственно, Стратегия цифровой трансформации отрасли науки и высшего образования направлена на решение проблем разобщённости потоков данных и бизнес-процессов в научно-образовательной сфере, а также недостаточного уровня цифровизации научных и образовательных организаций высшего образования¹². В условиях активной цифровизации экономических процессов происходит технологическая трансформация образовательного пространства вузов, связанная с потребностью внедрения платформенных решений в образовательный процесс. Данный тренд обусловлен формированием цифровой среды в профессиональной деятельности, требующей подготовки специалистов с определённым уровнем цифровых компетенций. При этом создание в образовательной организации цифровой инфраструктуры становится одной из ключевых задач в стратегическом развитии образования, обеспечении необходимого уровня конкурентоспособности на рынке образовательных услуг онлайн-обучения [7, с. 63]. Важное значение для образовательной организации имеет формирование цифрового образовательного пространства, которое будет способствовать более эффективному взаимодействию педагогов и обучающихся, повышению уровня ориентации в использовании информационных ресурсов.

В свою очередь, цифровая трансформация науки выступает основой для развития национальных научно-технологических комплексов и рассматривается в качестве глобального тренда и одновременно вызова, стоящего перед научным сообществом. Технологизация научной деятельности расширяет возможности для ускорения развития технологий во многих сферах общественных отношений. Цифровизация науки способствует решению социально-экономических проблем на международном и национальном уровнях. При этом цифровая трансформация науки повышает её прогностическую роль в определении направлений развития научно-технологического прогресса.

Следует сказать, что научная деятельность на современном этапе в большей степени коммерциализирована и обслуживает интересы развития экономики. В этой связи ослабляется мировоззренческое значение научного труда, что негативно влияет на фундаментальную составляющую развития научного знания. В то же время требования цифровизация экономики и социальной жизни выступают движущими факторами для научных исследований. При этом высказываются известные опасения относительно эффективного взаимодействия науки и образования в рамках деятельности высшей школы. Ориентация

¹² Распоряжение Правительства РФ от 21.12.2021 г. № 3759-р «Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации науки и высшего образования» // Собрание законодательства Российской Федерации. 2022. № 1 (часть IV). Ст. 265.

современного высшего образования связывается с интересами прикладной отрасли науки в отсутствие эффективной системы финансирования научных исследований за счёт частного капитала.

В качестве стратегической задачи научной политики обозначается создание цифровой инфраструктуры научной деятельности. При этом использование цифровых технологий в науке является важнейшим ресурсом, способным вывести результаты научного труда на качественно новый уровень. Положительным изменениям в этой сфере может способствовать поиск наиболее оптимальных моделей государственного управления наукой, включая результаты соответствующих исследований.

В современных реалиях управление наукой должно строиться по мобилизационной модели, учитывающей возможность органов управления различного уровня оперативно реагировать на возможные риски и угрозы с концентрацией необходимых для этого ресурсов [8], что будет способствовать повышению уровня независимости государства от иностранных технологий. В условиях ограниченности ресурсов важным условием эффективной мобилизации является правильная расстановка приоритетов в направлениях научно-технологического развития и выбор оптимальных механизмов их реализации.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

- 1) Цифровая трансформация отрасли науки и высшего образования связывается с разработкой и внедрением высокотехнологичных образовательных решений, а также модернизацией образовательных программ. На уровне государственной политики видится важным определение ключевых индикаторов, показывающих уровень достижимости поставленных целей и решения задач в сфере цифровой трансформации научно-образовательной экосистемы.
- 2) Современной экономике требуются специалисты с цифровыми компетенциями, что предполагает в большинстве случаев потребность пересмотра и содержательных изменений, предлагаемых обучающимся по образовательным программам высшего образования. Решение этой задачи будет способствовать повышению уровня сформированности компетенций выпускников и их способности использовать полученные профессиональные навыки и умения в качестве конкурентных преимуществ на рынке трудовых ресурсов.
- 3) Между уровнем цифровизации и социально-экономическим развитием имеется прямая взаимосвязь, проявляющаяся в усугублении социально-экономического неравенства при увеличении разрыва технологического развития между территориями страны. Задачей государства в этой части становится нивелирование таких разрывов. В сфере науки и высшего образования этому будет способствовать развитие цифровых сервисов.
- 4) Для эффективной реализации Стратегии цифровой трансформации отрасли науки и высшего образования требуются необходимые изменения положений Стратегии научно-технологического развития, а также Стратегии пространственного развития Российской Федерации. Гармонизация ключевых направлений обозначенных документов предполагает выделение

и закрепление критериев (механизмов), определяющих (обеспечивающих) создание и равномерное распределение научных и образовательных комплексов с цифровой инфраструктурой по всей территории страны в целях формирования и развития экономики инновационного типа.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Попова Н. Ф. К вопросу о государственном управлении наукой в РФ // Вестник РГГУ. Серия: Экономика. Управление. Право. 2013. № 19 (120). С. 35–43. EDN RWBSNX.
2. Государственное управление научно-технологическим развитием: вопросы теории и практики / Г. П. Беляков, А. И. Гретченко, Ю. В. Ерыгин [и др.]. 2-е изд. М. : Доброе слово и Ко, 2020. 368 с. ISBN 978-5-6043577-1-2. EDN IJRUV.
3. Криворучко В. В. О ключевых мерах по дальнейшему реформированию российской науки // Управление наукой: теория и практика. 2021. Т. 3, № 4. С. 36–43. DOI 10.19181/sntp.2021.3.4.4. EDN STJWQZ.
4. Российская наука в цифрах / В. В. Власова, Л. М. Гохберг, Е. Л. Дьяченко [и др.]. М. : Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 2018. 42 с. DOI 10.17323/ISSEK_RSTF. EDN YVOSMK.
5. Омелянская О. В. Нормирование научно-исследовательского труда: проблемы и перспективы // Управление наукой: теория и практика. 2025. Т. 7, № 1. С. 67–82. DOI 10.19181/sntp.2025.7.1.5. EDN IPQSJR.
6. Демичев Г. Д. Стратегия цифровой трансформации высшего образования: цели, задачи, направления развития // Управление образовательной организацией. 2021. № 8. С. 2–13.
7. Азаров А. А., Бродовская Е. В., Лукушин В. А. Совершенствование системы управления цифровой инфраструктурой университета: практика сетевого анализа // Высшее образование в России. 2023. Т. 32, № 2. С. 61–79. DOI 10.31992/0869-3617-2023-32-2-61-79. EDN OVKPFI.
8. Плюснин Ю. М. Мобилизационное управление в науке // Управление наукой: теория и практика. 2022. Т. 4, № 3. С. 85–104. DOI 10.19181/sntp.2022.4.3.7. EDN GFPYZW.

REFERENCES

1. Popova N. F. On a question of the state administration of sciences in the Russian Federation. *RSUH/RGGU Bulletin. "Economics. Management. Law" Series*. 2013;(19):35–43. (In Russ.).
2. Belyakov G. P., Gretchenko A. I., Erygin Yu. V., Belyakov S. A., Dmitrieva M. L., Ryzhaya A. A., Yurkovskaya G. I., Shpak A. S. State management of science and technology development: Issues of theory and practice [Gosudarstvennoe upravlenie nauchno-tekhnologicheskim razvitiem: voprosy teorii i praktiki]. Moscow : Dobroe slovo and Co; 2020. 368 p. (In Russ.). ISBN 978-5-6043577-1-2.
3. Krivoruchko V. V. On key measures to further reform Russian science. *Science Management: Theory and Practice*. 2021;3(4):36–43. (In Russ.). DOI 10.19181/sntp.2021.3.4.4.
4. Vlasova V. V., Gokhberg L. M., Dyachenko E. L. [et al.] Russian science and technology in figures [Rossiiskaya nauka v tsifrakh]. Moscow : National Research University Higher School of Economics; 2018. 42 p. (In Russ.). DOI 10.17323/ISSEK_RSTF.
5. Omelyanskaya O. V. Research and development labor rationing: Problems and perspectives. *Science Management: Theory and Practice*. 2025;7(1):67–82. (In Russ.). DOI 10.19181/sntp.2025.7.1.5.

6. Demichev G. D. Strategy for the digital transformation of higher education: Goals, objectives, and development areas [Strategiya tsifrovoy transformatsii vysshego obrazovaniya: tseli, zadachi, napravleniya razvitiya]. *Management of Educational Organization=Upravlenie obrazovatel'noi organizatsiei*. 2021;(8):2–13. (In Russ.).

7. Azarov A. A., Brodovskaya E. V., Lukushin V. A. Improving the university digital infrastructure management system: Practice of social network analysis. *Higher Education in Russia*. 2023;32(2):61–79. (In Russ.). DOI 10.31992/0869-3617-2023-32-2-61-79.

8. Plusnin Ju. M. Mobilization management in science. *Science Management: Theory and Practice*. 2022;4(3):85–104. (In Russ.). DOI 10.19181/sntp.2022.4.3.7.

Поступила в редакцию / Received 23.05.2025.
Одобрена после рецензирования / Revised 20.06.2025.
Принята к публикации / Accepted 26.08.2025.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Кирилловых Андрей Александрович Kirillovykh2014@yandex.ru

Кандидат юридических наук, доцент, Вятский государственный университет, Киров, Россия
SPIN-код: 5787-8109

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Andrey A. Kirillovykh Kirillovykh2014@yandex.ru

Candidate of Law, Associate Professor, Vyatka State University, Kirov, Russia
ORCID: 0000-0002-0035-9035
Scopus Author ID: 57210980032
Web of Science ResearcherID: J-7815-2016



DOI: 10.19181/smtp.2025.7.3.9

EDN: KIPTGH

Научная статья

Research article

АЛЬТМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ В ОЦЕНКЕ КОНТЕНТА РЕПОЗИТОРИЕВ



**Стукалова
Анна Александровна¹**

¹ Государственная публичная научно-техническая библиотека СО РАН,
Новосибирск, Россия

Для цитирования: Стукалова А. А. Альтметрические показатели в оценке контента репозиторий // Управление наукой: теория и практика. 2025. Т. 7, №3. С. 110–122. DOI 10.19181/smtp.2025.7.3.9. EDN KIPTGH.

Аннотация. Статья посвящена исследованию применимости альтметрических показателей для оценки востребованности научного контента в репозиториях открытого доступа. Изучение 40 отечественных репозиторий вузов – участников программы «Приоритет-2030» и 40 зарубежных институциональных репозиторий (ИР) из списка Рейтинга веб-репозиторий показало, что информация об альтметриках недоступна или отсутствует в ряде репозиторий. В зарубежных ИР показатели востребованности встречаются в два раза чаще, чем в отечественных. Сведения о научной значимости в российских репозиториях можно получить только за счёт внутренних счётчиков ИР или платформ, на которых размещён полный текст публикации. Однако, как правило, они включают только внутреннюю информацию о просмотрах и загрузках и не учитывают сведения из внешних источников. В зарубежных репозиториях источниками получения альтметрических показателей являются: внутренние счётчики ИР, сайты периодических изданий и других платформ, на которых размещён полный текст публикации. Такими платформами для отечественных публикаций являются базы данных eLibrary, «КиберЛенинка»; для зарубежных публикаций – Scopus Preview, IOPscience, Dimensions, Springer Nature Link, Figshare и др.

Наиболее информативными источниками получения информации о научной значимости контента зарубежных репозиторий являются встроенные агрегаторы альтметрик Altmetric и Plum Analytics, которые, помимо сведений о просмотрах и загрузках, собирают информацию об упоминаниях результатов научных трудов из блогов, социальных сетей, новостных лент, официальных документов и других источников.

Таким образом, агрегаторы альтметрик предоставляют полную информацию о востребованности того или иного материала, помогая тем самым оценивать и корректировать стратегию продвижения научных исследований в репозиториях.

Ключевые слова: институциональные репозитории, открытый доступ, альтметрические показатели, агрегаторы альтметрик, просмотры, скачивания, цитирования

Благодарности. Статья подготовлена по плану научно-исследовательской работы по плану научно-исследовательской работы Государственной публичной научно-технической библиотеки СО РАН в рамках научного проекта «Разработка модели функционирования научной библиотеки в информационной экосистеме открытой науки», № 122041100150-3.

ALTMETRIC INDICATORS IN EVALUATING THE CONTENT OF REPOSITORIES

Anna A. Stukalova¹

¹ State Public Scientific Technological Library, SB RAS, Novosibirsk, Russia

For citation: Stukalova A. A. Altmetric indicators in evaluating the content of repositories. *Science Management: Theory and Practice*. 2025;7(3):110–122. (In Russ.). DOI 10.19181/smtpr.2025.7.3.9.

Abstract. The article seeks to examine the applicability of altmetric indicators for assessing the relevance of scientific content in open access repositories. The study of 40 Russian repositories of HEIs participating in the program “Priority 2030” and 40 foreign institutional repositories (IRs) from the list of the Ranking Web of Repositories has shown that information about altmetrics is unavailable or missing in a number of repositories. In foreign IRs, the demand indicators are twice as common as in national ones. Information about scientific significance in Russian repositories can only be acquired through internal counters stored by IRs or platforms that host full publication texts. However, as a rule, they include only internal information about views and downloads and do not take into account information from external sources. In foreign repositories, the sources of obtaining almetric indicators are: internal counters in IRs, websites of periodicals and other platforms on which the full texts of publications are available. Such platforms for domestic publications are the databases eLibrary, CyberLeninka; for foreign publications – Scopus Preview, IOPscience, Dimensions, Springer Nature Link, Figshare, etc.

The most informative sources of information about the scientific significance of the content of foreign repositories are the built-in altmetric aggregators Altmetric and Plum Analytics, which, in addition to information about views and downloads, collect information about references to the results of scientific activities from blogs, social networks, news feeds, official documents and other sources.

Therefore, altmetrics aggregators provide complete information about the demand for a particular item and help to evaluate and adjust a strategy for promoting scientific research in repositories.

Keywords: institutional repositories, open access, altmetrics, altmetrics aggregators, views, downloads, citations

Acknowledgements. The article was prepared according to the research plan of the State Public Scientific Technological Library of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences within the framework of the scientific project “Development of a Model for the Functioning of a Scientific Library in the Information Ecosystem of Open Science”, No. 122041100150-3.

В последние годы всё большую популярность получают репозитории открытого доступа (ОД). Проблемы их создания и развития находятся в постоянной зоне внимания и изучения научного сообщества. Отечественными и зарубежными авторами освещены вопросы трудозатратности поддержания репозитория в актуальном состоянии [1; 2; 3], сложности создания контента [4], особенности отражения метаданных в репозиториях [5], проблемы обмена данными [6], управления авторским правом [7; 8] и другие аспекты функционирования репозитория. Однако слабо освещён вопрос о том, как часто используется контент репозитория, не определена научная значимость материалов, предоставленных в них. В настоящее время для получения данной информации возможно использование альтметрик.

Согласно Э. П. Роджерс и С. Барброу, альтметрики – это «показатели, основанные на данных из социальных сетей, [которые] дают возможность отслеживать изменения научных связей более оперативно и пересмотреть в целом вопрос о том, как именно мы измеряем воздействие работы учёных на научную среду в целом» [9, с. 126].

Альтметрика была создана как альтернатива традиционному наукометрическому подходу, опирающемуся преимущественно на статистику публикаций и их цитирований в специализированных базах данных (БД) [10]. Характеристика наукометрических и альтметрических показателей была дана в статье 2024 г. [11]. Преимуществам и недостаткам применения альтметрик посвящено большое количество работ отечественных [12; 13] и зарубежных [14; 15] авторов. Основным недостатком наукометрических показателей является «отсроченный по времени эффект» [13, с. 128]: могут потребоваться годы, чтобы статья стала цитируемой. Требуется время, чтобы работа была замечена другими учёными, прочитана, оценена и включена в новые исследования, а затем эти новые исследования должны быть опубликованы и проиндексированы. Ещё одним недостатком является «не всегда прозрач[ая] технологи[я] подсчёта, учитывая, что показатели могут меняться в зависимости от используемой базы данных» [13, с. 128].

В отличие от традиционных метрик, применение альтметрик позволяет отслеживать внимание к результатам интеллектуального труда всего через несколько дней после появления статьи.

Другими преимуществами альтернативных метрик являются: широкий охват источников для сбора данных, гибкость, работа со всеми способами размещения информации (объектами альтметрики могут быть не только публикации, но и наборы данных, программное обеспечение, аудио- и видеоконтент).

Однако существуют и недостатки применения альтметрик: уязвимость для манипуляций (число лайков можно увеличить лично или за определённую плату), учёт отрицательных отзывов наравне с положительными, отсутствие единого подхода к набору элементов, на которых строятся показатели [16].

В период введения альтметрических показателей их рассматривали только в аспекте применения в социальных сетях. Однако в настоящее время применяются более широкие наборы альтметрик. Например, В. Н. Гуреев и Н. А. Мазов выделяют следующие типы альтметрик:

- используемость публикаций, которая отражена в числе их загрузок или просмотров;

- цитируемость публикаций; «[н]есмотря на противопоставление концепции альтметрических индексам цитирований, этот показатель в большинстве случаев внедряется в показатели альтметрик как одна из составных частей» [17, с. 117];
- «[ч]исло закладок, которое отслеживается в программах по управлению ссылками...» [18, с. 19];
- «[ч]исло обсуждений, комментариев и рекомендаций, отслеживаемое в социальных сетях...» [Там же].

Таким образом, альтметрики не приводят к замене традиционных метрик, а скорее дополняют их.

Возможности использования альтметрических показателей в репозиториях отражены лишь в нескольких публикациях [19; 20; 21; 22]. Вопросу видимости научных результатов в репозиториях посвящена статья М. В. Валеевой [23], влияние ОД на цитируемость и альтернативные метрики научных статей рассматривается в статье М. И. Макеенко и Н. Д. Трищенко [24]. Однако таких работ крайне мало.

Характеристика, особенности, различия с наукометрическими показателями, проблемы получения альтметрических показателей в репозиториях отечественных вузов были рассмотрены в статье 2024 г. [11].

Целью данной статьи является определение применимости альтметрических показателей в зарубежных репозиториях и сравнение показателей востребованности объектов 40 зарубежных институциональных репозиториях (ИР) из списка Рейтинга веб-репозиториях 2013 г.¹ и 40 репозиториях вузов участников программы «Приоритет-2030»².

Практическая значимость изучения альтметрических показателей в репозиториях заключается в возможности оперативной оценки авторитетности результатов научных исследований в ИР.

Выявлено, что 28 отечественных и 19 зарубежных репозиториях не включают информацию об альтметриках, либо она недоступна удалённому пользователю.

Некоторые показатели научной значимости объектов найдены только в публикациях 12 отечественных репозиториях и 31 зарубежного архива ОД. В каждом из них был проведён поиск и анализ данных о просмотрах, скачиваниях, цитируемости материалов, наличии комментариев, оценок, сведений об упоминаниях в социальных сетях объектов репозиториях на русском и иностранных языках. Сбор альтметрических данных осуществлялся не только в ИР, но и с помощью внешних ссылок на платформы, на которых размещены полные тексты публикаций.

Внутренние счётчики репозиториях. В результате проведённого исследования некоторые показатели научной значимости были найдены во внутренних счётчиках в 26 зарубежных и 6 отечественных ИР. Как правило, внутренние счётчики отражают сведения о количестве просмотров и загрузок. Например,

¹ См.: Top institutional // Ranking Web of Repositories : [сайт]. URL: https://web.archive.org/web/20130113020842/http://repositories.webometrics.info/en/top_inst (дата обращения: 05.08.2025).

² См.: «Приоритет-2030»: полный список вузов по федеральным округам // Поступи онлайн. 2025. 18 марта. URL: <https://postupi.online/journal/kuda-postupat/prioritet-2030-polnyj-spisok-vuzov-po-federalnym-okrugam> (дата обращения: 05.08.2025).

в репозитории Калифорнийского технологического института (Caltech) эти сведения отслеживаются по следующим параметрам:

- посетитель: анонимный идентификатор посетителя;
- тип посетителя: запрос был сделан
 - а) человеком, б) машиной или в) ботом;
- страна происхождения запроса (на основе IP-адреса).

Многие ИР, помимо общей информации о просмотрах и загрузках, предоставляют детальную информацию о том, из каких стран и в какой период использовался контент, визуализируя эти данные в виде графиков (рис. 1).

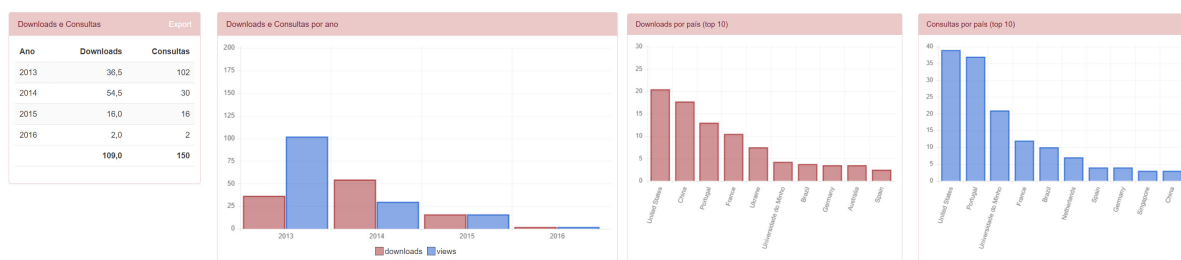


Рис. 1. Статистика просмотров и загрузок в ИР Университета Минью

Fig. 1. Statistics of views and downloads in the institutional repository of the University of Minho

Некоторые ИР дают возможность проставлять оценки и оставлять комментарии в той или иной публикации. Например, электронное хранилище Научной библиотеки Дальневосточного федерального университета, помимо сведений о просмотрах описания, чтениях и загрузках полного текста публикаций, размещённых в репозитории, предоставляет возможность оставлять комментарии и давать оценку контенту. Среди зарубежных ресурсов такая возможность есть в репозиториях Института технологий Sepuluh Nopember (Индонезия), Европейской организации по ядерным исследованиям. Однако эти функции не пользуются популярностью как в отечественных, так и в зарубежных репозиториях. Сведений об упоминаниях в соцсетях и новостных лентах внутренние счётчики не отражают.

Кроме того, следует иметь в виду, что внутренние счётчики учитывают информацию непосредственно в самом репозитории, не агрегируя информацию из внешних источников.

Внешние ссылки. Помимо внутренних счётчиков, информацию о востребованности контента репозитория можно получить с помощью внешних ссылок на сайты периодических изданий, материалов конференций, БД и других платформ, на которых размещён полный текст публикации. В отечественных репозиториях найдены ссылки на БД eLibrary, «КиберЛенинка», сайты журналов, в которых размещены внутренние счётчики просмотров, загрузок, реже – цитирований [11, с. 37]. eLibrary предоставляет пользователям возможность проставлять оценки и оставлять комментарии к публикациям, однако эта функция также не пользуется популярностью. Кроме того, часть материалов, размещённых в eLibrary, имеют ограниченный доступ. Для получения полного текста публикации необходимо оформить подписку или заказать отдельные публикации, что негативно влияет на показатели загрузок. Также как и внутренние счётчики репозитория, эти платформы предлагают в основном только внутреннюю статистику.

Более подробную информацию о востребованности контента отечественных репозиториях удалось установить на примере материалов, опубликованных в зарубежных изданиях, т. к. на многих иностранных платформах, где размещены полные тексты публикаций, встроены агрегаторы альтметрик, которые позволяют узнать, какой общественный и научный отклик получило исследование, насколько часто его обсуждали в различных социальных медиа и СМИ, как много его цитировали в своих статьях другие учёные. Среди зарубежных платформ, на которые даны внешние ссылки из отечественных репозиториях, можно выделить:

- информационный ресурс Springer Nature Link (<https://link.springer.com>), в котором предоставлены внутренние счётчики просмотров, загрузок, цитирований, а также встроены агрегатор Altmetric, позволяющий отследить не только количество просмотров и загрузок, но и упоминания в Facebook³, Twitter, закладки в Mendeley и т. п.;
- бесплатная версия БД Scopus – Scopus Preview (<https://scopus.com/home.uri>), где отражено количество подборок, цитирований;
- сайт ScienceDirect (<https://sciencedirect.com>), в который встроены агрегатор альтметрик Plum Analytics;
- онлайн-сервис, на котором представлена информация об изданиях IOP Publishing – IOPscience (<https://iopscience.iop.org>), включающий внутренний счётчик загрузок, а также встроенный агрегатор Altmetric;
- сайты зарубежных журналов.

Однако в российских публикациях в основном отражена статистика просмотров, загрузок, цитирований и очень редко – упоминаний в соцсетях, обсуждений, добавлений в подборки. Эти показатели свидетельствуют о неактивном использовании отечественных источников за рубежом.

В девяти иностранных репозиториях найдены внешние ссылки на различные платформы. Помимо уже перечисленных сайтов ссылки вели на:

- сайт BMC (BioMed Central) (<https://biomedcentral.com>), который является частью Springer Nature, где отражены внутренние счётчики просмотров, встроены агрегатор Altmetric;
- инклюзивное сообщество журналов PLOS One (<https://journals.plos.org/plosone>), где встроены внутренние счётчики просмотров, скачиваний, цитирований;
- полнотекстовую онлайн-библиотеку научно-технических и патентных изданий IEEE Xplore (<https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp>), которая отражает внутренние счётчики количества просмотров и цитирований;
- онлайн-платформу для публикации научных данных Figshare (<https://figshare.com>), предоставляющую информацию о количестве просмотров, загрузок, цитирований;
- международное научное книжно-журнальное издательство Taylor & Francis (<https://taylorfrancis.com>), где встроены значок Dimensions, отображающий количество цитирований;

³ Принадлежит компании Meta, признанной экстремистской организацией, деятельность которой запрещена на территории РФ.

- сайт издательского подразделения Американского института физики – AIP Publishing (<https://pubs.aip.org>), в котором встроен значок Altmetric;
- сайты журналов и газет (напр., на газету Wyborcza – <https://wyborcza.pl>), в которой предоставлена возможность оставлять комментарии и давать оценки.

К сожалению, часть внешних ссылок как в отечественных, так и в зарубежных репозиториях оказались некорректными. Это свидетельствует о том, что ссылки в репозиториях не проверяются и не обновляются.

Встроенные агрегаторы альтметрик. И наконец, в пяти зарубежных репозиториях найдены встроенные агрегаторы альтметрик Plum Analytics или Altmetric. Например, в репозиториях Университета Небраски в Линкольне, Хельсинского университета, помимо внутренних счётчиков, отображён значок PlumX (рис. 2).

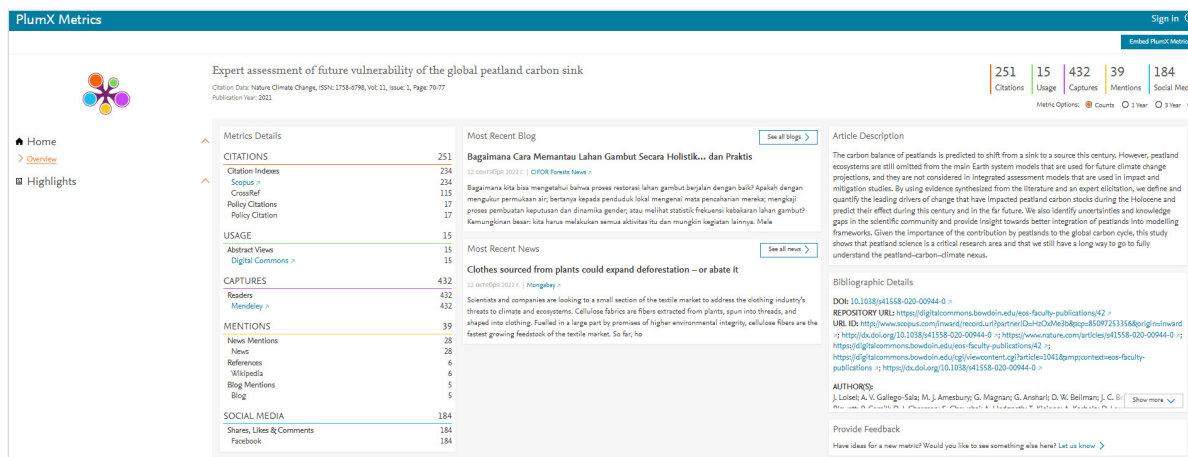


Рис. 2. Агрегатор альтметрик PlumX в репозитории Хельсинского университета

Fig. 2. The PlumX aggregator in the repository of the University of Helsinki

В ИР Политехнического университета Каталонии, Службы распространения информации об интеллектуальном творчестве Национального университета Ла-Платы встроен агрегатор Altmetric (рис. 3).

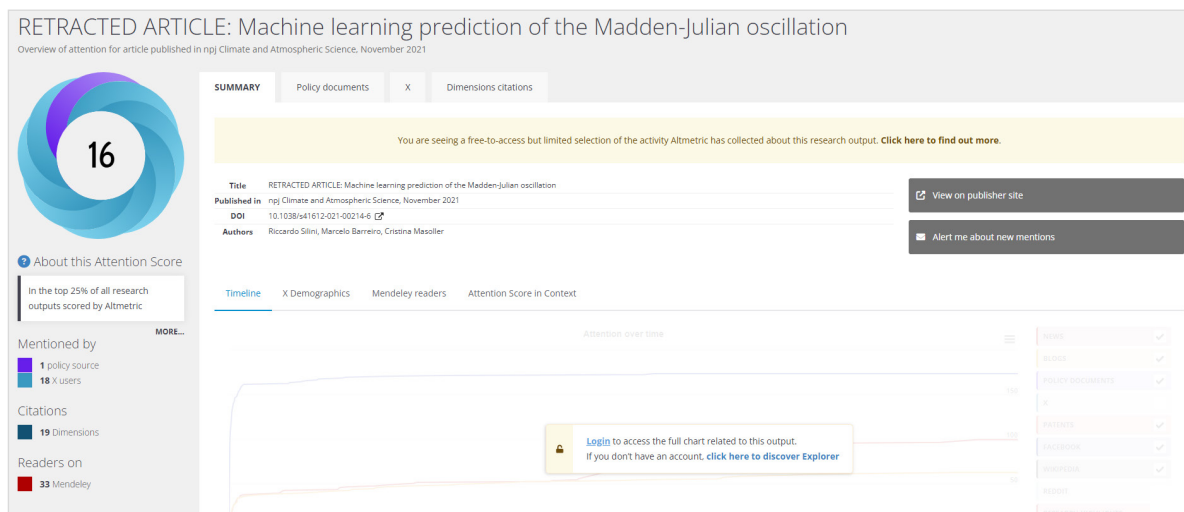


Рис. 3. Агрегатор Altmetric в репозитории Политехнического университета Каталонии

Fig. 3. The Altmetric aggregator in the repository of the Polytechnic University of Catalonia

В репозитории Университета Калифорнии значки Altmetric отображаются только при соблюдении следующих требований: объект является частью репозитория; у публикации есть DOI; оценка Altmetric для этого элемента больше 0. Также в некоторых записях в этом репозитории применяется значок Dimensions, отражающий сведения о цитировании.

Что касается российских репозиториях, то, к сожалению, в настоящее время есть ограничения по предоставлению лицензий на размещение значков Altmetric.

Таким образом, результаты исследования показали, что в зарубежных репозиториях альтметрические показатели встречаются в два раза чаще, чем в отечественных.

В 26-ти зарубежных ИР найдены внутренние счётчики просмотров и загрузок, в то время как в отечественных репозиториях внутренние счетчики обнаружены лишь в шести ИР.

Внешние ссылки на платформы, в которых размещены полные тексты публикаций, найдены в шести зарубежных и шести отечественных репозиториях. Агрегаторы альтметрик Plum Analytics или Altmetric встроены в пяти зарубежных репозиториях, в то время как отечественные репозитории не имеют возможность использовать агрегаторы альтметрик. В иностранных репозиториях выявлены сразу несколько источников для получения альтметрик. Например, в ИР Политехнического университета Каталонии, Университета Калифорнии, помимо внутренних счётчиков просмотров и загрузок, встроены агрегатор Altmetric.

Для получения показателей востребованности контента в репозиториях можно использовать следующие источники:

- Для получения сведений о просмотрах, загрузках можно обратиться к внутренним счётчикам репозиториях, внешним ссылкам на источники, где размещён полный текст публикации. Следует учитывать, что для российских репозиториях информация включает только внутренние счётчики, за исключением публикаций, которые размещены на зарубежных сайтах, в которые внедрены альтметрические сервисы (Plum Analytics или Altmetric).
- В зарубежных репозиториях эту информацию возможно получить как за счёт внутренних счётчиков ИР и платформ, на которых размещён полный текст публикации, так и с помощью встроенных агрегаторов альтметрик.
- Сведения о цитировании внутренние счётчики, как правило, не включают. Информацию можно уточнить с помощью внешних ссылок. Для отечественных репозиториях источником данной информации является БД eLibrary, включающая внутренний счётчик цитирований. Для зарубежных репозиториях и отечественных изданий, опубликованных в зарубежных изданиях, – Scopus Preview, Dimensions.
- Многие репозитории дают возможность оставлять комментарии, ставить оценку той или иной публикации, но, как правило, эта функция редко используется как в отечественных, так и в зарубежных репозиториях.
- Сведения о добавлении в закладки, упоминаниях в соцсетях в отечественных репозиториях возможно уточнить только на издания, опубликованные

в зарубежных журналах с помощью ссылок на внешние источники, включающие альтметрические сервисы. В зарубежных репозиториях эта информация может быть получена за счёт внешних ссылок, а также при размещении альтметрических сервисов в репозиториях (см. табл.).

Таблица

Источники получения альтметрической информации контента репозитория

Table

Sources for obtaining altmetric information on repositories' content

Источники	Отечественные репозитории	Зарубежные репозитории
Внутренние счётчики	Просмотры, загрузки	Просмотры, загрузки
Ссылки на внешние источники		
Springer Nature Link	Только для статей, опубликованных в зарубежных изданиях	Загрузки, цитирования, просмотры, встроен агрегатор Altmetric
Figshare		Просмотры, загрузки, цитирования
IEEE Xplore		Просмотры, цитирования
IOPscience	Только для статей, опубликованных в зарубежных изданиях	Встроен агрегатор Altmetric
Scopus Preview	Только для статей, опубликованных в зарубежных изданиях	Цитирования
ScienceDirect	Только для статей, опубликованных в зарубежных изданиях	Цитирования, встроен агрегатор PlumX
BMC (BioMed Central)		Просмотры, встроен агрегатор Altmetric
PLOS One		Просмотры, скачивания, цитирования
Taylor & Francis		Цитирования
AIP Publishing		Встроен агрегатор Altmetric
eLibrary	Просмотры, загрузки, цитирования, подборки, оценки	
CyberLeninka	Просмотры, загрузки	
Встроенные агрегаторы альтметрик		Plum Analytics, Altmetric

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ИР активно развиваются в мировом информационном пространстве. Альтметрика в репозиториях играет важную роль, расширяя традиционные рамки оценки научных публикаций. Преимущества использования альтернативных метрик в репозиториях заключается не только в возможности получения информации о количестве публикаций и цитирований работ того или иного автора, но и в привлечении внимания научного сообщества к контенту, размещённому в них. В то время как наукометрические показатели требуют продолжительного времени для накопления данных, альтметрика позволяет оперативно определить научную значимость и популярность материала.

Ещё одним преимуществом является тот факт, что альтметрики позволяют оценивать не только традиционные научные публикации, но и разнообразные

виды контента. Ведь многие репозитории помимо публикаций включают наборы данных, изображения, аудио- и видеоконтент, экспериментальные данные.

Анализ контента отечественных и зарубежных репозиториях показал, что иностранные научные и образовательные учреждения активно используют альтметрики в интересах своих пользователей: встраивают агрегаторы альтметрик в репозитории, ориентируются на альтернативные метрики при формировании коллекций.

В российских репозиториях, в связи с отсутствием возможности использования агрегаторов Altmetric и Plum Analytics, полную информацию по альтметрическим данным объектов репозиториях можно получить только на статьи, опубликованные в зарубежных изданиях за счёт встроенных альтметрических агрегаторов на различных платформах. На отечественные издания альтметрические показатели можно уточнить только за счёт внутренних счётчиков репозиториях или платформ, на которых размещён полный текст публикации. Однако внутренние счётчики не дают полной информации о востребованности материалов. Тем самым российские репозитории практически лишены возможности получения объективной оценки предлагаемого контента.

В то же время альтметрические показатели в репозиториях имеют важное значение для развития научной коммуникации. Наличие информации о научной значимости контента репозиториях важна как для пользователей, которым необходимо располагать информацией об авторитетности той или иной публикации, так и для авторов статей, которым важно знать мнение учёных о результатах своих исследований.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Barwick J., Pickton M. J. A librarian's guide to institutional repositories // eLucidate. 2006. Vol. 3, № 2. P. 3–12. DOI 10.29173/elucidate342.
2. Robinson M. Promoting the visibility of educational research through an institutional repository // Serials Review. 2009. Vol. 35, № 3. P. 133–137. DOI 10.1080/00987913.2009.10765230.
3. Chan D. L. H. An integrative view of the institutional repositories in Hong Kong: Strategies and challenges // Serial Review. 2009. Vol. 35, № 3. P. 119–124. DOI 10.1080/00987913.2009.10765228.
4. Harnad S. Integrating universities' thesis and research deposit mandates // The 12th International Symposium on Electronic Theses and Dissertations : Proceedings (University of Pittsburgh, June 10–13, 2009). Pittsburgh, PA, 2009. URL: <https://eprints.soton.ac.uk/268032/1/ETDpaper.pdf> (дата обращения: 03.04.2025).
5. Гончаров М. В., Колосов К. А. Анализ метаданных российских репозиториях открытого доступа по научно-технической тематике с целью их использования в системе единого открытого архива информации ГПНТБ России // Научные и технические библиотеки. 2021. № 12. С. 15–28. DOI 10.33186/1027-3689-2021-12-15-28. EDN MHTJDU.
6. Ковязина Е. В. Корпоративные репозитории научных публикаций и проблемы обмена данными // Труды ГПНТБ СО РАН. 2016. № 10. С. 288–292. EDN WNGCQZ.
7. Doctor G., Ramachandran S. Enabling knowledge sharing with an institutional repository // The Seventh IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT 2007, Niigata, Japan, July 18–20, 2007) : Proceedings. Los Alamitos, CA : IEEE Computer Society, 2007. P. 432–433. DOI 10.1109/ICALT.2007.138.

8. *Davis P. M., Connolly M. J. L.* Institutional repositories: Evaluating the reasons for non-use of Cornell University's Installation of DSpace // *D-Lib Magazine*. 2007. Vol. 13, № 3–4. DOI 10.1045/march2007-davis.
9. *Роджерс Э. П., Барброу С.* Взгляд на альтметрику и её растущую важность для исследовательских библиотек // *Научная периодика: проблемы и решения*. 2015. Т. 5, № 3. С. 126–132. DOI 10.18334/np53181.
10. *Юревич М. А., Цапенко И. П.* Перспективы применения альтметрики в социо-гуманитарных науках // *Информационное общество*. 2015. № 4. С. 9–16. EDN UMSJEB.
11. *Стукалова А. А.* Оценка научной значимости контента репозитория открытого доступа // *Библиотекосведение*. 2024. Т. 73, № 1. С. 33–48. DOI 10.25281/0869-608X-2024-73-1-33-48. EDN JKPFBW.
12. *Чеснялис П. А.* Альтметрики: осведомлённость и интерес // *Научные и технические библиотеки*. 2021. № 1. С. 27–40. DOI 10.33186/1027-3689-2021-1-27-40. EDN TLMSXX.
13. *Ударцева О. М.* Альтметрический функционал в зарубежных информационных системах текущих исследований (CRIS-системах) // *Научные и технические библиотеки*. 2024. № 2. С. 123–141. DOI 10.33186/1027-3689-2024-2-123-141. EDN KELMFI.
14. *Bornmann L.* Do altmetrics point to the broader impact of research? An overview of benefits and disadvantages of altmetrics // *Journal of Informetrics*. 2014. Vol. 8, № 4. P. 895–903. DOI 10.1016/j.joi.2014.09.005.
15. *Sud P., Thelwall M.* Evaluating altmetrics // *Scientometrics*. 2014. Vol. 98, № 2. P. 1131–1143. DOI 10.1007/s11192-013-1117-2.
16. *Еникеева А. А.* Внимание и влияние: альтметрики как способ их измерить // *Окна роста*. 2017. 17 марта. URL: <https://okna.hse.ru/news/204207440.html> (дата обращения: 20.01.2024).
17. *Мазов Н. А., Гуреев В. Н.* Альтернативные подходы к оценке научных результатов // *Вестник Российской академии наук*. 2015. Т. 85, № 2. С. 115–122. DOI 10.7868/S0869587315020103. EDN THIAKZ.
18. *Гуреев В. Н., Мазов Н. А.* Место альтметрик в количественных методах оценки научной деятельности // *Информация и инновации*. 2018. Т. 13, № 1. С. 18–21. DOI 10.31432/1994-2443-2018-13-1-8-21. EDN SIMGXR.
19. *Захарова Г. М., Солдатенко И. С.* Открытый доступ в действии: репозиторий вуза // *Научные и технические библиотеки*. 2010. № 5. С. 50–59. EDN MUBBIR.
20. *Методические рекомендации по разработке репозитория / под ред. М. Е. Шварцмана.* М. : Ваше цифровое издательство, 2018. 34 с. ISBN 978-5-6040408-2-9.
21. *Altmetrics in institutional repositories: New perspectives for assessing research impact / S. Rehemtula, M. de Lurdes Rosa, P. Leitão, R. Arquero Avilés* // *Assessing libraries and library users and use : Proceedings of the 13th international conference "Libraries in the Digital Age" (LIDA, Zadar, June 16–20, 2014)*. Ed. by S. F. Tanacković, B. Bosančić. Zadar : University of Zadar ; Osijek : University of Osijek, 2014. P. 326–329.
22. *Dawson P. H., Yang S. Q.* Institutional repositories, Open Access and copyright: What are the practices and implications? // *Science & Technology Libraries*. 2016. Vol. 35, № 4. P. 279–294. DOI 10.1080/0194262X.2016.1224994.
23. *Валеева М. В.* Видимость научных результатов Green Open Access в институциональных репозиториях // *Управление наукой: теория и практика*. 2020. Т. 2, № 2. С. 117–128. DOI 10.19181/sntp.2020.2.2.5. EDN WTPCHS.
24. *Макеев М. И., Трищенко Н. Д.* Влияние открытого доступа на цитируемость и на альтернативные метрики научных статей по медиа и коммуникации // *Вестник Московского университета. Серия 10: Журналистика*. 2018. № 5. С. 3–26. DOI 10.30547/vestnik.journ.5.2018.326. EDN YLEQHJ.

REFERENCES

1. Barwick J., Pickton M. J. A librarian's guide to institutional repositories. *eLucidate*. 2006;3(2):3–12. DOI 10.29173/elucidate342.
2. Robinson M. Promoting the visibility of educational research through an institutional repository. *Serials Review*. 2009;35(3):133–137. DOI 10.1080/00987913.2009.10765230.
3. Chan D. L. H. An integrative view of the institutional repositories in Hong Kong: Strategies and challenges. *Serial Review*. 2009;35(3):119–124. DOI 10.1080/00987913.2009.10765228.
4. Harnad S. Integrating universities' thesis and research deposit mandates. In: The 12th International Symposium on Electronic Theses and Dissertation : Proceedings (University of Pittsburgh, June 10–13, 2009). Pittsburgh, PA; 2009. Available at: <https://eprints.soton.ac.uk/268032/1/ETDpaper.pdf> (accessed: 03.04.2025).
5. Goncharov M. V., Kolosov K. A. Analyzing metadata of Russian Open Access repositories in science and technology for using in RNPLS&T's system of single open information archive. *Scientific and Technical Libraries=Nauchnye i tekhnicheskie biblioteki*. 2021;(12):15–28. (In Russ.). DOI 10.33186/1027-3689-2021-12-15-28.
6. Kovyazina E. V. Corporate repositories of scientific publications and problems of data exchange. *Proceedings of SPST SB RAS=Trudy GPNTB SO RAN*. 2016;(10):288–292. (In Russ.).
7. Doctor G., Ramachandran S. Enabling knowledge sharing with an institutional repository. In: The Seventh IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT 2007, Niigata, Japan, July 18–20, 2007) : Proceedings. Los Alamitos, CA : IEEE Computer Society; 2007. P. 432–433. DOI 10.1109/ICALT.2007.138.
8. Davis P. M., Connolly M. J. L. Institutional repositories: Evaluating the reasons for non-use of Cornell University's installation of DSpace. *D-Lib Magazine*. 2007;13(3–4). DOI 10.1045/march2007-davis.
9. Rodgers E. P., Barbrow S. A look at altmetrics and its growing significance to research libraries. *Scholarly Communication Review=Nauchnaya periodika: problemy i resheniya*. 2015;5(3):126–132. (In Russ.). DOI 10.18334/np53181.
10. Yurevich M. A., Tsapenko I. P. Prospects of altmetrics application in social sciences and humanities. *Information Society=Informatsionnoe obshchestvo*. 2015;(4):9–16. (In Russ.).
11. Stukalova A. A. Assessing the scientific relevance of content in open access repositories. *Russian Journal of Library Science=Bibliotekovedenie*. 2024;73(1):33–48. (In Russ.). DOI 10.25281/0869-608X-2024-73-1-33-48.
12. Chesnyalis P. A. Altmetrics: The awareness and interest. *Scientific and Technical Libraries=Nauchnye i tekhnicheskie biblioteki*. 2021;(1):27–40. (In Russ.). DOI 10.33186/1027-3689-2021-1-27-40.
13. Udartseva O. M. Altmetric functions of foreign current research information systems (CRIS-systems). *Scientific and Technical Libraries=Nauchnye i tekhnicheskie biblioteki*. 2024;(2):123–141 (In Russ.). DOI 10.33186/1027-3689-2024-2-123-141.
14. Bornmann L. Do altmetrics point to the broader impact of research? An overview of benefits and disadvantages of altmetrics. *Journal of Informetrics*. 2014;8(4):895–903. DOI 10.1016/j.joi.2014.09.005.
15. Sud P., Thelwall M. Evaluating altmetrics. *Scientometrics*. 2014;98(2):1131–1143. DOI 10.1007/s11192-013-1117-2.
16. Enikeeva A. A. Attention and influence: Altmetrics as a way to measure them [Vnimanie i vliyanie: al'tmetriki kak sposob ikh izmerit']. *Windows of growth=Okna rosta*. 2017. March 17. Available at: <https://okna.hse.ru/news/204207440.html> (accessed: 20.01.2024). (In Russ.).

17. Mazov N. A., Gureev V. N. Alternative approaches to assessing scientific results. *Herald of the Russian Academy of Sciences=Vestnik Rossiiskoi akademii nauk*. 2015;85(2):115–122. (In Russ.). DOI 10.7868/S0869587315020103.
18. Gureyev V. N., Mazov N. A. Altmetrics' rank among quantitative methods of evaluation of scientific work. *Information and Innovations=Informatsiya i innovatsii*. 2018;13(1):18–21. (In Russ.). DOI 10.31432/1994-2443-2018-13-1-8-21.
19. Zakharova G. M., Soldatenko I. S. Open Access in operation: The university repository. *Scientific and Technical Libraries=Nauchnye i tekhnicheskie biblioteki*. 2010;(5):50–59. (In Russ.).
20. Shvartsman M. E., ed. Methodological recommendations for the development of repositories [Metodicheskie rekomendatsii po razrabotke repozitoriev]. Moscow : Vashe tsifrovoe izdatel'stvo; 2018. 34 p. (In Russ.). ISBN 978-5-6040408-2-9.
21. Rehemtula S., de Lurdes Rosa M., Leitão P., Arquero Avilés R. Altmetrics in institutional repositories: New perspectives for assessing research impact. In: Tanacković S. F., Bosančić B., eds. Assessing libraries and library users and use : Proceedings of the 13th international conference "Libraries in the Digital Age" (LIDA, Zadar, June 16–20, 2014). Zadar : University of Zadar ; Osijek : University of Osijek; 2014. P. 326–329.
22. Dawson P. H., Yang S. Q. Institutional repositories, Open Access and copyright: What are the practices and implications? *Science & Technology Libraries*. 2016;35(4):279–294. DOI 10.1080/0194262X.2016.1224994.
23. Valeeva M. V. Visibility of scientific results Green Open Access in institutional repositories. *Science Management: Theory and Practice*. 2020;2(2):117–128. (In Russ.). DOI 10.19181/smtp.2020.2.2.5.
24. Makeenko M. I., Trishchenko N. D. The impact of Open Access on citations and alternative metrics of scientific articles in media and communication studies. *Herald of Moscow University. Series 10. Journalism=Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 10. Zhurnalistika*. 2018(5):3–26 (In Russ.). DOI 10.30547/vestnik.journ.5.2018.326.

Поступила в редакцию / Received 08.04.2025.
Одобрена после рецензирования / Revised 26.06.2025.
Принята к публикации / Accepted 07.08.2025.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Стукалова Анна Александровна stukalova@gpntbsib.ru

Кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник, Государственная публичная научно-техническая библиотека СО РАН, Новосибирск, Россия
SPIN-код: 7830-6631

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Anna A. Stukalova stukalova@gpntbsib.ru

Candidate of Pedagogy, Senior Researcher, State Public Scientific Technological Library, SB RAS, Novosibirsk, Russia
ORCID: 0000-0003-2202-943X



DOI: 10.19181/smtp.2025.7.3.10

EDN: KTTKZQ

Научная статья

Research article

ТРАНСФОРМАЦИЯ ПЕРЕЧНЯ ЗАРУБЕЖНЫХ ЖУРНАЛОВ ИЗ «БЕЛОГО СПИСКА»



**Волкова
Ирина Николаевна¹**

¹ Государственная публичная научно-техническая библиотека СО РАН,
Новосибирск, Россия

Для цитирования: Волкова И. Н. Трансформация перечня зарубежных журналов из «Белого списка» // Управление наукой: теория и практика. 2025. Т. 7, № 3. С. 123–140. DOI 10.19181/smtp.2025.7.3.10. EDN KTTKZQ.

Аннотация. В статье рассмотрены причины возникновения «Белого списка», представляющего собой совокупность журналов, рекомендованных для оценки публикационной активности учёных. В ноябре 2024 г. было заявлено о создании Единого перечня научных изданий на базе «Белого списка». В связи с тем, что в ближайшее время данный список будет трансформирован, перед нами стояла цель провести мониторинг изменений состава зарубежных журналов «Белого списка», поскольку они составляют большинство в данном перечне, на основе двух выборок (декабрь 2024 г. и февраль 2025 г.). Изучались такие показатели, как страна и издательство, наличие у журнала открытого доступа, индексация в базах данных, тематическое направление, а также количество зарубежных журналов, в которых были опубликованы работы авторов с российской аффилиацией за период 2022–2025 гг. Для получения многих этих данных было недостаточно JSON-файла с сайта Российского центра научной информации, на котором размещён «Белый список». Поэтому, чтобы извлечь недостающую информацию, использовался открытый ресурс OpenAlex для составления API-запросов к базе. В ходе исследования получены следующие данные: лидирующие издательства – Springer, Elsevier и Taylor & Francis с долей открытого доступа 21–31%, что говорит о «гибридной» модели открытого доступа. В DOAJ отражены сведения о 6866 журналах «Белого списка». Половина зарубежных журналов в нём приходится на такие тематические направления, как медицина (22%), социальные науки (21%) и инженерное дело (10%). Только 1/3 изученных журналов имеет работы российских авторов за 2022–2025 гг. и этот показатель снижается год к году. По итогам сравнения двух выборок выявлено, что изменений в составе журналов «Белого списка» не обнаружено, что вполне закономерно, т. к. мониторинг начал проводиться сразу после анонсирования создания Единого перечня научных изданий. Нами была описана начальная точка, касающаяся состава журналов «Белого списка», и при дальнейшем наблюдении будет возможность отслеживать даже малейшие изменения на пути трансформации «Белого списка» в Единый перечень научных изданий.

Ключевые слова: «Белый список», зарубежные журналы, открытый доступ, система оценки научной деятельности

Благодарности. Статья подготовлена по плану научно-исследовательской работы Государственной публичной научно-технической библиотеки СО РАН в рамках научного проекта «Разработка модели функционирования научной библиотеки в информационной экосистеме открытой науки», № 122041100150-3.

TRANSFORMATION OF THE INDEX OF FOREIGN JOURNALS IN THE “WHITE LIST”

Irina N. Volkova¹

¹ State Public Scientific Technological Library, SB RAS, Novosibirsk, Russia

For citation: Volkova I. N. Transformation of the index of foreign journals in the “White List”. *Science Management: Theory and Practice*. 2025;7(3):123–140. (In Russ.). DOI 10.19181/smt.2025.7.3.10.

Abstract. The article discusses the reasons for the emergence of the “White List”, which is a set of recommended journals for assessing the publication activity of researchers. In November 2024, it was announced that the Unified List of Academic Publications would be created based on the “White List”. Due to the fact that this list will be transformed in the near future, our goal was to monitor changes in the index of foreign journals in the “White List”, since they constitute the majority in this list, taking into account two samples (December 2024 and February 2025). We have studied such indicators as country and publisher, journal’s open access status, indexing in databases, thematic focus, as well as the number of foreign journals that have published works by authors with Russian affiliations for the period 2022–2025. To obtain much of this data, a JSON file from the website of the Russian Center for Scientific Information, where the “White List” is located, was not enough. Therefore, in order to extract the missing information, the open resource OpenAlex was used to construct API requests to the database. The study has yielded the following data: the leading publishers are Springer, Elsevier and Taylor & Francis with an open access share of 21–31%, indicating a hybrid open-access model. The DOAJ indexes 6,866 journals featured in the “White List”. Half of the foreign journals in the latter one focus on such subject areas as medicine (22%), social sciences (21%) and engineering (10%). Only one-third of the studied journals have published works by Russian authors in 2022–2025, and this figure is decreasing year on year. We have compared the two samples and found out that no changes were detected in the “White List” of the journals. This is quite natural since the monitoring began immediately after the announcement of the development of the Unified List of Academic Publications. We have described the starting point regarding the index of journals in the “White List”, and in further observations it will be possible to track even minor changes on the path to transforming the “White List” into the Unified List of Academic Publications.

Keywords: “White List”, foreign journals, open access, research activity evaluation system

Acknowledgements. The article was prepared according to the research plan of the State Public Scientific Technological Library of the Siberian Branch of the RAS within the framework of the scientific project “Development of a Model for the Functioning of a Scientific Library in the Information Ecosystem of Open Science”, No. 122041100150-3.

ВВЕДЕНИЕ

В последнее десятилетие система оценки научной деятельности (СОНД) ориентировалась на данные научного цитирования и квартильности журналов от Q1 до Q4 из двух крупных международных наукометрических баз данных (МНБД): Web of Science (WoS) и Scopus (лучшими считаются журналы, относящиеся к Q1 и Q2). Это закрепило тенденцию, согласно которой приоритет публикаций в зарубежных журналах выше, чем в российских [1; 2]. Журналы выполняют двойную функцию в современной СОНД: первая – средство распространения научных результатов; вторая – средство оценки качества этих результатов. Считается, что чем выше рейтинг у журнала, тем выше значимость исследования, представленного в нём. Поэтому в современных реалиях журналы становятся не только источником распространения научной информации, но и фактором её оценки [3]. Предполагается, что лучшие журналы индексируются в МНБД. Поэтому одним из требований грантовых фондов и государственных контролирующих органов к учёным стало определённое количество статей в журналах, индексируемых в таких базах данных (БД). Исходя из этого, многие исследователи стали сокращать количество публикаций в российских журналах либо отказываться от них, выбирая зарубежные высокорейтинговые издания [4]. С 2023 г. WoS и Scopus ушли из России из-за санкций, что привело к пересмотру устоявшейся СОНД учёных [1]. В плане поиска научной информации уход этих БД не критичен, т. к. есть много других инструментов, в том числе и открытых. Основной удар приняла на себя СОНД, поскольку на основе данных WoS и Scopus рассчитывались основные показатели этой системы в качестве KPI [5]. Разные группы специалистов оценивают санкционное давление на российскую науку через призму собственных профессиональных интересов. Управленцы выражают озабоченность по поводу замены показателей в системе отчётности и финансирования науки, при этом стремясь сохранить её неизменной. Издатели сталкиваются с исключением российского сегмента из мирового редакционно-издательского процесса. Наукометристы обеспокоены тем, что с уходом МНБД разрушается построенная система учёта российских публикаций и изданий в этих БД. Для исследователей важно сохранить доступ к зарубежным изданиям и обеспечить публикацию своих работ в наиболее авторитетных журналах, что позволит им оставаться в международном научном пространстве [6]. Ограничение доступа к WoS и Scopus привело к необходимости изменения подходов к оценке научной деятельности. В связи с этим возникла потребность в создании суверенной системы оценки, которая бы учитывала публикации российских авторов и способствовала научно-технологическому импортозамещению в условиях рестрикций [3; 7]. О. В. Третьякова предлагает в качестве основы таких систем рассматривать списки, утверждённые на национальном уровне, включающие отечественные и зарубежные издания, которые охватывают все области исследований [8]. Многие учёные отмечают, что при оценке их научной деятельности после санкций стоило бы отказаться от привязки к зарубежным БД WoS и Scopus [9].

Идея создания российского «Белого списка» качественных научных журналов для количественной оценки научной результативности учёных возникла, когда стало необходимо чем-то заменить показатели из WoS и Scopus [2; 5].

Практика создания белых списков уже активно используется в Дании, Норвегии, Финляндии и других странах, она позволяет обеспечивать независимость национальных систем оценки от иностранных компаний. С их помощью формируются коллекции из отечественных и зарубежных изданий, которые соответствуют национальной научной политике [10]. Примером положительной практики создания подобных списков является опыт Норвегии (Norwegian Register for Scientific Journals). Норвежская модель позволяет академическому сообществу оказывать влияние на систему оценки и финансирования, а также стимулирует публикации учёных в престижных международных журналах [11; 12]. Польша является одной из крупнейших стран в Европе, которая в своей национальной системе оценки собирает и использует полную библиографическую информацию, а не только данные, индексируемые в WoS или Scopus [13]. Научная политика Китая использует списки журналов для направления исследований в соответствии с национальными приоритетами и распределением государственных ресурсов. В них учитываются отечественные издания, а также интересы технологического развития страны. Данные списки являются частью СОНД Китая, направленной на расстановку приоритетов в определённых областях исследований [14].

Я. Пёлёнен с коллегами в своей работе [15] предложил ряд рекомендаций по созданию национальных списков изданий, основанный на опыте работы с подобными списками в разных странах. Они созданы с целью быть полезными для тех, кто занимается созданием и ведением таких списков. Рекомендации касаются организации, оценки, контроля качества и использования списков. При их составлении важно определить цель, органы, ответственные за управление и оценку, установить критерии включения и учитывать оценки экспертов. Данные списки должны быть общедоступными, особенности их использования в национальной системе оценки – чётко объяснены, а сами списки – регулярно оцениваемыми и обновляемыми. Белые списки журналов эксперты составляют по каждому научному направлению, при этом учитывая наукометрические показатели, но не полагаясь полностью на них. Эксперты могут хорошо оценить авторитет, качество и аудиторию журнала [16]. О. В. Третьякова изучила особенности процедуры формирования белых списков в разных странах и оценила их роль в СОНД. Ею выделено три типа таких перечней:

- дисциплинарные (включают издания по отдельным дисциплинам (Испания, Италия, Китай));
- составные (дополняют данные МНБД (Чехия, Польша));
- единые (используют количественные и качественные (экспертные) оценки (Норвегия, Дания, Финляндия)) [8].

Для создания качественного белого списка важно иметь систему, с одной стороны, предоставляющую прозрачную информацию о критериях отбора в неё всем участникам публикационного процесса, а с другой – помогающую экспертам в объективной оценке изданий для включения [17]. А. В. Торкунов предлагает научным и образовательным организациям формировать собственные белые списки лучших международных журналов в целях внутренней оценки

результативности научных исследований¹, а некоторые (например, НИУ ВШЭ) уже создают собственные перечни для оценки публикационной активности своих сотрудников [11; 16].

В марте 2022 г. Минобрнауки России было поручено создать Национальную систему оценки результативности научных исследований и разработок. Для оценки результативности по-прежнему будут использоваться наукометрические показатели, но информационной базой для этого послужит «Белый список». В ноябре 2022 г. межведомственной группой был сформирован «Белый список», представляющий собой перечень рекомендованных журналов, публикации в которых будут учитываться при оценке научной деятельности учёных, коллективов и организаций. Список представлен на сайте РЦНИ². Он включает в основном зарубежные журналы, индексируемые в WoS и Scopus, с небольшим добавлением изданий RSCI, которые ранее размещались в виде российской БД в WoS. Около 1000 наименований в «Белом списке» – русскоязычные ($\approx 4\%$). Возможно как пополнение «Белого списка» качественными журналами, так и исключение изданий из него [2; 5; 9; 10; 16; 18]. Целью, озвученной при запуске данного перечня, было его использование для оценки по формальным критериям активности научных организаций и коллективов. Задача, которую перед собой ставит «Белый список», – интеграция количественных показателей (библиометрия) с качественной экспертизой при оценке научных изданий. «Белый список» выступает для российского исследователя в качестве навигатора, который позволяет ориентироваться при выборе журнала для публикации результатов своих исследований [3; 19]. «Белый список» создан, но для многих учёных остаётся открытым вопрос: как будет решена проблема оценки научных исследований с помощью данного перечня? Е. Л. Дьяченко и др. предполагают два варианта – это экспертная и наукометрическая оценка. Возможно, количественные показатели могут заменить экспертную оценку при условии, что метрики будут согласовываться с результатами экспертной процедуры. Для подтверждения данного тезиса авторами был проведён анализ нескольких зарубежных списков, например, «белого списка» Финляндии [20]. В скандинавских странах, таких как Дания, Норвегия и Финляндия, главная роль отводится экспертной оценке для создания подобных списков [21]. На примере Рейтинга польских журналов (Polish Journal Ranking) показано, что данный перечень должен строиться не только на данных наукометрических индикаторов, но и при помощи совокупности количественных и качественных методов оценки [22].

В мае 2023 г. была утверждена методика³ распределения журналов по четырём уровням в «Белом списке» для стимулирования развития и объективной оценки журналов [17; 18]. В 2024 г. был опубликован «Белый список» с присвоенными каждому журналу одним из четырёх уровней. Ранжирование

¹ Торкунов А. В. Общественные науки в России: журналы и индексы // Российский совет по международным делам : [сайт]. 2022. 15 марта. URL: <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/comments/obshchestvennye-nauki-v-rossii-zhurnaly-i-indeksy/> (дата обращения: 13.05.2025).

² «Белый список» // Российский центр научной информации : [сайт]. URL: <https://journalrank.rcsi.science/ru/record-sources/> (дата обращения: 13.05.2025).

³ Методика категорирования российских и международных научных изданий «Белого списка» // Минобрнауки России : [сайт]. URL: https://minobrnauki.gov.ru/Методика_утвержденная.pdf (дата обращения 13.05.2025 г.)

проводилось на основе наукометрических индикаторов изданий без привлечения экспертной оценки [20]. Основной проблемой в методике ранжирования журналов из «Белого списка» О. В. Третьякова считает смешение метрик из различных МНБД, что приводит к распределению журналов, схожих по уровню и статусу, в разные группы. Категорирование журналов проводится на основе данных из WoS, Scopus и РИНЦ для журналов RSCI [18]. Автор полагает, что сравнивать метрики из WoS и Scopus в рамках одной системы некорректно, т. к. результаты её раннего исследования продемонстрировали, что одни и те же издания занимают более высокие позиции в Scopus, чем в WoS [23]. За время существования «Белого списка» из него были исключены:

- 16 журналов, связанных с ЛГБТ-тематикой (2023 г.);
- 480 журналов открытого доступа (ОД) издательства Elsevier из-за недружественных действий политического характера.

Также российским авторам даны рекомендации не публиковать статьи в 1853 «гибридных» журналах ОД данного издательства. Других мероприятий по включению/исключению изданий в «Белый список» не проводилось [17].

При работе с «Белым списком» у учёных появился ряд вопросов. Условно данные вопросы можно разделить на те, что имеют национальную значимость, и те, которые значимы без национальной привязки:

- Почему национальная СОНД основывается на данных из WoS и Scopus?
- Почему к обсуждению и составлению «Белого списка» не привлекли экспертное сообщество?
- Какова цель «Белого списка», состоящего из $\approx 30\,000$ журналов и включающего в т. ч. журналы недружественных стран?
- Почему различаются категоричность одного и того же журнала в «Белом списке» и Перечне ВАК?
- Каковы критерии отбора? Какой из имеющихся перечней приоритетен?
- Насколько открыты зарубежные журналы для российских учёных? Все ли журналы, включённые в этот список, качественные?

Ряд авторов в своих работах уже постарались дать ответы и комментарии на часть этих вопросов, но пока список остаётся относительно неизменным и многие из этих вопросов остаются открытыми [5; 7; 11; 16; 18; 24].

В рамках IV Конгресса молодых учёных 27 ноября 2024 г. состоялась сессия «Как научному изданию попасть в “Белый список”?»⁴. На ней было заявлено о трансформации «Белого списка» в Единый перечень научных изданий (ЕПНИ). Исходя из этого нами поставлена *цель* провести мониторинг изменений состава журналов в «Белом списке» с декабря 2024 г. по февраль 2025 г. Для достижения цели были решены следующие *задачи*:

- выявить наличие изменений в выборках декабря и февраля по количеству и составу зарубежных журналов «Белого списка» (поскольку на них приходится $\approx 95\%$);
- проанализировать эти выборки на предмет тематики, издательств/стран, наличия ОД, индексации в WoS, Scopus и DOAJ;

⁴ Как научному изданию попасть в «Белый список»? // Росконгресс : [сайт]. URL: <https://roscongress.org/sessions/kmu-2024-delovaya-programma-kak-nauchnomu-izdaniyu-popast-v-belyy-spisok-/translation/> (дата обращения: 13.05.2025).

- определить количество зарубежных журналов, в которых печатались работы российских учёных за период 2022–2025 гг.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Для решения поставленных задач были выгружены две выборки журналов из «Белого списка» с сайта РЦНИ: первая – 09.12.2024 г., а вторая – 25.02.2025 г. Поскольку основную часть той информации, которая была нам интересна, эти файлы не содержали, то было принято решение получить недостающие данные из открытого ресурса OpenAlex⁵, т. к. $\approx 95\%$ всех журналов «Белого списка» в нём индексируются. На рис. 1 рассмотрена схема получения данных из «Белого списка» и OpenAlex.

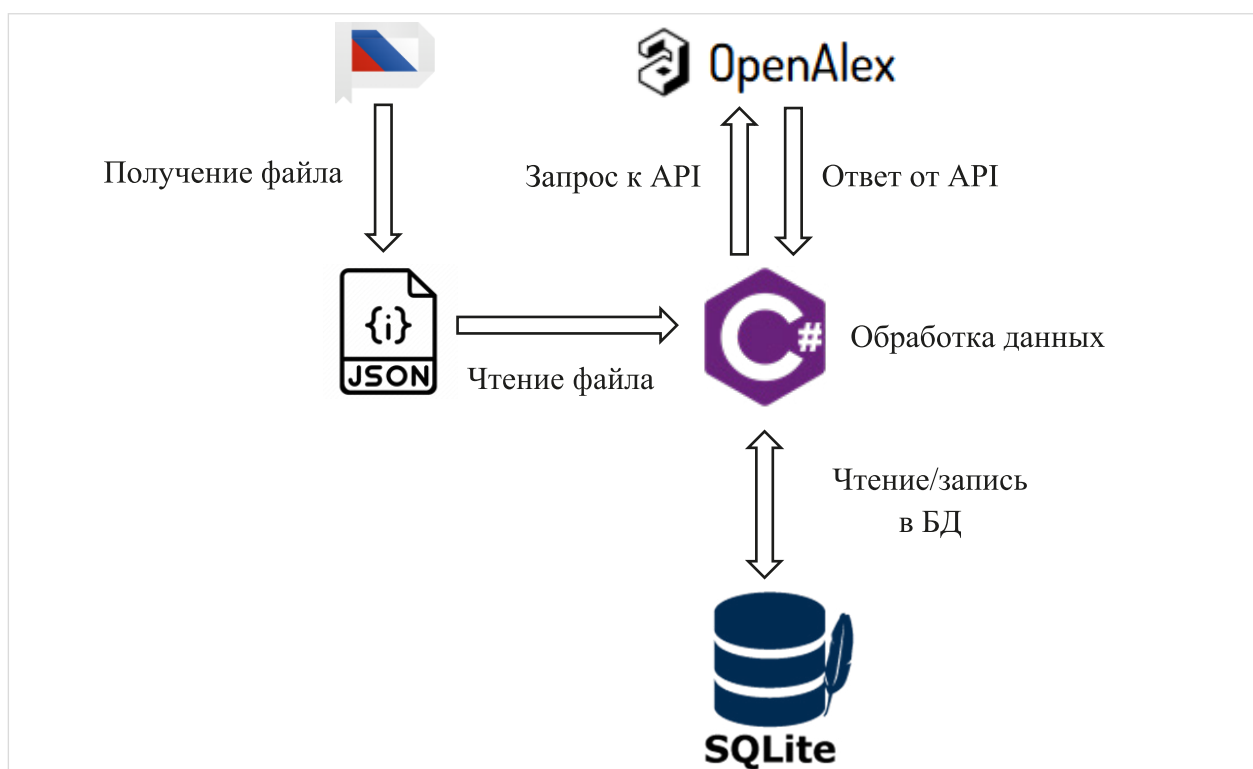


Рис. 1. Схема последовательности автоматизированных действий по формированию БД о журналах «Белого списка»

Fig. 1. Scheme of the sequence of automated actions for the development of a database of journals featured in the “White List”

Сначала был получен JSON-файл с журналами «Белого списка» на сайте РЦНИ⁶. Далее этот файл обрабатывался в программе, написанной на языке программирования C#: получение списка журналов в виде списка объектов (парсинг JSON) и сохранение этих объектов в реляционной БД SQLite. На следующем этапе этой же программой был запущен сценарий (скрипт), который создавал для каждого объекта журнала из «Белого списка» объект журнала

⁵ OpenAlex. URL: <https://explore.openalex.org/> (дата обращения 13.05.2025).

⁶ Список журналов «Белого списка» можно скачать здесь: <https://journalrank.rcsi.science/ru/record-sources/download/?dataType=Json> (дата обращения: 13.05.2025).

в OpenAlex, получаемый путём обработки запросов к API (для каждого журнала было совершено по 6–7 таких запросов). Получаемые объекты журналов записывались в вышеуказанную БД SQLite. Данный алгоритм действий был проведён два раза: в декабре 2024 г. и феврале 2025 г. [25]. Перечень объектов журналов «Белого списка» с сайта РЦНИ и в OpenAlex представлен в табл. 1.

Таблица 1

Свойства объектов журналов «Белом списке» и OpenAlex

Table 1

Properties of journals' objects in the "White List" and OpenAlex

Объект журнала «Белого списка» (парсинг данных из одного JSON-файла)	Объект журнала OpenAlex (каждая строка данного столбца – отдельный запрос к API)
■ ISSN ("issns") ■ Заголовок ("title") ■ Уровень журнала в «Белом списке» (УБС) ("level") ■ Дата добавления ("date_accepted") ■ Идентификатор журнала в OpenAlex ("oax")* ■ Сведения об индексации в других БД (WoS, Scopus, DOAJ)	■ Идентификатор журнала ("id") ■ ISSN ("issn_1", "issn") ■ Издатель и страна издательства ("host_organization_name", "country_code", "host_organization") https://api.openalex.org/sources:{oax} ■ Сумма цитирований ("meta:cited_by_count_sum") https://api.openalex.org/works?page=1&filter=primary_location.source.id:{oax}&apc_sum=false&cited_by_count_sum=true ■ Данные об открытом доступе ("group_by"): ■ Open ("key_display_name": "true") ■ NoOpen ("key_display_name": "false") https://api.openalex.org/works?group_by=open_access.is_oa&per_page=200&filter=primary_location.source.id:{oax} ■ Лидирующий тематический топик https://api.openalex.org/works?group_by=primary_topic.id&per_page=200&filter=primary_location.source.id:{oax} ■ Лидирующая тематическая область https://api.openalex.org/works?group_by=primary_topic.field.id&per_page=200&filter=primary_location.source.id:{oax} ■ Данные о том, авторы из каких стран публикуются в журнале и количество публикаций https://api.openalex.org/works?group_by=authorships.countries&per_page=200&filter=primary_location.source.id:{oax} (если в данном запросе имеются российские авторы, то выполняется следующий запрос) ■ Данные о количестве публикаций российских авторов, группированные по годам https://api.openalex.org/works?group_by=publication_year&per_page=200&filter=primary_location.source.id:{oax},authorships.countries:countries/ru

* Отсутствует у ≈4,7% журналов в «Белом списке».

Вся дальнейшая работа с данными по журналам из «Белого списка» велась в БД SQLite при помощи SQL-запросов. Полученный перечень был очищен от российских и исключённых из «Белого списка» журналов.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В ходе работы с журналами «Белого списка» было выявлено, что состав и количество журналов осталось неизменным: с начала декабря по конец февраля на сайте РЦНИ было представлено 29 074 журнала. При выгрузке этих журналов из OpenAlex были обнаружены незначительные различия: в декабре число обработанных журналов составило 28 118, а в феврале – 28 174. Разница между этими двумя выборками составила 56 журналов. Вряд ли за почти три месяца большее количество журналов из «Белого списка» стало индексироваться в OpenAlex. Скорее всего, здесь имел место сбой в работе сервера при обработке API-запросов в декабрьской выборке. В целом при сравнении выгрузок подобная разница не сильно повлияла на результаты. Картина в целом та же как по тематикам, так и по другим рассматриваемым параметрам. Из OpenAlex массив был выгружен вместе с исключёнными журналами из «Белого списка» и содержащимися в нём российскими журналами. Поскольку целью нашего исследования стояло изучение зарубежных журналов, входящих в «Белый список», то следующим шагом при работе со сформированной БД была очистка от российских изданий и последующий анализ оставшихся зарубежных журналов. Получилось 26 529 в декабре, 26 531 в феврале. Как видно, разница составила два журнала, т. е. можно сказать, что по данным OpenAlex тоже особых изменений зафиксировано не было. Далее каждый из исследуемых параметров будет рассмотрен более подробно.

Один из первых API-запросов к OpenAlex касался основных сведений о журнале: его название, издательство и страна издания. Это один из параметров, который нам было интересно выяснить, т. к. возможности поиска журналов по издательству или стране издания в «Белом списке» нет либо она есть, но неявна для обычного пользователя. При анализе полученных данных были выявлены зарубежные журналы из 118 стран.

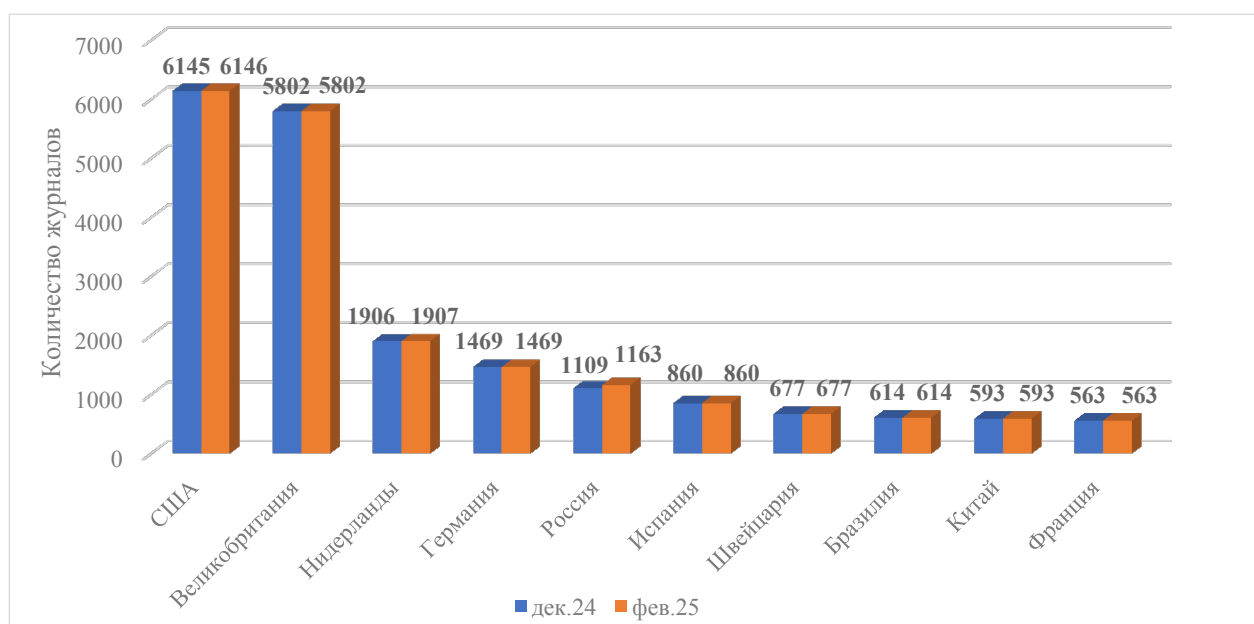


Рис. 2. Топ-10 стран, издающих журналы в «Белом списке»
Fig. 2. Top 10 countries publishing journals indexed in the “White List”

По данным рис. 2 можно отметить, что $\approx 70\%$ журналов изучаемого перечня издаётся в указанных десяти странах. Россия занимает 5-е место и на её долю приходится чуть больше 1100 журналов (именно в российских журналах и нашлась эта разница в 54 журнала, о которой мы говорили выше). Лидирующими странами по изданию зарубежных журналов являются США, Великобритания и Нидерланды. Прибавление по одному журналу в США и Нидерландах как раз отражает те новые два журнала в февральской выгрузке. По остальным странам нет никаких изменений с декабря по февраль.

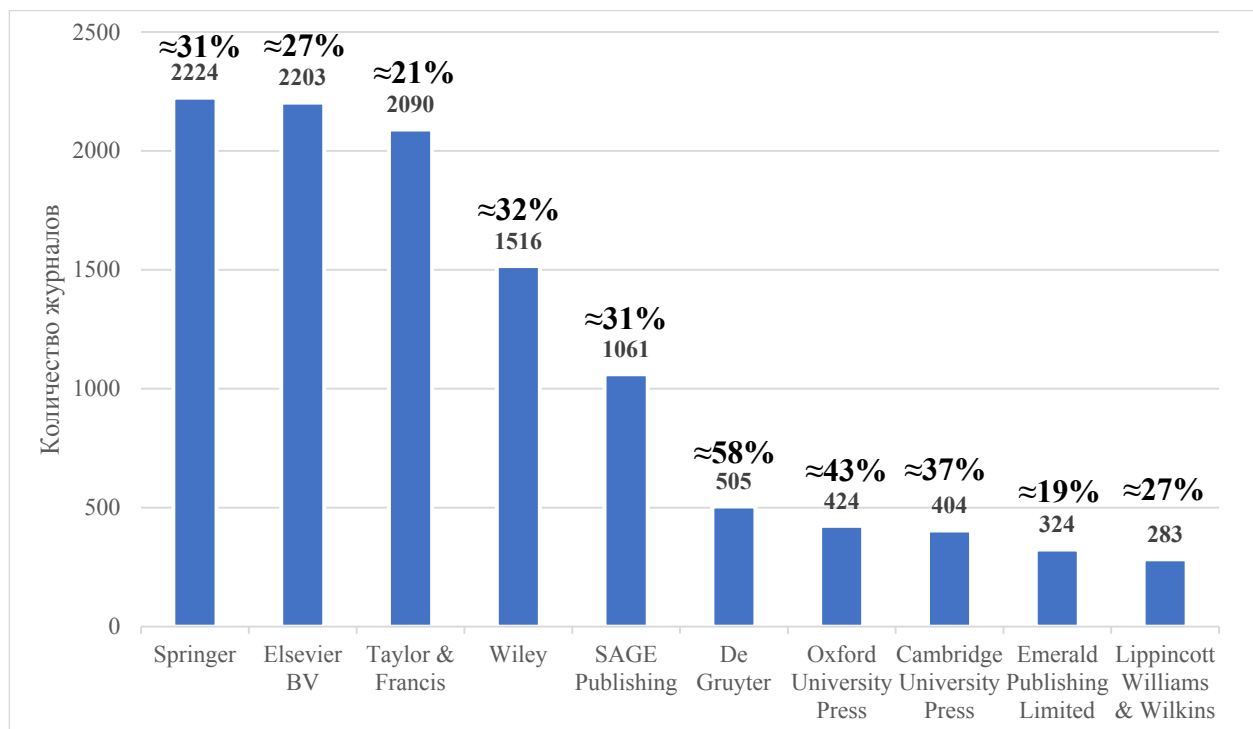


Рис. 3. Топ-10 издательств (с долей открытого доступа, %)

Fig. 3. Top 10 publishers (with an open access share, %)

Следующим рассматриваемым параметром были издательства зарубежных журналов. На рис. 3. видно, что в первую десятку входят известные крупные международные издательства. Лидерами данного списка являются такие издательства, как Springer, Elsevier и Taylor & Francis. Дополнительно была рассмотрена средняя доля открытых статей в журналах этих десяти издательств. В среднем открыто около 20–30% статей, за исключением таких издательств, как De Gruyter и Oxford University Press, в которых открыто от 43 до 58%. Такая доля открытости журналов говорит о том, что они имеют в основном «гибридную» модель ОД (автор оплачивает ОД, после чего статья становится доступной читателю без подписки из любой точки мира).

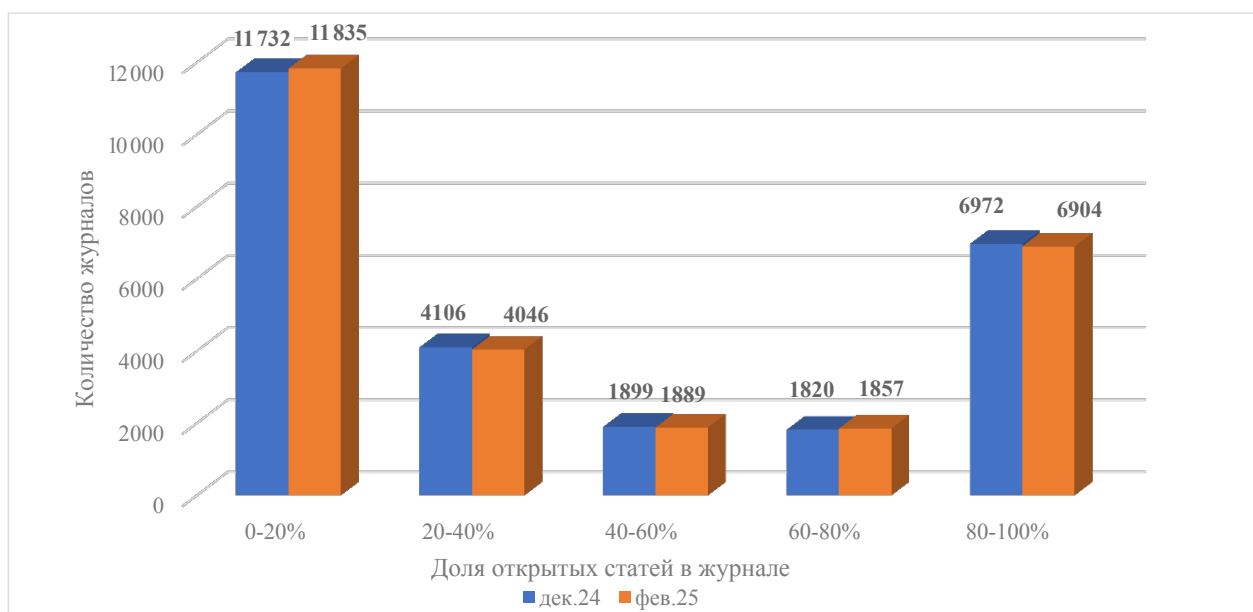


Рис. 4. Уровень открытости статей в зарубежных журналах «Белого списка»

Fig. 4. Level of openness of articles published in the foreign journals included in the “White List”

Далее была рассмотрена открытость статей по всем зарубежным журналам «Белого списка» без привязки к издательствам. По данным рис. 4 видно, что изменения между декабрём и февралём незначительные. Около 42% журналов либо полностью закрыты, либо имеют «зелёную» модель открытого доступа (с небольшой долей открытых статей). Примерно 33%, вероятно, приходится на «гибридный» и «бронзовый» доступ. Около 25% изданий предоставляют открытый доступ к статьям (с долей открытости журналов от 80 до 100% – небольшая доля закрытых публикаций в этой категории может объясняться тем, что «золотая» или «бриллиантовая» модель ОД доступа начала действовать с определённого года и до этого периода архив был закрыт). После этого была рассмотрена индексация в БД, таких как WoS, Scopus и DOAJ (рис. 5).

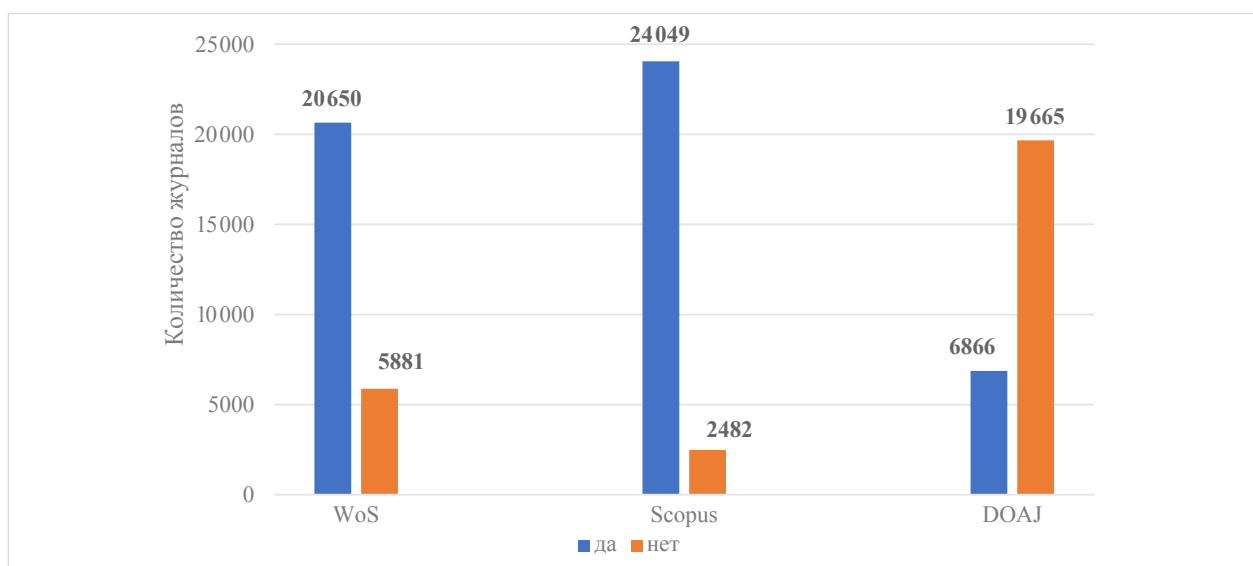


Рис. 5. Индексация журналов в базах данных

Fig. 5. Indexing of the journals in databases

В DOAJ индексируются журналы с полностью ОД («золотой» и «бриллиантовой» модели). Можно отметить, что в эту базу включено примерно то же самое количество журналов, которое имеет долю открытых статей 80–100%. В остальном заметно, что большая часть зарубежных изданий индексируется в таких БД, как WoS ($\approx 73\%$) и Scopus ($\approx 85\%$).

В ходе работы были выявлены основные тематические направления зарубежных журналов, вошедших в «Белый список». Лидирующими тематиками являются медицина (22%), социальные науки (21%) и инженерное дело (10%), в общей сложности на них приходится 53% от всех зарубежных изданий перечня. Помимо них были выявлены ещё 23 направления, которые включают в себя оставшиеся 47% журналов (рис. 6).

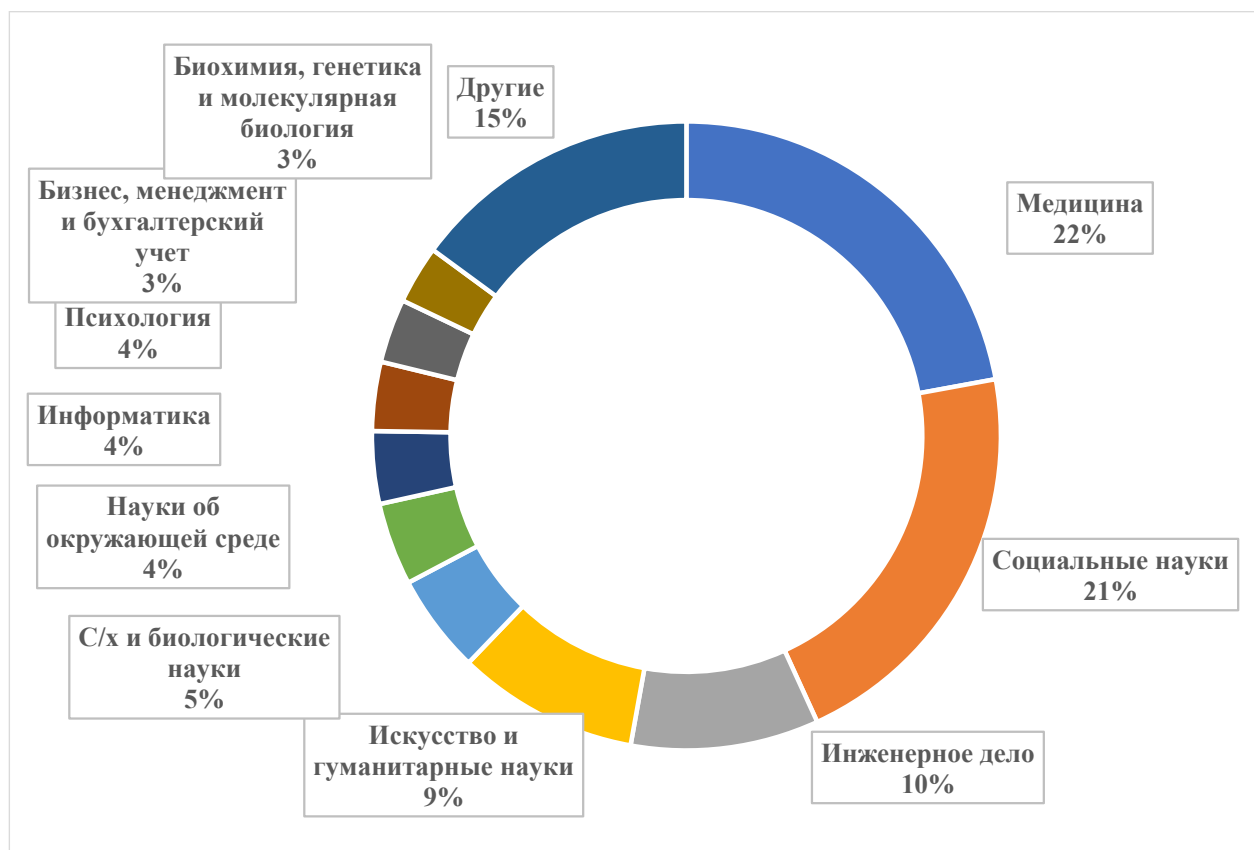


Рис. 6. Распределение лидирующих тематических направлений зарубежных журналов «Белого списка»

Fig. 6. Distribution of the main subject fields of the foreign journals featured in the “White List”

Поскольку многими учёными задаётся вопрос, касающийся того, насколько зарубежные журналы, которых большинство в данном списке, открыты для российских учёных в современных реалиях, то одним из последних блоков данного исследования стало изучение публикуемости российских авторов в таких изданиях за период с 2022 по начало 2025 г. (рис. 7).

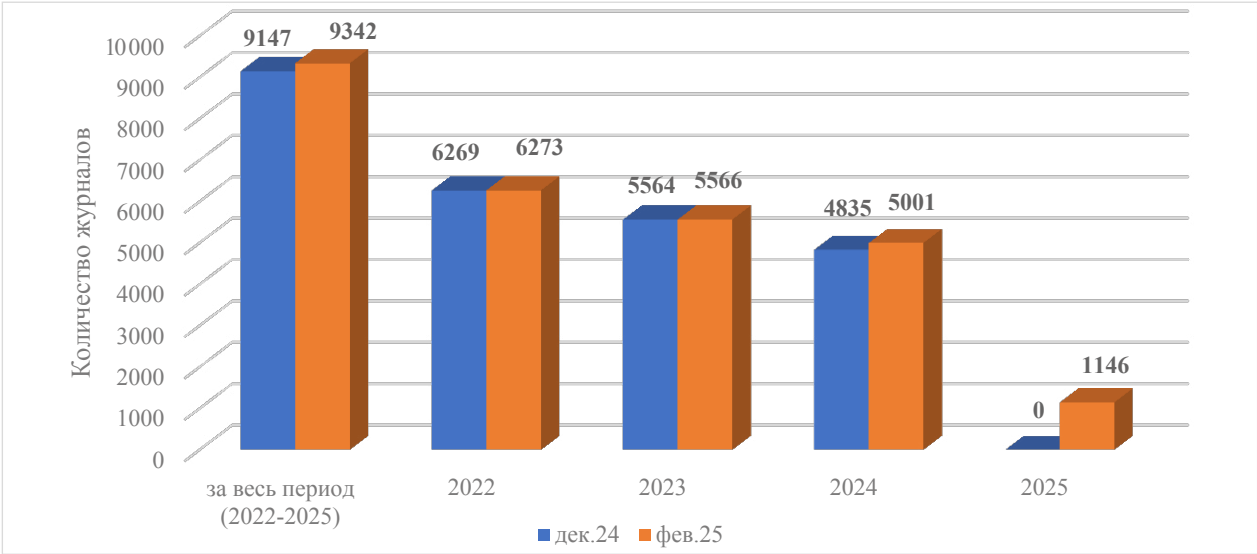


Рис. 7. Распределение зарубежных журналов с работами российских учёных по годам (2022–2025 гг.)

Fig. 7. Distribution of the foreign journals featuring works by Russian researchers, by year (2022–2025)

Исходя из данных рис. 7, можно отметить, что наши исследователи публикуются только в трети зарубежных журналов за последние три года и их количество снижается год к году. Незначительное увеличение количества журналов со статьями, авторы которых имеют российскую аффилиацию, можно объяснить тем, что данные в OpenAlex постоянно обновляются и прирост в 166 журналов в 2024 г. показывает данные после 9 декабря, которые вошли в февральскую выборку. Дополнительно нами был выявлен топ-5 зарубежных журналов, в которых была опубликована большая часть работ российских учёных за период с 2022 по 2025 г. (табл. 2).

Таблица 2

Топ-5 зарубежных изданий по количеству публикаций российских исследователей за 2022–2025 гг.

Table 2

Top 5 foreign journals by the number of publications of Russian researchers in 2022–2025

Название журнала (издательство)	Тематика	УБС	Декабрь 2024 г.		Февраль 2025 г.	
			Сумма цитирований	Кол-во публикаций рос. авторов (2022–2024 гг.)	Сумма цитирований	Кол-во публикаций рос. авторов (2022–2025 гг.)
International Journal of Molecular Sciences (MDPI)	Медицина	1	2 023 083	2897	2 141 208 (+118 125)	3020 (+123)
Materials (MDPI)	Инженерное дело	1	699 327	1147	737 698 (+38 371)	1172 (+25)
Mathematics (MDPI)	Математика	1	137 312	1058	146 439 (+9 127)	1087 (+29)
Molecules (MDPI)	Медицина/Биохимия, генетика и молекулярная биология	1	1 233 629	941	1 295 520 (+61 891)	966 (+25)
Polymers (MDPI)	Материаловедение	1	463 743	848	495 801 (+32 058)	885 (+37)

По данным табл. 2 было выявлено, что лидирующими изданиями по количеству публикаций учёных из России стали журналы издательства MDPI медицинского и естественно-технического направления. Также можно отметить положительную динамику между первой и второй выборками как по количеству публикаций российских авторов (+2,18 – 4,36%), так и по сумме цитирований статей в журнале (+5,02 – 6,91%). Все данные издания относятся к журналам с полностью ОД («золотая» модель).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данном исследовании целью стояло проведение мониторинга изменений состава журналов «Белого списка» с декабря 2024 по февраль 2025 г. В ходе работы проанализированы две выборки зарубежных журналов, входящих в «Белый список». На основе данных, полученных из OpenAlex, путём автоматизированных действий была создана БД, в которой рассматривались такие показатели, как страна и издатель журнала, его основное тематическое направление, наличие открытого доступа, индексация в МНБД и публикуемость российских учёных в таких изданиях за 2022–2025 гг. Выявлено, что изменения между выборками незначительные. Лидирующими издательствами являются Springer, Elsevier и Taylor & Francis с долей открытого доступа 21–31%, что говорит о том, что большинство журналов этих издательств имеет «гибридную» модель ОД. В DOAJ с полностью ОД («золотой» и «бриллиантовой» модели) индексируются 6866 зарубежных журналов из «Белого списка». Около 50% журналов относится к таким тематическим направлениям, как медицина (22%), социальные науки (21%) и инженерное дело (10%). Отмечено незначительное снижение количества зарубежных журналов с публикациями российских авторов за период с 2022 по 2025 г. (год к году), а также представлен топ из пяти зарубежных изданий с наибольшим количеством публикаций с российской аффилиацией с приведением динамики по цитированиям и количеству статей российских учёных в таких изданиях (выявлена положительная динамика между выборками декабря и февраля).

В заключение отметим, что как таковой трансформации «Белого списка» пока нет, состав изданий, входящих в него, остался прежним за время наблюдения. Вероятно, при формировании ЕПНИ в нём сократится доля зарубежных журналов (мы предполагаем, что сохранятся те, в которых за время существования «Белого списка» публиковались российские учёные и у них не возникло каких-либо трудностей с принятием их работ в журнал; возможно, будет прослеживаться смена фокуса с западных журналов на восточные), за счёт этого и доля российских изданий станет больше, чем отводится на неё сейчас. Также, вероятно, останутся те зарубежные издания из «Белого списка», которые имеют высокий авторитет в научных кругах (даже если сейчас в них нет работ авторов с российской аффилиацией), чтобы в будущем не возникло проблем с оценкой результативности исследователей, если они опубликуют свою работу в одном из таких журналов. Вполне закономерно то, что нами не было выявлено изменений в составе «Белого списка», т. к. о формировании ЕПНИ было объявлено

в конце ноября 2024 г., а наблюдать за ним мы начали с начала декабря 2024 г. Однако важно отметить, что была зафиксирована начальная точка в отношении наполнения «Белого списка» и в рамках дальнейшего исследования планируется проведение мониторинга на большем количестве выборок, что позволит оценить в динамике малейшие изменения на пути трансформации «Белого списка» в Единый перечень научных изданий.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ:

1. Цветкова В. А., Мохначева Ю. В. Российские научные журналы в структуре оценок исследовательских процессов // Управление наукой: теория и практика. 2023. Т. 5, № 2. С. 77–88. DOI 10.19181/sntp.2023.5.2.5. EDN DLZDZU.
2. Хохлов А. Р. Предложения Российской академии наук по новой системе оценки результативности научных исследований // Передовые исследования Кубани : сб. мат. Ежегодной отчетной конференции грантодержателей Кубанского научного фонда (Сочи, 20–22 июня 2022 г.). Краснодар : Кубанский научный фонд, 2022. С. 24–28. EDN FXEMOG.
3. Оценка результатов научных исследований: роль и возможности журналов частных университетов / Н. А. Полихина, И. Б. Тростянская, Е. Г. Гришакина, В. Л. Паркачева // Научный редактор и издатель. 2023. Т. 8, № S1. С. 16–31. DOI 10.24069/SEP-23-10. EDN IRFEUK.
4. Гуреев В. Н., Мазов Н. А., Метелкин Д. В. О некоторых причинах перехода российских авторов в зарубежные журналы // Управление наукой: теория и практика. 2022. Т. 4, № 3. С. 20–34. DOI 10.19181/sntp.2022.4.3.2. EDN ANHDRW.
5. Кочетков Д. М. Белый список российских журналов: вопросы, ждущие ответа // Научный редактор и издатель. 2022. Т. 7, № 2. С. 185–190. DOI 10.24069/SEP-22-48. EDN HJMDNO.
6. Семёнов Е. В. Национальная сеть научных журналов как система: проблемы до и после санкций // Мир России. Социология. Этнология. 2023. Т. 32, № 3. С. 145–166. DOI 10.17323/1811-038X-2023-32-3-145-166. EDN IRPQKL.
7. Мохначева Ю. В. Журнальные списки и рейтинги российских изданий: противоречия и возможные пути их устранения // Управление наукой: теория и практика. 2024. Т. 6, № 2. С. 147–167. DOI 10.19181/sntp.2024.6.2.11. EDN OEURLH.
8. Третьякова О. В. Национальные списки научных журналов: обзор мировой практики // Журнал институциональных исследований. 2023. Т. 15, № 3. С. 20–39. DOI 10.17835/2076-6297.2023.15.3.020-039. EDN LHLBQU.
9. Цветкова В. А., Калашникова Г. В. Библиотечно-информационная сфера и её отражение через призму научных журналов // Научные и технические библиотеки. 2023. № 9. С. 32–50. DOI 10.33186/1027-3689-2023-9-32-50. EDN MQSVLD.
10. Куракова Н. Г., Цветкова Л. А. Категоризация перечня ВАК и его место в национальной системе оценки эффективности исследований и разработок // Менеджер здравоохранения. 2022. № 10. С. 4–13. DOI 10.21045/1811-0185-2022-10-4-13. EDN PPRGII.
11. Моргунова Г. В. Перспектива создания в России собственных наукометрических ресурсов // Управление наукой: теория и практика. 2023. Т. 5, № 3. С. 22–30. DOI 10.19181/sntp.2023.5.3.2. EDN SHGZSW.
12. Sivertsen G. The Norwegian model in Norway // Journal of Data and Information Science. 2018. Vol. 3, № 4. P. 3–19. DOI 10.2478/jdis-2018-0017.
13. Korytkowski P., Kulczycki E. Examining how country-level science policy shapes publication patterns: The case of Poland // Scientometrics. 2019. Vol. 119, № 3. P. 1519–1543. DOI 10.1007/s11192-019-03092-1. EDN WTABCJ.

14. Wang J., Halfman W., Zhang Yu. H. Sorting out journals: The proliferation of journal lists in China // *Journal of the Association for Information Science and Technology*. 2023. Vol. 74, № 10. P. 1207–1228. DOI 10.1002/asi.24816. EDN CQWONL.
15. National lists of scholarly publication channels: An overview and recommendations for their construction and maintenance / J. Pölönen, R. Guns, E. Kulczycki [et al.] // *Journal of Data and Information Science*. 2021. Vol. 6, № 1. P. 50–86. DOI 10.2478/jdis-2021-0004.
16. Полилова Т. А. Рейтинги библиографической базы и «белые списки» // *Электронные библиотеки*. 2022. Т. 25, № 6. С. 640–670. DOI 10.26907/1562-5419-2022-25-6-640-670. EDN IWGSDW.
17. Кириллова О. В. Об изменениях в государственной научно-публикационной политике, «Белом списке» и перспективах развития российских научных журналов // *Научный редактор и издатель*. 2024. Т. 9, № 2. С. 124–133. DOI 10.24069/SEP-24-22. EDN FQLJOF.
18. Третьякова О. В. Российский опыт составления национальных списков научных журналов: ошибки, задачи и перспективы // *Terra Economicus*. 2023. Т. 21, № 3. С. 102–121. DOI 10.18522/2073-6606-2023-21-3-102-121. EDN GPGNNF.
19. Сидоренко М. Ю. Основные тренды развития редакционно-издательской деятельности в России в условиях международной турбулентности // *Проблемы деятельности учёного и научных коллективов*. 2023. № 9 (39). С. 153–163. DOI 10.24412/2414-9241-2023-9-153-163. EDN HZFGKQ.
20. Сравнение подходов к стратификации российских журналов: наукометрические индикаторы, международные базы данных и национальные списки / Е. Л. Дьяченко, К. С. Губа, И. В. Потапов, А. Ю. Мироненко // *Научно-техническая информация. Серия 1: Организация и методика информационной работы*. 2024. № 5. С. 13–21. DOI 10.36535/0548-0019-2024-05-3. EDN ZQPAOL.
21. Expert-based versus citation-based ranking of scholarly and scientific publication channels / M. Saarela, T. Kärkkäinen, T. Lahtonen, T. Rossi // *Journal of Informetrics*. 2016. Vol. 10, № 3. P. 693–718. DOI 10.1016/j.joi.2016.03.004.
22. Kulczycki E., Rozkosz E. A. Does an expert-based evaluation allow us to go beyond the Impact Factor? Experiences from building a ranking of national journals in Poland // *Scientometrics*. 2017. Vol. 111, № 1. P. 417–442. DOI 10.1007/s11192-017-2261-x. EDN PNSSUC.
23. Третьякова О. В. Российские социологические журналы в международных базах данных: что необходимо учесть в новой системе оценки // *Мир России. Социология. Этнология*. 2022. Т. 31, № 4. С. 100–121. DOI 10.17323/1811-038X-2022-31-4-100-121. EDN MKHGZH.
24. Цветкова В. А. Оценка научной деятельности по модели, основанной на перечнях научных журналов // *Культура: теория и практика*. 2024. № 2 (57). Ст. 6. EDN RNIPGI.
25. Volkova I. “White List” journals data obtained from OpenAlex : [dataset] // *Zenodo*. 2025. May 13. DOI 10.5281/zenodo.15392888.

REFERENCES:

1. Tsvetkova V. A., Mokhnacheva Yu. V. Russian scientific journals in the structure of research process assessments. *Science Management: Theory and Practice*. 2023;5(2):77–88. (In Russ.). DOI 10.19181/smtp.2023.5.2.5.
2. Khokhlov A. R. RAS proposals for a new system of evaluating the performance of scientific research. In: *Advanced research of the Kuban : Collection of materials of the Annual Reporting Conference of Grant Holders of the Kuban Science Foundation (Sochi, June 20–22, 2022)*. Krasnodar : Kuban Science Foundation; 2022. P. 24–28. (In Russ.).

3. Polikhina N. A., Trostyanskaya I. B., Grishakina E. G., Parkacheva V. L. Evaluating the results of scientific research: The role and capabilities of journals of private universities. *Science Editor and Publisher*. 2023;8(S1):16–31. (In Russ.). DOI 10.24069/SEP-23-10.
4. Gureev V. N., Mazov N. A., Metelkin D. V. Some reasons for the Russian authors transition to foreign journals. *Science Management: Theory and Practice*. 2022;4(3):20–34. (In Russ.). DOI 10.19181/sntp.2022.4.3.2.
5. Kochetkov D. M. Russian journal Whitelist: Questions to be answered. *Science Editor and Publisher*. 2022;7(2):185–190. (In Russ.). DOI 10.24069/SEP-22-48.
6. Semenov E. V. A national network of academic journals as a system: Problems before and after sanctions. *Universe of Russia. Sociology. Ethnology*. 2023;32(3):145–166. (In Russ.). DOI 10.17323/1811-038X-2023-32-3-145-166.
7. Mokhnacheva Yu. V. Lists of journals and ratings of Russian publications: Inconsistencies and possible ways to eliminate them. *Science Management: Theory and Practice*. 2024;6(2):147–167. (In Russ.). DOI 10.19181/sntp.2024.6.2.11.
8. Tretyakova O. V. National lists of academic journals: An overview of world practice. *Journal of Institutional Studies*. 2023;15(3):20–39. (In Russ.). DOI 10.17835/2076-6297.2023.15.3.020-039.
9. Tsvetkova V. A., Kalashnikova G. V. Library and information sphere through the prism of scientific journals. *Scientific and Technical Libraries*. 2023;(9):32–50. (In Russ.). DOI 10.273689-2023-9-32-50.
10. Kurakova N. G., Tsvetkova L. A. Categorization of the Higher Attestation Commission List and its place in the national system for evaluating the effectiveness of research and development. *The Health Care Manager=Menedzher zdavookhraneniya*. 2022;(10):4–13. (In Russ.). DOI 10.21045/1811-0185-2022-10-4-13.
11. Morgunova G. V. The prospect of creating in Russia its own scientometric resources. *Science Management: Theory and Practice*. 2023;5(3):22–30. (In Russ.). DOI 10.19181/sntp.2023.5.3.2.
12. Sivertsen G. The Norwegian model in Norway. *Journal of Data and Information Science*. 2018;3(4):3–19. DOI 10.2478/jdis-2018-0017.
13. Korytkowski P., Kulczycki E. Examining how country-level science policy shapes publication patterns: The case of Poland. *Scientometrics*. 2019;119(3):1519–1543. DOI 10.1007/s11192-019-03092-1.
14. Wang J., Halffman W., Zhang Yu. H. Sorting out journals: The proliferation of journal lists in China. *Journal of the Association for Information Science and Technology*. 2023;74(10):1207–1228. DOI 10.1002/asi.24816.
15. Pölönen J., Guns R., Kulczycki E., Sivertsen G., Engels T. C. E. National lists of scholarly publication channels: An overview and recommendations for their construction and maintenance. *Journal of Data and Information Science*. 2021;6(1):50–86. DOI 10.2478/jdis-2021-0004.
16. Polilova T. A. Bibliographic database ratings and white lists. *Russian Digital Libraries Journal*. 2022;25(6):640–670. (In Russ.). DOI 10.26907/1562-5419-2022-25-6-640-670.
17. Kirillova O. V. On changes in the state scientific publishing policy, the “White List”, and the prospects for the development of Russian scholarly journals. *Science Editor and Publisher*. 2024;9(2):124–133. (In Russ.). DOI 10.24069/SEP-24-22.
18. Tretyakova O. V. Russian experience with national rankings of academic journals: Mistakes, challenges, and prospects. *Terra Economicus*. 2023;21(3):102–121. (In Russ.). DOI 10.18522/2073-6606-2023-21-3-102-121.

19. Sidorenko M. Yu. Main trends in development of editorial and publishing activity in Russia in the context of international turbulence. *The Problems of Scientist and Scientific Groups Activity=Problemy deyatel'nosti uchenogo i nauchnykh kollektivov*. 2023;(9):153–163. (In Russ.). DOI 10.24412/2414-9241-2023-9-153-163.

20. Dyachenko E. L., Guba K. S., Potapov I. V., Mironenko A. Yu. Comparison of approaches to stratification of Russian journals: Scientometric indicators, international databases and national lists. *Scientific and Technical Information Processing. Series 1: Organization and Methodology of Information Work=Nauchno-tehnicheskaya informatiya. Seriya 1: Organizatsiya i metodika informatsionnoi raboty*. 2024;(5):13–21. (In Russ.). DOI 10.36535/0548-0019-2024-05-3.

21. Saarela M., Kärkkäinen T., Lahtonen T., Rossi T. Expert-based versus citation-based ranking of scholarly and scientific publication channels. *Journal of Informetrics*. 2016;10(3):693–718. DOI 10.1016/j.joi.2016.03.004.

22. Kulczycki E., Rozkosz E. A. Does an expert-based evaluation allow us to go beyond the Impact Factor? Experiences from building a ranking of national journals in Poland. *Scientometrics*. 2017;111(1):417–442. DOI 10.1007/s11192-017-2261-x.

23. Tretyakova O. V. Russian sociological journals in international scientometric databases: What should be taken into account in a new evaluation system. *Universe of Russia. Sociology. Ethnology*. 2022;31(4):100–121. (In Russ.). DOI 10.17323/1811-038X-2022-31-4-100-121.

24. Tsvetkova V. A. Evaluation of scientific activity according to a model based on lists of scientific journals. *Culture: Theory and Practice=Kul'tura: Teoriya i Praktika*. 2024;(2):6. (In Russ.).

25. Volkova I. “White List” journals data obtained from OpenAlex [dataset]. *Zenodo*. 2025. May 13. DOI 10.5281/zenodo.15392888.

Поступила в редакцию / Received 13.05.2025.
Одобрена после рецензирования / Revised 10.06.2025.
Принята к публикации / Accepted 11.08.2025.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Волкова Ирина Николаевна volkovain@spsl.nsc.ru

Младший научный сотрудник, Государственная публичная научно-техническая библиотека
СО РАН, Новосибирск, Россия
SPIN-код: 5736-4518

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Irina N. Volkova volkovain@spsl.nsc.ru

Junior Researcher, State Public Scientific Technological Library, SB RAS, Novosibirsk, Russia
ORCID: 0009-0005-3573-3970
Web of Science ResearcherID: IST-4413-2023



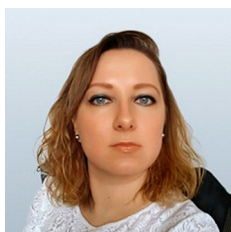
DOI: 10.19181/smtp.2025.7.3.11

EDN: PEUMDN

Научная статья

Research article

МОНИТОРИНГ ЦИТИРУЕМОСТИ ОТКРЫТЫХ РОССИЙСКИХ ЖУРНАЛОВ «БЕЛОГО СПИСКА»



**Яночкина
Юлия Валерьевна¹**

¹ Государственная публичная научно-техническая библиотека СО РАН, Новосибирск, Россия

Для цитирования: Яночкина Ю. В. Мониторинг цитируемости открытых российских журналов «Белого списка» // Управление наукой: теория и практика. 2025. Т. 7, № 3. С. 141–150. DOI 10.19181/smtp.2025.7.3.11. EDN PEUMDN.

Аннотация. Вопрос о том, насколько сильно открытый доступ способствует увеличению количества ссылок на научные работы и их распространению среди учёных, активно обсуждается в профессиональном сообществе. В данном исследовании рассматривается вопрос взаимосвязи показателей цитирования российских научных журналов, включённых в «Белый список», с их открытостью, в частности, с индексацией в DOAJ (Directory of Open Access Journals). Проведён мониторинг 274 журналов, что позволяет получить обширную выборку для анализа рассматриваемого автором вопроса. В рамках исследования проводился мониторинг количества цитирований этих журналов за последние 10 лет, а также в момент включения в DOAJ, что позволило оценить влияние данного шага на их видимость и востребованность в научном сообществе. Сделан вывод о том, что сам по себе факт открытости журналов напрямую не влияет на их видимость и цитируемость, тем не менее индексация в DOAJ может быть крайне полезным для изданий, т. к. обеспечивает включение информации о них в один из крупнейших мировых источников открытой информации – OpenAlex, что в свою очередь позволит им встроиться в мировую научную инфраструктуру.

Ключевые слова: научные журналы, российские журналы, открытый доступ, цитирование, DOAJ, OpenAlex

Благодарности. Статья подготовлена по плану научно-исследовательской работы Государственной публичной научно-технической библиотеки СО РАН в рамках научного проекта «Разработка модели функционирования научной библиотеки в информационной экосистеме открытой науки», № 122041100150-3.

MONITORING CITATION RATES OF OPEN ACCESS RUSSIAN JOURNALS INDEXED IN THE “WHITE LIST”

Yulia V. Yanochkina¹

¹ State Public Scientific Technological Library, SB RAS, Novosibirsk, Russia

For citation: Yanochkina Yu. V. Monitoring citation rates of open access Russian journals indexed in the “White List”. *Science Management: Theory and Practice*. 2025;7(3):141–150. (In Russ.). DOI 10.19181/smtp.2025.7.3.11.

Abstract. The question of how much open access contributes to an increase in the number of references to academic publications and their dissemination among researchers is being actively discussed in the professional community. This study examines the relationship between citation indices of Russian journals included in the “White List” and their openness, in particular, indexing in the DOAJ (Directory of Open Access Journals). 274 journals were monitored. This allows us to obtain an extensive sample for the analysis of the issue considered by the author. The study monitored the number of citations of these journals over the past 10 years, as well as at the time of their inclusion in the DOAJ, which made it possible to assess the impact of this step on their visibility and relevance in the academic community. It is concluded that the mere fact of the openness of journals does not directly affect their visibility and citation rates; nevertheless, indexing in the DOAJ can be extremely useful for publications, as it ensures the inclusion of information about them in one of the world’s largest sources of open information, OpenAlex. This in turn will allow them to integrate into the global research infrastructure.

Keywords: academic journals, Russian journals, open access, citation, DOAJ, OpenAlex

Acknowledgements. The article was prepared according to the research plan of the State Public Scientific Technological Library of the Siberian Branch of the RAS within the framework of the scientific project “Development of a Model for the Functioning of a Scientific Library in the Information Ecosystem of Open Science”, No. 122041100150-3.

ВВЕДЕНИЕ

Один из ключевых показателей эффективности научной деятельности – количество цитирований как отражение воздействия и влияния автора, публикации или журнала. Как справедливо отмечает А. И. Орлов, «[е]сли работа процитирована – значит, она понадобилась, была использована при получении новых научных результатов» [1, с. 711].

Уже довольно продолжительное время вопросы, связанные с цитируемостью и цитированием, широко обсуждаются в профессиональном сообществе. Авторы рассуждают о научно-этических аспектах проблемы [2], внешних и внутренних факторах частоты ссылок на публикации [3], самоцитировании [1; 4; 5] и последствиях гонки за публикационной активностью [6; 7].

Не менее активно обсуждается вопрос о том, насколько сильно открытый доступ способствует увеличению количества ссылок на научные работы и их распространению среди учёных [3; 8; 9; 10; 11; 12]. Как отмечают в своей работе А. Н. Хохлов и Г. В. Моргунова, «количество просмотров, скачиваний

и цитирований статей во многом зависит от такого показателя, как их видимость (**visibility**)... которая определяется целым рядом факторов (наличие DOI, оформление сайта журнала, информационные рассылки, престижность издательства, наличие открытого доступа и т. п.)» [13, с. 193; выделено в источнике. – Ю. Я.], а А. И. Хлыстова, М. И. Митрофанов и А. В. Скалабан добавляют, что одного факта наличия открытого доступа недостаточно и журналам нужно индексироваться в базах данных для улучшения их видимости, для обеспечения роста и развития издания [14]. На сегодняшний день существует множество российских и зарубежных открытых баз с разнообразным функционалом, например, CoLab, Dimensions, The Lens, OpenAlex и др. DOAJ – один из таких каталогов, включающий журналы открытого доступа из 138 стран на 89 языках¹ и стремящийся повысить их узнавание, использование и цитирование.

Ряд авторов настаивает на том, что документы открытого доступа имеют более высокие показатели цитирования по сравнению с документами, доступными по платной подписке [15; 16], другие же в своих исследованиях приходят к противоположному выводу, не обнаруживая преимущества открытого доступа в аспекте количества цитирований [11], при этом отмечая, что «открытый доступ сам по себе не гарантирует более высокую цитируемость, однако служит для привлечения внимания к публикациям, а также обеспечения ещё большего охвата и более высоких показателей для тех статей, которые и так были бы замечены учёными» [9, с. 22].

Целью данного исследования стало определение влияния открытого доступа российских научных журналов из числа входящих в «Белый список» на их показатели общего количества цитирований.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Основой проведённого анализа стали журналы, включённые в утверждённый Межведомственной рабочей группой Минобрнауки «Белый список», – перечень научных журналов, который вызывает ряд вопросов у научного сообщества [17; 18; 19], тем не менее он служит основой оценки работы научных организаций (журналов). Полный список включает около 30 тысяч названий, из них примерно 1200 – российских².

Для подготовки базовой выборки этот перечень журналов был проверен на предмет наличия открытого доступа с помощью Directory of Open Access Journals (DOAJ) – самого крупного международного поискового сервиса, индексирующего журналы только открытого доступа, обладающего целым рядом серьёзных требований к изданию, заявляющему себя к включению [20]. В DOAJ, по данным на 17 февраля 2025 г., индексируются 603 российских журнала³, в «Белом списке» отражены 274 из них, они и составили список исследования.

В данной выборке фиксировались два показателя: момент регистрации журнала в DOAJ (данные взяты из самого сервиса) и общее число цитирований журнала

¹ По состоянию на 13.05.2025 г.

² Список журналов // Российский центр научной информации : [сайт]. URL: <https://journalrank.rcsi.science/ru/record-sources/> (дата обращения: 23.07.2025).

³ Directory of Open Access Journals – DOAJ : [сайт]. URL: <https://doaj.org> (дата обращения: 17.02.2025).

за определённый год, которое предоставляет РИНЦ. Количество цитирований перед годом включения и после года включения журнала в DOAJ нужны были для того, чтобы увидеть динамику показателя, а данные за остальные годы помогли оценить, может ли она быть связана с фактом включения журнала в DOAJ.

Количество цитирований даётся за последние 10 лет, поэтому на этом этапе наша итоговая выборка сократилась – из неё были исключены журналы, включённые в DOAJ с 2008 по 2013 г. как не имеющие показателя цитирования; с 2023 по 2025 г. – из-за невозможности проследить динамику показателя, а также три журнала с пустыми карточками и один журнал, не имеющий данных по цитированию. Таким образом, итоговый список для проведения анализа включил 231 журнал с данными о периоде внесения их в DOAJ и общем числе цитирований в конкретном году.

Далее сопоставлялись:

- показатель цитирования (больше/меньше) в год перед включением журнала в DOAJ с ним же в год включения;
- эти же показатели в год включения журнала в DOAJ и следующего за ним года.

Это было сделано для определения того, как изменилась (и изменилась ли) динамика цитирований журнала после добавления в DOAJ. Кроме этого, был проведён мониторинг количества цитирований за весь рассмотренный период.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Российские журналы индексируются в DOAJ с 2008 г. Количество журналов, включающихся в базу каждый год, сначала увеличивалось, достигнув топовых значений в 2018–2019 гг. (47 и 40 изданий соответственно), а с 2020 г. пошло на спад, тем не менее, журналы продолжают добавляться.

Согласно полученным данным, рост количества цитирований в год включения в DOAJ по сравнению с предыдущим продемонстрировали 156 (67%) журналов, в то время как 75 журналов (33%) показали падение числа цитирований.

Увеличение числа ссылок на публикации в год, следующий за годом включения в DOAJ, продемонстрировали 177 (77%) журналов, в то время как 54 (23%) журнала продемонстрировали уменьшение этого показателя.

Проведённый мониторинг общего количества цитирований (сравнение по годам) за весь доступный период позволил оценить целостную картину динамики этого показателя.

После сбора и анализа всех необходимых данных для удобства группировки полученных результатов была принята условная система классификации, в соответствии с которой каждому журналу был присвоен один из шести классов (табл. 1):

- первый класс – стабильный рост показателя после включения в DOAJ;
- второй класс – стабильный рост показателя, не связанный с включением в DOAJ;
- третий класс – устойчивость показателя;
- четвёртый класс – скачкообразность показателя;
- пятый класс – падение показателя, не связанное с включением в DOAJ;
- шестой класс – падение показателя после включения в DOAJ.

Таблица 1

Фрагмент списка журналов, распределённых по классам

Table 1

A fragment of the list of journals arranged by classes

Название журнала	Год включения в DOAJ	Класс
Клиническая практика	2020	1
Горные науки и технологии	2020	1
Бюллетень Почвенного института им. В. В. Докучаева	2020	1
Разработка и регистрация лекарственных средств	2020	1
Филологический класс	2020	1
Population and Economics	2020	1
Медицинский совет	2019	1
Аграрная наука Евро-Северо-Востока	2019	1
Компьютерная оптика	2019	1
Университетское управление: практика и анализ	2019	1
Высшее образование в России	2022	2
Анналы клинической и экспериментальной неврологии	2022	2
Quaestio Rossica	2022	2
Финансовый журнал	2021	2
Ожирение и метаболизм	2021	2
Сеченовский вестник	2021	2
Научный диалог	2021	2
Пути к миру и безопасности	2021	2
Вестник интенсивной терапии имени А. И. Салтанова	2021	2
Нижеволжский археологический вестник	2021	2
Сорбционные и хроматографические процессы	2022	3
Спортивная медицина: наука и практика	2022	3
Север и рынок: формирование экономического порядка	2022	3
Социологическая наука и социальная практика	2021	3
Международные процессы	2020	3
Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Физика	2020	3
Вестник дерматологии и венерологии	2018	3
Сибирский онкологический журнал	2017	3
Патология кровообращения и кардиохирургия	2017	3
Детские инфекции	2016	3
Ползуновский вестник	2022	4
Амурский зоологический журнал	2021	4
Хирургия позвоночника	2021	4
Антиномии	2021	4
Информатика и автоматизация	2021	4
Российский паразитологический журнал	2021	4
Вестник восстановительной медицины	2021	4
Вестник Южно-Уральского университета. Серия: Вычислительная математика и информатика	2021	4
Magazine of Civil Engineering	2021	4
Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии	2020	4
Вопросы вирусологии	2022	5
Детские чтения	2022	5
Frontier Materials and Technologies	2022	5
Journal of Applied Economic Research	2022	5
St. Petersburg Polytechnic University Journal: Physics and Mathematics	2021	5
Общая реаниматология	2017	5

Предсказуемо, что журналов, которые продемонстрировали стабильное падение показателей после включения в DOAJ, обнаружить не удалось.

Треть общего количества журналов (77) демонстрируют то повышение, то понижение показателя цитируемости, а у 10 изданий он оставался относительно сопоставимым на протяжении контрольного периода. С большой долей уверенности можно сказать, что журналы с устойчивым или скачкообразным уровнем показателя цитирования маловероятно обязаны этим фактом индексации в DOAJ.

Только пятая часть журналов (43) показала стабильный рост показателя количества цитирований после включения в DOAJ, а больший фрагмент анализируемого списка (95) сохранял положительную динамику на протяжении всего рассмотренного периода (рис. 1).

Однако оба эти факта нельзя напрямую объяснять лишь наличием открытого доступа, т. к. вероятно воздействие и ряда других факторов: нарастания количества публикаций, корректировки публикационной политики в соответствии с актуальными темами и др.



Рис. 1. Динамика показателя цитируемости контрольного списка журналов с 2014 по 2023 г.

Fig. 1. Dynamics of the citation index of the checklist of journals from 2014 to 2023

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Хотя мониторинг общего количества цитирований до и после включения издания в DOAJ демонстрирует его положительную динамику, наблюдение за его изменением в течение десятилетнего периода не позволяет установить причинно-следственной связи между этими явлениями.

Полученный в ходе исследования результат не даёт оснований говорить о прямой зависимости между открытым доступом российских научных журналов и увеличением показателя их распространённости. Тем не менее, постоянно растущее количество российских журналов, индексирующихся в DOAJ, свидетельствует о стремлении издателей попасть в этот международный поисковый сервис. Объяснение этого феномена, очевидно, в том, что DOAJ выступает одной из открытых баз, являющихся источником, из которого

заимствует информацию OpenAlex – достаточно новый ресурс (с 2022 г.), мировой агрегатор научной литературы. Многие исследователи уже отмечают его быстрое развитие, широкий функционал и способность конкурировать с такими крупнейшими информационными ресурсами, как Web of Science и Scopus, особенно для российских пользователей в условиях рестрикций к зарубежным лицензионным ресурсам [21; 22; 23; 24; 25].

Подводя итог исследования, следует отметить, что, кроме отсутствия прямой связи между открытым доступом к российским научным журналам и количеством цитирований, в ходе его проведения были сделаны ещё несколько выводов. Собранных нами данных оказалось недостаточно для достижения поставленной цели – вероятно, стоит учесть также не только сам факт открытого доступа, но и его разновидности («бриллиантовый», «золотой», «зелёный» и т. д.). Кроме того, важно принимать во внимание тематическую принадлежность издания, с учётом которой можно будет определить пики естественного роста количества цитирований. Наконец, нужно рассматривать не только год включения самого журнала в базу данных открытого доступа, но и год конкретного выпуска, к которому открывается доступ, это также позволит определить, связан ли рост показателя цитирования с открытым доступом или обусловлен естественными причинами. Таким образом, полученные результаты можно считать предварительными и для их уточнения будет проведено более глубокое исследование с учётом сделанных нами выводов.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Орлов А. И. Число цитирований – ключевой показатель эффективности научной деятельности // Россия: тенденции и перспективы развития : ежегодник / отв. ред. В. И. Герасимов. Вып. 11, ч. 3. М. : Институт научной информации по общественным наукам РАН, 2016. С. 708–713. EDN ZNYAAR.
2. Михайлов О. В. Библиометрические индексы и российская наука // Наукоевческие исследования. 2016. № 2016. С. 155–167. EDN XCDLZF.
3. Рахматуллаев И. Основы и значение научной публикационной деятельности в научном сообществе // INFOLIB: информационно-библиотечный вестник. 2023. № 3. С. 64–67. DOI 10.34920/2181-8207/2023/3-080. EDN JIKFOG.
4. Писляков В. В. Самоцитирование и его влияние на оценку научной деятельности: обзор литературы. Часть I // Научные и технические библиотеки. 2022. № 2. С. 49–70. DOI 10.33186/1027-3689-2022-2-49-70. EDN GWNIEW.
5. Szomszor M., Pendlebury D. A., Adams J. How much is too much? The difference between research influence and self-citation excess // Scientometrics. 2020. Vol. 123, № 2. P. 1119–1147. DOI 10.1007/s11192-020-03417-5.
6. Цветкова В. А., Мохначева Ю. В., Калашникова Г. В. Парадоксы библиометрических инструментов // Научные и технические библиотеки. 2018. № 8. С. 3–19. DOI 10.33186/1027-3689-2018-8-3-19. EDN XWBPBZ.
7. Бескаравайная Е. В. Как с водой не выплеснуть ребёнка... О подходах к оценке эффективности // Научные и технические библиотеки. 2024. № 4. С. 68–85. DOI 10.33186/1027-3689-2024-4-68-85. EDN ABTQUI.
8. Комарица В. Н. Преимущество использования открытого доступа: анализ цитирования // Научно-техническая информация. Серия 2: Информационные процессы и системы. 2022. № 7. С. 36–41. DOI 10.36535/0548-0027-2022-07-4. EDN TDYVHJ.

9. *Макеев М. И., Трищенко Н. Д.* Влияние открытого доступа на цитируемость и на альтернативные метрики научных статей по медиа и коммуникации // Вестник Московского университета. Серия 10: Журналистика. 2018. № 5. С. 3–26. DOI 10.30547/vestnik.journ.5.2018.326. EDN YLEQNHJ.
10. *Langham-Putrow A., Bakker C., Riegelman A.* Is the open access citation advantage real? A systematic review of the citation of open access and subscription-based articles // PLoS ONE. 2021. Vol. 16, № 6. Art. e0253129. DOI 10.1371/journal.pone.0253129.
11. *Hubbard D. E.* Open access citation advantage? A local study at a large research university // Proceedings of the Association for Information Science and Technology. 2017. Vol. 54, № 1. P. 712–713. DOI 10.1002/pra2.2017.14505401126.
12. *Ming W., Zhao Z.* Rethinking the open access citation advantage: Evidence from the “reverse-flipping” journals // Journal of the Association for Information Science and Technology. 2022. Vol. 73, № 11. P. 1608–1620. DOI 10.1002/asi.24699.
13. *Хохлов А. Н., Моргунова Г. В.* И пробуют, и хвалят, а замуж не берут: ещё раз о связи скачиваний, просмотров и цитирований // Научный редактор и издатель. 2022. Т. 7. № 2. С. 191–201. DOI 10.24069/SEP-22-47. EDN GAWTOF.
14. *Хлыстова А. И., Митрофанов М. И., Скалабан А. В.* Продвижение научных журналов открытого доступа в международные базы данных на примере DOAJ // Книга. Культура. Образование. Инновации «Крым-2017»: мат. Третьего Международного профессионального форума (Судак, 3–11 июня 2017 г.). Судак: Государственная публичная научно-техническая библиотека России, 2017. С. 293–296. EDN YQYCBD.
15. Открытый доступ сегодня: широкомасштабный анализ распространённости и влияния статей открытого доступа / *Х. Пивовар, Д. Прим, В. Ларивьер [и др.]* // Наука и научная информация. 2019. Т. 2, № 4. С. 228–247. DOI 10.24108/2658-3143-2019-2-4-228-247. EDN MXYEZX.
16. *Tang M., Bever J. D., Yu F.-H.* Open access increases citations of papers in ecology // Ecosphere. 2017. Vol. 8, № 7. Art. e01887. DOI 10.1002/ecs2.1887.
17. *Цветкова В. А.* Оценка научной деятельности по модели, основанной на перечнях научных журналов // Культура: теория и практика. 2024. № 2 (57). Ст. 6. EDN RNIPGI.
18. *Моргунова Г. В.* Перспектива создания в России собственных наукометрических ресурсов // Управление наукой: теория и практика. 2023. Т. 5, № 3. С. 22–30. DOI 10.19181/sntp.2023.5.3.2. EDN SHGZSW.
19. *Кочетков Д. М.* Белый список российских журналов: вопросы, ждущие ответа // Научный редактор и издатель. 2022. Т. 7, № 2. С. 185–190. DOI 10.24069/SEP-22-48. EDN HJMDNO.
20. *Попова Н. Г.* Российский научный журнал в эпоху открытого доступа к знаниям: проблемы адаптации // Научный редактор и издатель. 2017. Т. 2, № 2–4. С. 64–70. DOI 10.24069/2542-0267-2017-2-4-64-70. EDN YWFTHD.
21. *Редькина Н. С.* Российская наука в системе открытых научных знаний OpenAlex // Управление наукой: теория и практика. 2024. Т. 6, № 4. С. 86–104. DOI 10.19181/sntp.2024.6.4.5. EDN IQCJOK.
22. *Priem J., Piwowar H., Orr R.* OpenAlex: A fully-open index of scholarly works, authors, venues, institutions, and concepts // arXiv. 2022. June 17. DOI 10.48550/arXiv.2205.01833.
23. Reference coverage analysis of OpenAlex compared to Web of Science and Scopus / *J. Culbert, A. Hobert, N. Jahn [et al.]* // arXiv. 2024. November 1. DOI 10.48550/arXiv.2401.16359.
24. *Turgel I. D., Chernova O. A.* Open Science alternatives to Scopus and the Web of Science: A case study in regional resilience // Publications. 2024. Vol. 12, № 4. Art. 43. DOI 10.3390/publications12040043.
25. Identifying ocean-related literature using the UN Second World Ocean Assessment Report / *R. Toupin, G. Krause, P. N. Riddle [et al.]* // Ocean and Society. 2025. Vol. 2. Art. 8924. DOI 10.17645/oas.8924.

REFERENCES

1. Orlov A. I. The number of citations is a key indicator of the effectiveness of research activity [Chislo tsitirovaniy – klyuchevoy pokazatel' effektivnosti nauchnoy deyatel'nosti]. In: Gerasimov V. I., ed. Russia: Trends and prospects of development [Rossiya: tendentsii i perspektivy razvitiya] : A yearbook. Vol. 11, part 3. Moscow : Institute of Scientific Information for Social Sciences of the RAS; 2016. P. 708–713. (In Russ.).
2. Mikhailov O. V. Bibliometric indexes and Russian science. *Science Studies=Naukovedcheskie issledovaniya*. 2016;(2016):155–167. (In Russ.).
3. Rahmatullayev I. Fundamentals and significance of scientific publication activity in the scientific community. *INFOLIB: Information and Library Bulletin=INFOLIB: informacionno-bibliotchnyy vestnik*. 2023;(3):64–67. (In Russ.). DOI 10.34920/2181-8207/2023/3-080.
4. Pislyakov V. V. Self-citation and its impact on scientific workflow assessment: The review of publications. Part I. *Scientific and Technical Libraries=Nauchnye i tekhnicheskije biblioteki*. 2022;(2):49–70. (In Russ.). DOI 10.33186/1027-3689-2022-2-49-70.
5. Szomszor M., Pendlebury D. A., Adams J. How much is too much? The difference between research influence and self-citation excess. *Scientometrics*. 2020;123(2):1119–1147. DOI 10.1007/s11192-020-03417-5.
6. Tsvetkova V. A., Mokhnacheva Yu. V., Kalashnikova G. V. The paradoxes of bibliometric tools. *Scientific and Technical Libraries=Nauchnye i tekhnicheskije biblioteki*. 2018;(8):3–19. (In Russ.). DOI 10.33186/1027-3689-2018-8-3-19.
7. Beskaravainaya E. V. Not to throw the baby out with the bath water... On the approach to assessing research output. *Scientific and Technical Libraries=Nauchnye i tekhnicheskije biblioteki*. 2024;(4):68–85. (In Russ.). DOI 10.33186/1027-3689-2024-4-68-85.
8. Komaritsa V. N. The advantage of using open access: Citation analysis. *Automatic Documentation and Mathematical Linguistics. Series 2: Information Processes and Systems=Nauchno-tekhnicheskaya informatsiya. Seriya 2: Informatsionnye protsessy i sistemy*. 2022;(7):36–41. (In Russ.). DOI 10.36535/0548-0027-2022-07-4.
9. Makeenko M. I., Trishchenko N. D. The impact of open access on citations and alternative metrics of scientific articles in media and communication studies. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 10: Zhurnalistika*. 2018;(5):3–26. (In Russ.). DOI 10.30547/vestnik.journ.5.2018.326.
10. Langham-Putrow A., Bakker C., Riegelman A. Is the open access citation advantage real? A systematic review of the citation of open access and subscription-based articles. *PLoS ONE*. 2021;16(6):e0253129. DOI 10.1371/journal.pone.0253129.
11. Hubbard D. E. Open access citation advantage? A local study at a large research university. *Proceedings of the Association for Information Science and Technology*. 2017;54(1):712–713. DOI 10.1002/pa2.2017.14505401126.
12. Ming W., Zhao Z. Rethinking the open access citation advantage: Evidence from the “reverse-flipping” journals. *Journal of the Association for Information Science and Technology*. 2022;73(11):1608–1620. DOI 10.1002/asi.24699.
13. Khokhlov A. N., Morgunova G. V. And they try, and they praise, but they don't marry: Once again about the connection between downloads, views and citations. *Science Editor and Publisher*. 2022;7(2):191–201. (In Russ.). DOI 10.24069/SEP-22-47.
14. Khlystova A. I., Mitrofanov M. I., Skalaban A. V. Promoting open access scientific journals to global databases on the example of DOAJ. In: Book. Culture. Education. Innovations “Crimea-2017” [Kniga. Kul'tura. Obrazovanie. Innovatsii “Krym-2017”] : Proceedings of the Third International Professional Forum (Sudak, June 3–11, 2017). Sudak : Russian National Public Library for Science and Technology; 2017. P. 293–296. (In Russ.).

15. Piwowar H., Priem J., Larivière V., Alperin J. P., Matthias L., Norlander B., Farley A., West J., Haustein S. The state of OA: A large-scale analysis of the prevalence and impact of open access articles. *Scholarly Research and Information=Nauka i nauchnaya informatiya*. 2019;2(4):228–247. (In Russ.). DOI 10.24108/2658-3143-2019-2-4-228-247.
16. Tang M., Bever J. D., Yu F.-H. Open access increases citations of papers in ecology. *Ecosphere*. 2017;8(7):e01887. DOI 10.1002/ecs2.1887.
17. Tsvetkova V. A. Evaluation of scientific activity according to a model based on lists of scientific journals. *Culture: Theory and Practice=Kul'tura: teoriya i praktika*. 2024;(2):6. (In Russ.).
18. Morgunova G. V. The prospect of creating in Russia its own scientometric resources. *Science Management: Theory and Practice*. 2023;5(3):22–30. (In Russ.). DOI 10.19181/sntp.2023.5.3.2.
19. Kochetkov D. M. Russian Journal Whitelist: Questions to be answered. *Science Editor and Publisher*. 2022;7(2):185–190. (In Russ.). DOI 10.24069/SEP-22-48.
20. Popova N. G. Russian scientific journals in the era of open access to knowledge: Problems of adaptation. *Science Editor and Publisher*. 2017;2(2–4):64–70. (In Russ.). DOI 10.24069/2542-0267-2017-2-4-64-70.
21. Redkina N. S. Russian science in the OpenAlex System of open scientific knowledge. *Science Management: Theory and Practice*. 2024;6(4):86–104. (In Russ.). DOI 10.19181/sntp.2024.6.4.5.
22. Priem J., Piwowar H., Orr R. OpenAlex: A fully-open index of scholarly works, authors, venues, institutions, and concepts. *arXiv*. 2022. June 17. DOI 10.48550/arXiv.2205.01833.
23. Culbert J., Hobert A., Jahn N., Haupka N., Schmidt M., Donner P., Mayr P. Reference coverage analysis of OpenAlex compared to Web of Science and Scopus. *arXiv*. 2024. November 1. DOI 10.48550/arXiv.2401.16359.
24. Turgel I. D., Chernova O. A. Open science alternatives to Scopus and the Web of Science: A case study in regional resilience. *Publications*. 2024;12(4):43. DOI 10.3390/publications12040043.
25. Toupin R., Krause G., Riddle P. N., Hare M., Mongeon P. Identifying ocean-related literature using the UN Second World Ocean Assessment Report. *Ocean and Society*. 2025;2:8924. DOI 10.17645/oas.8924.

Поступила в редакцию / Received 11.04.2025.
Одобрена после рецензирования / Revised 14.05.2025.
Принята к публикации / Accepted 26.08.2025.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Яночкина Юлия Валерьевна yanochkina@spsl.nsc.ru

Младший научный сотрудник, Государственная публичная научно-техническая библиотека
СО РАН, Новосибирск, Россия
SPIN-код: 1578-3020

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Yulia V. Yanochkina yanochkina@spsl.nsc.ru

Junior Research Assistant, State Public Scientific Technological Library,
SB RAS, Novosibirsk, Russia
ORCID: 0000-0003-0148-8637



DOI: 10.19181/smtp.2025.7.3.12

EDN: PQWQKK

Научная статья

Research article

ЗАВОДСКИЕ ЛАБОРАТОРИИ В ТРАЕКТОРИЯХ СОВЕТСКОЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ



**Долгова
Евгения Андреевна¹**

¹ Российский государственный гуманитарный университет,
Москва, Россия

Для цитирования: Долгова Е. А. Заводские лаборатории в траекториях советской научно-технической политики // Управление наукой: теория и практика. 2025. Т. 7, № 3. С. 151–175. DOI 10.19181/smtp.2025.7.3.12. EDN PQWQKK.

Аннотация. В статье исследуется динамика развития заводских лабораторий на протяжении советского периода с точки зрения властного запроса к ним и особенностей реализации на практике мер стимулирования их работы в годы индустриализации, реформирования на пути к «скорейшему овладению новой техникой» в конце 1950-х – 1960-е гг., укрупнения организационных форм науки в 1970–1980-е гг. В условиях конкуренции двух линий – сочетания централизованного государственного управления (идея сконцентрировать ограниченные силы в немногих, но достаточно крупных научных институтах) и стремления приблизить НИР к производству (децентрализовать их на предприятиях) – заводская лаборатория то исчезала из внимания руководителей науки и промышленности, то вновь оказывалась в центре дискуссий и практических мероприятий научно-технической политики. Отвечая на ключевой вопрос об изменении роли и функций заводских лабораторий, автор характеризует ряд смежных сюжетов, оказывавших влияние на их работу, – особенности производственной повседневности заводских лабораторий, специфику их положения на предприятиях и взаимоотношений с цехами, кадровый состав и особенности повседневного труда заводских инженерно-технических работников. Тем самым исследование позволит привлечь внимание к более широкому кругу проблем научно-технической политики и индустриального развития СССР в их взаимосвязи. Исследование строится на материалах из фондов Архива Российской академии наук, Государственного архива Российской Федерации и Российского государственного архива новейшей истории, впервые вводимых в научный оборот.

Ключевые слова: заводская лаборатория, заводская наука, промышленное предприятие, проектно-конструкторские организации, ИТР, производство, научно-техническая политика, наука в СССР

FACTORY LABORATORIES IN THE TRAJECTORIES OF SOVIET SCIENCE AND ENGINEERING POLICY

Evgeniya A. Dolgova¹

¹ Russian State University for the Humanities, Moscow, Russia

For citation: Dolgova E. A. Factory laboratories in the trajectories of Soviet science and engineering policy. *Science Management: Theory and Practice*. 2025;7(3):151–175. (In Russ.). DOI 10.19181/smtpr.2025.7.3.12.

Abstract. The article examines the dynamics of the development of factory laboratories throughout the Soviet period from the point of view of the government's demand for them and the specifics of the practical implementation of measures to stimulate their work during the years of industrialization, reforms on the path to “the fastest possible mastery of new technology” in the late 1950s and the 1960s, and the consolidation of organizational forms of science in the 1970s–1980s. In the context of competition between two lines – a combination of centralized government management (the idea of concentrating limited forces in a few but fairly large scientific institutions) and the desire to bring R&D closer to production (to decentralize them at enterprises) – the factory laboratory sometimes disappeared from the attention of science and industry leaders, and then again turned out to be at the center of discussions and practical events related to scientific and technical policy. Answering the key question about the change in the role and functions of factory laboratories, the author characterizes a number of related topics that influenced their work – the features of the daily production routine of factory laboratories, the specifics of their position at enterprises and relationships with workshops, the personnel structure and features of the daily work of factory engineering and technical workers. Thus, the study will draw attention to a wider range of issues of the science and engineering policy and industrial development of the USSR in their interrelation. The work is based on materials from the fonds of the Archives of the Russian Academy of Sciences, the State Archives of the Russian Federation and the Russian State Archives of Contemporary History. They are introduced into scientific discourse for the first time.

Keywords: factory laboratory, enterprise science, enterprise, developing agencies, engineering and technical workers, production, science and engineering policy, science in the USSR

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ

Заводской сектор науки в СССР представлял собой слабосвязанную сеть научно-исследовательских и проектно-конструкторских организаций, центральным звеном которой были лаборатории на промышленных предприятиях. Обслуживая потребности последних в научных разработках, тесно увязанных с конкретным производством, лаборатории осуществляли контрольные функции, проводили научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в основном с целью увеличения производительности и улучшения качества продукции [1, с. 15]. «Первичные исследовательские ячейки» (лаборатории, конструкторские бюро, опытно-экспериментальные цеха на предприятиях) нередко рассматриваются с точки зрения нереализованного потенциала советской «плановой инновации»

(учитывая нюансы применения термина к событиям и процессам прошлого)¹, однако до сих пор не становились предметом комплексного исследования.

Специфика положения заводских лабораторий в структуре советского научно-технического комплекса заключалась в их рассредоточенности, отличавшейся от установок советского периода на укрупнение и концентрацию. Её истоки обнаруживаются в историческом опыте – лаборатории были ранней формой организации научно-исследовательского дела. Как и в других странах (США, Германия, Великобритания, Франция), в Российской империи лаборатории, осуществлявшие исследования в интересах предприятий, стали создаваться во второй половине XIX – начале XX в. В 1910-е гг. были учреждены лаборатории и бюро университетов, технических высших учебных заведений, частных и государственных промышленных предприятий, научные центры государственных ведомств – Военного и Морского министерств, Министерства финансов, Министерства промышленности и торговли, Министерства путей сообщения, Министерства земледелия. Ключевым для становления лабораторий был и период Первой мировой войны, когда фронт предъявил колоссальный спрос на различные продукты химической промышленности, снабжение топливом, авиа- и автомобилестроение и т. д.

После национализации промышленности в конце 1910-х – начале 1920-х гг. на базе лабораторий (в работе которых усматривалась «практическая польза») или их объединений были созданы первые научные институты. В основу изменения формы организации научных исследований была положена идея концентрации научных сил и технических возможностей, обслуживания вместо коммерчески обособленных предприятий целых отраслей промышленности. Это привело к переходу под государственный контроль и текущего производственного процесса – «научно-технического опытного дела»². Сравнивая два периода – дореволюционный и советский – в организации науки, заместитель председателя Научно-технического отдела ВСНХ М. Я. Лапиров-Скобло отмечал: «Разрушены китайские стены, которыми промышленные предприятия окружали себя, чтобы сохранить в интересах коммерческой тайны и конкуренции технические секреты»³. Правда, уже вскоре к идее рассредоточенной работы лабораторий на производстве вернулись: в 1925 г. в Ленинграде специальная комиссия под председательством А. Ф. Иоффе разработала план организации в ленинградской промышленности 113 заводских лабораторий, указав на слабость подобных исследовательских ячеек на действовавших в те годы промышленных предприятиях [2, с. 63]. Однако в данный период времени речь скорее шла о развитии внутрив заводских инициатив.

¹ Наличие собственной базы исследований (организации, имеющие собственную базу НИОКР, в перспективе могут осуществлять не только прикладные исследования и проектно-конструкторские разработки по созданию инноваций, но и фундаментальные исследования) повышало уровень научного потенциала как отдельных предприятий и отраслей промышленности, так и заводского сектора науки в целом.

² *Ипатьев В. Н.* О научных достижениях в промышленности (доклад о деятельности НТО Пленуму Госпромышленности от 10 декабря 1924 г.) // Научные достижения в промышленности и работы Научно-технического отдела ВСНХ СССР : Статьи, речи и доклады Ф. Э. Дзержинского, П. А. Богданова, В. Н. Ипатьева и А. Н. Долгова. М. : [б. и.], 1925. С. 4.

³ *Лапиров-Скобло М. Я.* Работа научно-технических учреждений республики в 1920 году: отчёт. М. : [б. и.], 1920. (без пагинации). Показательно, что уже 30 июня 1919 г. был подписан Декрет об изобретениях, а само изобретательство оказалось централизовано и поставлено под государственный контроль.

Эти особенности заводских лабораторий – их принципиальный отрыв от коммерциализации работы предприятия и неустойчивость в складывающейся вертикали управления НИОКР – определяли отношение к ним научно-технической политики. В условиях конкуренции двух линий – сочетания централизованного государственного управления (идея сконцентрировать ограниченные силы в немногих, но достаточно крупных научных институтах) и стремления приблизить НИР к производству (децентрализовать на предприятиях) – заводская лаборатория то исчезала из внимания руководителей науки и промышленности, то вновь оказывалась в центре дискуссий и практических мероприятий научно-технической политики.

В центре настоящего исследования – динамика развития заводских лабораторий на протяжении советского периода с точки зрения властного запроса к ним и особенностей реализации на практике мер стимулирования их работы в годы индустриализации, реформирования на пути к «скорейшему овладению новой техникой» в конце 1950-х – 1960-е гг., укрупнения организационных форм науки в 1970–1980-е гг. Отвечая на ключевой вопрос об изменении роли и функций заводских лабораторий, автор охарактеризует и ряд смежных сюжетов, оказывавших влияние на их работу, – особенности производственной повседневности заводских лабораторий, их положение на предприятиях и взаимоотношения с цехами, кадровый состав и особенности повседневного труда заводских ИТР. Тем самым исследование позволит привлечь внимание к более широкому кругу проблем научно-технической политики и индустриального развития СССР в их тесной взаимосвязи.

«ПЕРВИЧНЫЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ЯЧЕЙКИ»: ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ЗАПРОС И ДИСКУССИИ О ЗАВОДСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ

Впервые заводская лаборатория привлекла внимание власти в годы индустриализации, став важным опорным пунктом реорганизации отраслевой науки и объектом централизованного управления.

На XV съезде ВКП(б) в декабре 1927 г. были поставлены задачи «широко[го] развити[я] сети научно-исследовательских индустриальных институтов и фабрично-заводских лабораторий, решительное приближение академической научной работы к промышленности и сельскому хозяйству, самое широкое использование западноевропейского и американского научного и научно-промышленного опыта, тщательное изучение всех новейших открытий и изобретений...»⁴. Апелляция к зарубежному опыту была неслучайной. В материалах Всесоюзного совещания по вопросу о заводских лабораториях химпромышленности (1928) отмечался их потенциал: «Тесное сотрудничество науки и техники, выдвинувшее на первый план заводскую лабораторию, обеспечило небывалый расцвет промышленности Западной Европы и Америки за последнее десятилетие»⁵.

⁴ Резолюция XV съезда ВКП(б) от 19 декабря 1927 г. «О директивах по составлению пятилетнего плана народного хозяйства» // Решения партии и правительства по хозяйственным вопросам : в 5 т. : Сб. док. за 50 лет. М. : Политиздат, 1967. Т. 1: 1917–1928 гг. С. 675–676.

⁵ АРАН. Ф. 470. Оп. 2. Д. 146. Л. 1.

Зарубежные практики организации работы промышленных лабораторий тщательно изучались: особенно важным представлялся опыт Германии и Франции. Интенсификация работы лабораторий – как заводских, так и лабораторий акционерных обществ (последние, впрочем, в СССР отсутствовали) – виделась условием для развития тесного союза науки и производства, а сами лаборатории – «первичными исследовательскими ячейками», призванными проводить работы опытного характера. В документах подчёркивалось разделение лабораторий по назначению: за рубежом работали аналитические лаборатории (главной функцией которых была организация системы контроля – поступающего сырья или продукции – на заводах с большим ассортиментом), производственно-исследовательские (специальные лаборатории, прикладной характер исследовательских работ которых сопровождал малотоннажное дорогое лабораторное производство); специально-исследовательские заводские лаборатории (работавшие при акционерных обществах и концернах в условиях «борьбы за новые ассортименты», по сути своей скорее специальные исследовательские институты). Как видно, лаборатории отличались между собой не только функциями – контрольными либо исследовательскими, но и организационно – масштабом работ, кадровым составом и технической оснащённостью. Тип лаборатории зависел от характера завода, отдельные из них имели только контрольные организации и не нуждались в исследовательских подразделениях. В процессе обсуждения специфики советской заводской лаборатории интересовало управление ими, координация проводимых в них исследований. В цитируемых материалах совещания указывалась «разобщённость работ в германских лабораториях. Отличие в этом отношении французских лабораторий»⁶.

Как видно, роль заводской лаборатории в научно-технической политике периода индустриализации представлялась значительной, несмотря на ключевое отличие от зарубежных практик – коммерческой заинтересованности предприятия в её функционировании. Как отмечалось в документах, «в процессе перехода от кустарных форм к фабрично-заводским индустриализация выдвинула заводские лаборатории на передовые позиции в борьбе за овладение и руководство технологическим процессом»⁷, сделала их узловой точкой между задачами хозяйственного развития, научными достижениями и научно-исследовательской работой. Однако причина была не только в связующем производственный цикл характере. На большинстве предприятий отсутствовали стандарты лабораторного обслуживания, «[э]то приводило к снижению качества продукции и высокому проценту брака...» [3, с. 8], на повестке дня стояла и максимальная экономия сырья, полуфабрикатов и вспомогательных материалов [4, с. 100]. В этих условиях на заводские лаборатории оказалась возложена и функция разработки надёжных методов аналитического контроля в новых отраслях промышленности (редкометаллической, авиационной, нефтехимической, азотно-туковой и т. п.). Перед ними ставилась задача не только констатирующего, но и корректирующего контроля: не просто выявлять качество продукции, но и предлагать научно обоснованные меры по его улучшению, внедрять технические новшества, способствовать повышению квалификации инженеров и техников.

⁶ Там же. Л. 3–4.

⁷ Там же. Л. 8.

Изначально предполагалось, что советские лаборатории, в отличие от зарубежных, смогут объединить две ипостаси – функции контроля процессов производства (прежде всего нужны были экспрессные методики) и научно-исследовательские работы по части улучшения технологии процесса, производственно-экспериментальных изысканий более совершенных методов производства и разработки методов новых производств⁸. Преодолеть же некоторые недостатки текущего момента (отсутствие у действовавших в те годы трестов плана строительства новых лабораторий, неопределённость средств и капитальных вложений, отпускаемых на их развитие, состояние имевшихся лабораторных помещений и уровень их оснащённости, нехватка аппаратуры, контрольно-измерительных приборов и посуды, проблемы в снабжении реактивами, не вполне квалифицированный и малочисленный состав работников и, наконец, неясность правового положения лабораторий в общей системе заводоуправления) виделось вполне возможным. В конце 1920-х гг. предлагался ряд конкретных мероприятий: стандартизировать строительство новых лабораторий (выработать типовые проекты); установить процент отчислений от валовой стоимости продукции завода на нужды лаборатории; определить профиль специалистов (заведующий лабораторией, инженер-исследователь, техник-аналитик, лаборант) и даже обеспечить их специальную подготовку во втузах. Встроенности работы лабораторий в научно-техническую политику должно было способствовать усиление связи лабораторий с отраслевыми НИИ, обслуживающими нужды определённых отраслей промышленности: предполагалось, что фабрично-заводские лаборатории должны были быть объединены вокруг отраслевых институтов с целью руководства ими, вовлечения в НИР [4, с. 95]. В этом отношении обеспечивалась увязка с планированием: «работа заводской лаборатории должна составлять органическую часть работы отраслевого Института»⁹, т. к. «работники заводских лабораторий, не имея достаточного руководства, часто затрудняются в выборе между многочисленными вопросами, которые им ставит производство и ещё более затруднены выяснением степени выполнимости предполагаемых заданий в условиях данной лаборатории»¹⁰.

Комплекс вопросов был поставлен на первой Всесоюзной конференции представителей заводских лабораторий металлопромышленности, проводившейся 22–29 октября 1928 г. в Москве и объединившей работников Центра, Северо-Западной области, УССР и Урала¹¹. Предварительно Комиссией по обследованию заводских лабораторий в металлопромышленности была проведена работа по изучению их состояния и нужд, выяснению проблемных вопросов, связанных с рационализацией лабораторного дела¹². По её итогам на обсуждение конференции был вынесен ряд предложений. В целях усиления влияния заводских лабораторий на производственную жизнь предприятий («инструмент направления, улучшения и рационализации всего производства на предприятии»)

⁸ Там же. Л. 8.

⁹ Там же. Л. 5.

¹⁰ Там же. Л. 6.

¹¹ Там же. Ф. 492. Оп. 19. Д. 175. Материалы первой Всесоюзной конференции представителей заводских лабораторий металлопромышленности.

¹² Предлагалось провести схожее обследование заводских лабораторий других отраслей промышленности – в первую очередь, химической и текстильной.

предлагалось обратить внимание на установление их единой организационной формы, разработать и принять типовое Положение о заводских лабораториях. В его содержании должен был быть учтён ряд вопросов – уточнения функций лаборатории (контрольных или исследовательских), укрепления её материально-технической базы, установления доли её заводского финансирования, организации снабжения аппаратурой и материалами, специфики оплаты труда сотрудников, наконец – координации исследований, связи лабораторий с отраслевыми НИИ¹³. Намеченные конкретные шаги позволяют судить о попытках планомерной работы на основе декретирования Типового положения о заводских лабораториях и вступления на путь стандартизации методики лабораторной работы. Решения конференции легли в основу Постановления СНК СССР от 7 августа 1928 г. «Об организации научно-исследовательской работы для нужд промышленности», Положения о заводских лабораториях тяжёлой промышленности, утверждённого Приказом по Народному комиссариату тяжёлой промышленности (НКТП) № 617 от 1 сентября 1932 г.

Конкретизировало положение заводской лаборатории принятое в октябре 1931 г. специальное Постановление «О рационализации сети научно-исследовательских учреждений РСФСР». Его основой стала идея разграничения сети научных учреждений между ведомствами: установилась чёткая типология с подразделением на центральные, отраслевые, вузовские, областные, краеведческие научно-исследовательские институты и «низовые научно-исследовательские учреждения» (в том числе – фабричные и заводские лаборатории). За последними была закреплена «узкоспециальная научная работа оперативного характера»¹⁴, что определило и функции – преимущественно, контрольные. Ставку на активизацию лабораторий заводов и фабрик подтвердил в 1934 г. XVII партийный съезд, закрепивший перевод фабрично-заводских лабораторий на положение самостоятельных цехов с подчинением их непосредственно техническому руководителю предприятия; превращение лабораторий в опорно-технический пункт производственных совещаний движения ударников (в том числе стахановского движения), кружков изобретателей и рационализаторских групп и обязательное обеспечение постоянного руководства лабораториями со стороны отраслевых институтов [4, с. 96].

Расширение сети лабораторий, повышение их роли в организации научного контроля производства обусловили необходимость появления специального органа для общего руководства их деятельностью. При НКТП СССР был создан Совет заводских лабораторий, в который вошли представители АН СССР, Госплана СССР, Комкадемии, институтов НКТП, крупнейших заводских лабораторий. На Совет заводских лабораторий было возложено рассмотрение положений о них, решение вопросов, связанных с кооперированием работ лабораторий и НИИ, внедрение ускоренных методов испытаний и исследований. Советом были проведены два всесоюзных совещания и Московская конференция заводских лабораторий, в 1932–1936 гг. бригады Совета совершили около

¹³ АРАН. Ф. 492. Оп. 19. Д. 175. Л. 7.

¹⁴ О рационализации сети научно-исследовательских учреждений РСФСР : Постановление СНК от 29 октября 1931 г. // Собрание узаконений и распоряжений Рабоче-Крестьянского правительства РСФСР за 1931 г. № 55–73. Отдел первый. М. : Сов. законодательство, б. г. Ст. 478–479.

300 выездов на различные промышленные предприятия с целью обследования состояния лабораторий и оказания им помощи¹⁵. Внимание к «первичным исследовательским ячейкам» способствовало быстрому увеличению их числа в годы второй пятилетки: в периодической печати отмечалось, что в 1934 г. научно-исследовательскую работу в промышленности вели уже свыше 300 лабораторий, многие из которых имели в своём штате до 450–480 сотрудников¹⁶. Правда, порой такой рост носил искусственный характер – Г. А. Лахтин отмечал случаи переноса части исследовательской работы из НИИ в лаборатории (включая штаты и оборудование) и даже передачи отдельных НИИ предприятиям с целью их переформатирования в центральные заводские лаборатории [2, с. 52, 64]¹⁷.

«ОСНОВНОЙ ПОКАЗАТЕЛЬ – ЛУЧШЕЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ЦЕХОВ»: ЛАБОРАТОРИИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ В 1930–1940-е гг.

Несмотря на отмечаемый поступательный рост числа заводских лабораторий, важно понять, как они функционировали на практике.

В архивах отложился значительный пласт делопроизводственных документов 1930-х гг., содержание которых отличается полярностью оценок. Анкеты заводских лабораторий, участвовавших во Всесоюзном конкурсе заводских лабораторий маслостроительной промышленности (1935), отмечали повышение их роли как «передовых цехов» за лучшее обслуживание производства, правильную постановку контроля и учёта, усиление повседневной связи лабораторий с производством и повышение квалификации работников лабораторий¹⁸. В анкетах указывались случаи соцсоревнований (коллективных и индивидуальных), внесение рацпредложений, высокая степень охвата контролем технологического процесса. Бравурный тон был взят и на специальном совещании, организованном Советом заводских лабораторий 25–26 ноября 1934 г., в составе многочисленных представителей институтов, лабораторий и главков¹⁹. Участники совещания отмечали рост сети, несмотря на затруднения, встречающиеся на пути их развития (вопросы помещений, материально-технической базы, кадров, финансового обеспечения); а также – появление «сильных» лабораторий, которые и по количеству работников, и по своему бюджету, и по объёму работы «не уступали» многим научно-исследовательским институтам – например, в лаборатории завода «Светлана» было занято 450 человек, в лаборатории Московского электрозавода – 480 человек и т. д.²⁰

¹⁵ Организация Совета заводских лабораторий тяжёлой промышленности // Заводская лаборатория. 1932. № 8–9. С. 76.

¹⁶ Клепиков А. Научные институты и заводские лаборатории (по материалам Совещания при НИС – Техпропе НКТП СССР) // СОРЕНА. 1935. Вып. 1. С. 154.

¹⁷ Для более позднего периода тенденция сохранялась. В. С. Алёшин указывает на приказ заместителя наркома тяжёлой промышленности о пересмотре сети, структуры и работы научно-исследовательских институтов НКТП. Согласно его тексту, «все работы НИИ, дублирующие схожие в заводских лабораториях, передавались на предприятия наркомата вместе с кадрами и оборудованием» [3, с. 8].

¹⁸ ГАРФ. Ф. Р-7860. Оп. 4. Д. 126. Отчёты и сведения об итогах конкурса заводских лабораторий. 1935 г.

¹⁹ Клепиков А. Научные институты и заводские лаборатории (по материалам Совещания при НИС – Техпропе НКТП СССР) // СОРЕНА. 1935. Вып. 1. С. 154–156.

²⁰ Там же. С. 155.

Однако другие документы свидетельствовали о том, что ситуация с низовыми звеньями была не вполне благополучной. Заключение по годовым отчётам фабричных лабораторий наркомата бумажной промышленности (1939) свидетельствуют, что на многих предприятиях лаборатории не работали, единичны были случаи прочных связей с курирующими отраслевыми институтами (реализовывалась в виде планового посещения лабораторий специальными бригадами) и часто, напротив, наблюдался полный отрыв лабораторий от НИИ. Слабым и случайно набранным был и кадровый состав. В заключении по годовому отчёту Успенской бумажной фабрики в отношении организованной в 1939 г. лаборатории отмечалось: «Имеется один лаборант совершенно неквалифицированный. Контроль качества сырья и бумаги осуществляется вследствие этого слабо»²¹. В годовом отчёте Михайловской бумажной фабрики указывалась и вовсе обременительность лаборатории для предприятия: «Лаборатория при фабрике имеется примитивная и в её штате один человек лаборант, в помощь ей используется штат весовщиков и накатчиков»²². В заключении по годовому отчёту фабрики «Октябрь» отмечалась частая смена заведующих лабораторией («пять заведывающих на протяжении года»²³). Наконец, вопросы вызывала и содержательная часть работы лабораторий – в заключении по годовому отчёту Вельгийской бумажной фабрики подчёркивалось: «Нет указаний о том, что работа велась по утверждённой программе, т. е., видимо, такой программы не существовало в течение года»²⁴. Как видно, на деле сотрудники занимались, в основном, общезаводской «текучкой», проведением анализов материалов и выполнением отдельных заданий руководства предприятия, о последних в документах указывалось, что они носили характер «неправильных, а потому бесполезных для производства»²⁵.

Цитируемые выше документы иллюстрировали не только трудности повседневной работы лабораторий – по большей части искусственно созданных и малочисленных структурных подразделений предприятий, но и указывали на ключевую проблему планирования их работы. В докладной записке секретаря Молотовского обкома ВКП(б) Гусарова²⁶ с заголовком «О недостатках в работе заводских лабораторий на заводах Наркомата химической промышленности (НКХП) СССР (Молотовская область)» от 13 июня 1941 г. речь шла о ключевом противоречии, заложенном ещё на этапе организационного строительства, – противопоставлении контрольных и исследовательских функций. Вновь созданные лаборатории успевали (и, в сущности, могли) осуществлять лишь текущий контроль фабрикатов, испытание материалов, поступающих на завод, а не опытные исследования.

Автор цитируемой выше докладной записки (Гусаров) писал: «Существующая безответственность заводских лабораторий на химических заводах за ведение технологического режима, за освоение новой техники, превратила лаборатории в органы, только фиксирующие технологические трудности, но ни в какой мере

²¹ ГАРФ. Ф. А-215. Оп. 18. Д. 148. Л. 4.

²² Там же. Л. 11.

²³ Там же. Л. 47.

²⁴ Там же. Л. 57.

²⁵ Там же. Л. 11.

²⁶ Имя, отчество, обстоятельства биографии установить не удалось.

не отвечающие за устранение их, за качественные показатели завода. С начальника заводской лаборатории, который по положению является главным химиком завода, спрашивают не за техническое совершенствование производства, а за количество приготовленных проб и сделанных анализов... центральные заводские лаборатории ограничиваются выполнением лишь текущих заданий отдельных цехов, не уделяя внимания научно-исследовательским работам»²⁷. Конечно, возможности ведения последних были весьма ограничены в условиях слабой экспериментальной базы – лаборатории (здесь – НКХП) «исключительно плохо» снабжались оборудованием, химической посудой и реактивами, а химические заводы в целом – контрольно-измерительными приборами. Создание отдельного экспериментального цеха на заводе, имевшем большой и разнообразный ассортимент продукции, или устройство опытной установки для каждой проводимой работы было дорогостоящим и едва ли возможным. Проверка же лабораторной работы на заводском оборудовании встречала препятствия: согласно приказам Наркомата химической промышленности от 7 декабря 1940 г. и 18 апреля 1941 г., разрешение на проведение экспериментальных или опытных работ на заводском оборудовании производилось начальником или главным инженером главка (согласно первому приказу, требовалось разрешение самого наркома). Таким образом, сотрудники лабораторий оказывались лишены доступа к экспериментальной базе предприятий – основы для проведения опытных исследований.

С другой стороны, возложение на лаборатории исключительно контрольных функций осложняло их отношения с цехами на предприятии, противопоставляло лабораторию им, а в условиях установки пятилетки на выполнение и перевыполнение плана по сути сводило на нет возможности работы. С одной стороны, лаборатории воспринимались как «контролёры» и «надсмотрщики», что вело к трениям и деформации деловых связей с цехами. С другой, лаборатории были слишком малочисленны, а их позиции на предприятиях – слишком слабы, чтобы стойко выдерживать предложенный формат работы. Выходом виделась логика уступок: как писал Гусаров, «контроль на большинстве химических заводов не объективен, так как заводские лаборатории административно подчиняются цехам и часто под давлением цеховых работников прикрывают нарушения технологического процесса в цехе»²⁸. Документы свидетельствуют о маргинализации труда работников лабораторий: «Процент опытных инженеров-исследователей, знающих производство, в заводских лабораториях ничтожен, т. к. роль инженера-исследователя на заводах принижена. Ему не создают условий для творческой работы, его иногда используют не по назначению, труд его ценят меньше, чем труд инженера в цехе»²⁹. Автор другой выразительной цитаты И. П. Бардин в 1948 г. указывал: «Мы имеем ряд примеров, когда лаборатории превращаются в своего рода собес, когда в лабораторию направляются люди, неприспособленные к лабораторно-исследовательской работе... Здесь не должно быть людей, которые ходят отдохнуть или которые будут всё время только учиться... Лаборатория – это ведущий цех, который надлежит соответственно комплектовать»³⁰.

²⁷ ГАРФ. Ф. Р-5446. Оп. 25а. Д. 1974. Л. 10, 13.

²⁸ Там же. Л. 10.

²⁹ Там же. Л. 11.

³⁰ АРАН. Ф. 661. Оп. 1. Д. 178. Л. 13.

По итогам рассмотрения докладной записки в Наркомате химической промышленности в июне 1941 г. было отмечено, что «основные недостатки в работе центральных заводских лабораторий, указанные в докладной записке, относятся к большинству предприятий НКХП»³¹. В связи с этим предлагалось принять ряд мер, направленных на обеспечение (наряду с контролем производства) проведения лабораториями научно-исследовательских работ по усовершенствованию технологий, интенсификации производства, переходу на более дешёвое сырьё, утилизации отходов и улучшению качества продукции. В частности, в целях скорейшего внедрения в производство законченных научно-исследовательских работ и рационализаторских мероприятий директорам заводов было разрешено проводить опытные работы, не связанные с капитальными затратами и без снижения выработки продукции, на заводском оборудовании. Кроме того, был использован и старый рецепт – методическое руководство и ответственность за состояние научно-исследовательских работ центральных заводских лабораторий предлагалось возложить на отраслевые научно-исследовательские институты³².

О тесной связи лабораторий с отраслевыми НИИ и важности методического руководства ставился вопрос и в аналитических исследованиях тех лет. В статье С. И. Вольфовича «О кооперации в работах заводских лабораторий и НИИ» (1948) отмечалась взаимосвязь их работы: «У научно-исследовательских институтов, как правило, больше высококвалифицированных и эрудированных учёных, владеющих передовыми экспериментальными методами и следящих за всей новейшей литературой, здесь большей частью можно шире и глубже ставить теоретические, перспективные, поисковые и методические работы. Заводские лаборатории, благодаря близости к проектным, монтажным органам, к производственным цехам и хорошо оснащённым мастерским завода, имеют возможность быстрее изготавливать аппаратуру и приборы, сооружать опытно-заводские установки, проверять и осваивать технические новшества и рационализаторские мероприятия в промышленной обстановке»³³. Спустя восемь лет тот же С. И. Вольфович в статье «Заводские лаборатории в шестой пятилетке» (январь 1956 г.) возражал себе: «Миновал период, когда заводская лаборатория рассматривалась многими НИИ как подсобная, часто исполнительная организация, которая предоставляла последним лабораторное оборудование и аналитиков для помощи приезжавшим на завод бригадам научных работников... заводские лаборатории могут быстрее и эффективнее проводить модельные, полужаводские и опытно-заводские работы»³⁴. Впрочем, и время изменилось – в годы реформ Н. С. Хрущёва заводские лаборатории вновь привлекли внимание нераскрытым потенциалом своего развития.

³¹ ГАРФ. Ф. Р-5446. Оп. 25а. Д. 1974. Л. 15.

³² Там же.

³³ АРАН. Ф. 1757. Оп. 1. Д. 76. Л. 3.

³⁴ Там же. Ф. 1757. Оп. 1. Д. 147. Л. 5.

«ВЕДУЩИЙ ЦЕХ»: ЗАВОДСКИЕ ЛАБОРАТОРИИ В КОНЦЕ 1950-х – 1960-е гг.

В годы реформ Н. С. Хрущёва заводские лаборатории вновь оказались в центре внимания научно-технической политики, однако их функции изменились.

Теперь они должны были не только (как прежде) контролировать производство, но и внедрять новые методы и технологии. Логика в таком решении была: пере-профилирование произошло «по мере стабилизации технологических процессов на заводах», когда «стало возможным более конкретно определить задачи ЦЗЛ по осуществлению аналитического контроля и ведению плановой научно-исследовательской работы совместно с институтами и конструкторскими бюро – разработчиками технологий и оборудования» для предприятий [1, с. 16]. Именно в эти годы лаборатории стали рассматриваться как ключевые низовые звенья производства – наряду с конструкторскими бюро разных типов и опытно-экспериментальными цехами. Они виделись площадками для совместной творческой работы учёных, инженеров-технологов, проектировщиков, конструкторов и заводских работников в создании новых технологических процессов и новой техники на всех стадиях производства³⁵. Предполагалось, что смещение центра тяжести «вниз» и включение в активную исследовательскую работу инженеров и техников с производства даст возможность освободить отраслевые институты от решения «мелких» вопросов, связанных с усовершенствованием заводских технологий, машин, оборудования и сконцентрировать их силы и средства на быстрой разработке и внедрении в промышленность принципиально новых эффективных высокопроизводительных технологических процессов³⁶.

Присвоение заводским лабораториям функций ведения исследовательских и опытно-конструкторских работ поставило задачу существенного обновления их материально-технической базы, расширения и роста квалификации кадрового состава. Июньский пленум ЦК КПСС 1959 г. отметил большую роль, которая принадлежит заводским лабораториям в деле ускорения технического процесса в промышленности и строительстве, и предложил Советам Министров союзных республик и совнархозам рассмотреть и решить вопрос об укреплении и создании на предприятиях новой экспериментальной базы, заводских лабораторий и конструкторских бюро, оснащении их новейшим оборудованием и приборами, а также обеспечить их укомплектование квалифицированными кадрами³⁷. Постановление Пленума направляло руководителей промышленности в целом и руководителей отдельных предприятий на путь развития «этих ячеек и опорной базы в промышленности»³⁸.

Расширение штатов заводских лабораторий встретило неоднозначные отклики на предприятиях. В основе скептицизма лежали как прагматические мотивы (указание на избыточность лабораторий для нужд отдельных предприятий), так и инерционные настроения: «Здесь в Москве в силу указаний дали значительные штатные возможности расширить лаборатории на крупных предприятиях. Дают не 1–2, а 20–40 человек. Директор принял, поскольку это

³⁵ РГАНИ. Ф. 2. Оп. 1. Д. 456. Л. 15.

³⁶ Там же. Ф. 359. Оп. 1. Д. 358. Л. 163.

³⁷ ГАРФ. Ф. Р-5587. Оп. 20. Д. 222. Л. 130.

³⁸ РГАНИ. Ф. 2. Оп. 1. Д. 455. Л. 24.

директивное указание, но остальные известные влиятельные круги – экономисты, технологи говорят: “Товарищи! Да это себестоимость полетит вниз, мы премии лишимся”. И ищут возможностей, даже причин, чтобы данные штаты не использовать, вообще не принять на предприятии. Это характерный момент отношения к заводской лаборатории»³⁹. Впрочем, так легко дополнительные штатные единицы выделялись в центре, на предприятиях в регионах установка на создание и расширение работы лабораторий реализовывалась хитроумнее, чем это виделось в директивах. Распространённым алгоритмом стало укрупнение и слияние лабораторий с отделами технического контроля: «На Калининском полиграфкомбинате была проведена небольшая реконструкция – все технологии были взяты из цехов и переведены в штат лаборатории. Это дало возможность технологам заниматься не только организационной работой в цехе, а проводить экспериментальную работу, внедрение экспериментальных работ и одновременно следить за соблюдением технологии в цехе»⁴⁰.

Организационные перестройки, а равно как и установка на выполнение лабораториями, помимо контрольных, исследовательских функций приводили к увеличению объёма работ сотрудников. Последние жаловались на это обстоятельство на многочисленных совещаниях по обмену опытом: «В большинстве лабораторий имеются контрольно-аналитические группы, дублирующие работу соответствующих отделов... Большая просьба *освободить лабораторию от черновой работы*, чтобы мы были обеспечены материалами, чтобы мы смогли заниматься уточнением технологического процесса, внедрением новой технологии, новых материалов» (т. Коган, завлабораторией типографии «Известия») (курсив мой. – Е. Д.)⁴¹. Однако обращения не возымели эффекта – в приоритете оставалось «усиление научно-исследовательских работ без ослабления контроля за качеством выпускаемой продукции и отдельных исследований»⁴².

Таким образом, характер работы лабораторий изменился по сравнению с предшествующим периодом. Хотя по-прежнему отмечались жалобы на то, что «лаборатория даёт большую пользу, помогает на производстве, но... занимается [только] опытами», значительно выросло количество работ экспериментально-исследовательского характера и работ по внедрению в производство новой технологии и материалов⁴³. Со временем это привело к усложнению организационной структуры лабораторий, выделению в наиболее крупных из них отдельных групп – исследовательских и контрольно-оперативных. На других предприятиях функции оказались обособлены. На отдельных заводах при заводских лабораториях работали лишь исследовательские группы, на других – лаборатории занимались исключительно оперативными анализами качества выпускаемой продукции. Последних, конечно, было большинство – даже по указанию официальной публикации под названием «Достижения науки» в 1963 г. их было «около 75 процентов»⁴⁴.

³⁹ ГАРФ. Ф. Р-5587. Оп. 20. Д. 222. Л. 190.

⁴⁰ Там же. Л. 153.

⁴¹ Там же. Л. 142.

⁴² ГАРФ. Ф. А-409. Оп. 1. Д. 782. Л. 3.

⁴³ ГАРФ. Ф. Р-5587. Оп. 20. Д. 222. Л. 149, 133 (в порядке цитирования).

⁴⁴ Правда. 1963. 25 ноября.

В эти годы было урегулировано и положение заводской лаборатории в структуре предприятия. Тематический план её работ рассматривался на техническом совете и утверждался главным инженером завода. В основном в план включались темы, вызванные производственной необходимостью и темы по освоению новых процессов. В случае, если за лабораторией оставалась закреплена лишь контрольная функция («контроль производства, анализа сырья, полупродуктов и готовой продукции»), во внимание принималась её работа по совершенствованию и разработке методов заводского контроля технологических процессов со значительным экономическим эффектом. На предприятии заводские лаборатории тесно взаимодействовали с конструкторскими бюро, выполнявшими проектно-конструкторские работы, связанные с совершенствованием технологических процессов и работой оборудования; с цехами или участками службы контрольно-измерительных приборов, которые в том числе занимались вопросами автоматизации и механизации производственных процессов.

В документах отмечается запрос работников заводских лабораторий на овладение научно-технической информацией, указывающий на стремление к добросовестности труда и осознании ими своей роли на предприятиях: «...нам хотелось [бы] знать иностранные фирмы, которые мы могли бы применить в нашей промышленности, и о наших приборах – всё настолько схематично, что по существу нам понимать очень трудно» (выступление т. Фрухтбейна, 3-я офсетная фабрика, Ленинград)⁴⁵; «...заводские лаборатории очень страдают от того, что мы не имеем никаких проспектов по лабораторному оборудованию... мы не в курсе того, что выпускает наша промышленность»⁴⁶. В материалах совещания встречаются жалобы сотрудников лабораторий на профильные отделы на предприятиях, не успевающих обеспечивать их нужными инструкциями, публикациями, переводами из иностранных журналов по отраслевой тематике. Одновременно усилился запрос на связь с отраслевыми институтами: «Мы ещё не всегда знаем и можем определить тот круг приборов и оборудования, который нам необходим в нашей практической работе. Здесь большую помощь могут и должны оказать научно-исследовательские институты»⁴⁷. Ставился вопрос об интенсификации взаимодействия – встреч и контактов работников заводских лабораторий с научными сотрудниками отраслевых институтов «не только здесь на совещании, а непосредственно в наших лабораториях», проведении стажировок сотрудников лабораторий в НИИ. Отдельный, стимулируемый руководителями науки запрос касался заключения хозяйственных договоров между НИИ и заводскими лабораториями, в 1964–1965 гг. была предпринята попытка провести оценку их тематики, достигнутых результатов и стоимости за три года⁴⁸.

Работа заводских лабораторий во многом зависела от оснащённости экспериментальной базы. Интересно, что жалобы по большей части возникали не на недостаток финансирования («...раньше мы говорили, что нам денег мало давали на строительство. Денег у нас сейчас столько, что мы их не осваиваем...

⁴⁵ ГАРФ. Ф. Р-5587. Оп 20. Д. 222. Л. 158.

⁴⁶ Там же. Л. 161.

⁴⁷ Там же. Л. 143.

⁴⁸ Там же. Ф. А-409. Оп. 1. Д. 782. Л. 3.

Так что дело не столько в деньгах, сколько в правильной организации капиталовложений»⁴⁹), а на нерегулярность плановых поставок, недостатки в организации хозяйства, дефицит материалов и инструментов. В анкетах заводских лабораторий на предприятиях отмечался недостаток «типового оборудования, автоматов и полуавтоматов»⁵⁰. Дефицит усиливался по мере отдаления от центра, в числе отзывов с периферии – «...я даю заявки, по которым мы должны получить аппаратуру и принадлежности, но, к сожалению, я даю заявки на одно, а получаю не то, на что я делаю заявку. Например, мне посылают в Баку ультрореостат. Нужен ли он мне? Что я буду им исследовать? Вот такие вещи присылают, а простые, которые мне нужны для практической работы, я не могу получить» (из выступления т. Доробади, г. Баку, сохранена орфография документа. – *Е. Д.*). Похожая ситуация складывалась и в отношении централизованного снабжения препаратами и материалами для ведения технологического процесса: «...этот участок работы занимает у работников лаборатории минимум 70% времени, которое могло бы с большим успехом, с большей пользой пойти на выполнение технологических задач и дать значительно больший эффект в работе самих лабораторий и предприятий»⁵¹. Отмечались простои и задержки производственного процесса, вызванные поиском аналогов и принятием импровизированных решений⁵² для того, чтобы выполнять хотя бы минимальные производственные задания. Нарушение ритмичности производительных процессов отрицательно влияло на производительность труда. Неудивительно, что эта тема стала в то время поводом для бесчисленных ходатайств с мест и записок в плановые органы.

С другой стороны, лаборатории в эти годы получили не только типовое, но и уникальное оборудование, в том числе зарубежное. Однако в условиях дефицита научно-технической информации возникали трудности при работе с ним. Как горячо убеждал уже цитируемый выше т. Доробади, «если я получу какой-то аппарат сложный, требующий особого подхода, у меня нет условий для работы над ним»⁵³. В анкетах для проверки центральных заводских лабораторий (1964–1965) отдельный вопрос касался состояния уникального оборудования и степени его использования, заполняящим предлагалось в случае наличия неустановленного уникального оборудования отметить время его бездействия⁵⁴.

В 1961 г. Центральное статистическое управление Госплана СССР (ЦСУ) представило в ЦК КПСС данные единовременного учёта наличия лабораторий, конструкторских и экспериментальных организаций на промышленных предприятиях СССР и о количестве научных и инженерных работников в этих организациях с пометкой «Такую разработку ЦСУ выполняет впервые»⁵⁵. Анализ этого документа даёт представление не только о заводских лабораториях,

⁴⁹ Там же. Ф. Р-5587. Оп. 20. Д. 222. Л. 5.

⁵⁰ Там же. Ф. А-409. Оп. 1. Д. 782. Л. 22–25.

⁵¹ ГАРФ. Ф. Р-5587. Оп. 20. Д. 222. Л. 139.

⁵² Например, не получив от поставщика необходимые приборы, их доставали в соседнем цехе, на соседнем заводе или в соседнем городе через личные связи или полулегальные каналы; такой стиль труда порождал упорство и личную изобретательность. – АРАН. Ф. 1977. Оп. 2. Д. 84.

⁵³ ГАРФ. Ф. Р-5587. Оп. 20. Д. 222. Л. 150.

⁵⁴ Там же. Ф. А-409. Оп. 1. Д. 782. Л. 3.

⁵⁵ РГАНИ. Ф. 5. Оп. 35. Д. 155. Л. 132–138.

но и о структуре сектора заводской науки в целом. Всего было учтено 30 181 промышленное предприятие и 108 опытно-экспериментальных заводов. В числе обследуемых организаций были⁵⁶ лаборатории; проектно-конструкторские, конструкторско-технологические, конструкторские бюро (отделы); особые специальные конструкторские бюро (отделы); конструкторские отделы, бюро, сектора, группы (в отделах заводууправления и в цехах предприятий); опытно-экспериментальные цеха, участки и мастерские; наконец – отделы механизации и автоматизации⁵⁷. К сожалению, данные учёта были не вполне утешительными в сравнении с поставленными задачами: 49% обследованных предприятий не имели лабораторий, конструкторских и экспериментальных организаций, а работавшие лаборатории в основном занимались текущим обслуживанием производства. Научно-исследовательская работа проводилась только в отдельных лабораториях, составляющих менее 10% от их общего числа⁵⁸. В лабораториях, конструкторских бюро и опытно-экспериментальных организациях работало 619 тыс. человек, в том числе 343 тыс. ИТР, из которых 68 тыс. не имели высшего или среднего специального образования и относились к категории «практиков»⁵⁹, а 300 тыс. не проводили научно-исследовательской работы⁶⁰, в числе обследуемых были всего 20 докторов наук и 294 кандидата наук⁶¹. В своём заключении ЦСУ делало вывод о недостаточной укомплектованности обследованных организаций квалифицированными специалистами и считало целесообразным разработать меры по улучшению работы заводского сектора, однако воздерживалось от установления каких-либо единых нормативов, указывая, что эти вопросы должны решаться в зависимости от отрасли промышленности и производственного профиля конкретного предприятия⁶².

Материалы уже отраслевого обследования центральных заводских лабораторий и исследовательских групп нефтеперерабатывающих заводов, проведённого в 1963–1964 гг., в целом совпадали с оценками ЦСУ. Они показывали явную диспропорцию в развитии сети, появление пула сильных – густонаселённых и оснащённых – лабораторий и бедственное положение других. Так, на фоне других в отрасли выделялся Уфимский Ордена Ленина нефтеперерабатывающий завод. Все его творческие подразделения были объединены в единый опытно-исследовательский цех, в состав которого входили исследовательская лаборатория, пилотные установки, технологические бюро по отраслям производства, технико-экономические бюро, центральный конструкторский отдел и вспомогательная служба, в 1964 г. штат цеха составлял 138 человек, из которых 45 – инженерно-технических работников⁶³. В документах отмечалось, что «найденная структура позволяет наиболее эффективно и быстро решать все вопросы, связанные с усовершенствованием заводской технологии, выполняя

⁵⁶ Указаны в порядке убывания в документах.

⁵⁷ РГАНИ. Ф. 5. Оп. 35. Д. 155. Л. 133.

⁵⁸ Там же. Л. 138.

⁵⁹ Там же.

⁶⁰ Там же Л. 137.

⁶¹ Там же. Л. 135.

⁶² Там же. Л. 138.

⁶³ ГАРФ. Ф. А-409. Оп. 1. Д. 782. Л. 37.

весь подготовительный цикл от лабораторного эксперимента до монтажных чертежей, технико-экономического обоснования и оформления ссуды на финансирование реконструктивных мероприятий за счёт кредита банка»⁶⁴. Другое промышленное предприятие – Комбинат № 16 (стратегический объект, Ангарская нефтехимическая компания) – ставило вопрос о создании в своей структуре отраслевого НИИ на базе действовавшей центральной заводской лаборатории. Дела других лабораторий обстояли не столь блестяще: в материалах обследования отмечался недостаточный уровень материальной оснащённости, низкоквалифицированный состав сотрудников и высокая текучка кадров.

Тем не менее, несмотря на явные проблемы развития заводского сектора, внимание к нему в конце 1950-х – начале 1960-х гг. заложило основы его расширения и интенсификации в зрелый советский период, когда деятельность лабораторий была встроена в работу мощных производственных комплексов.

ЛАБОРАТОРИИ ПРИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ В ОПТИКЕ ЦЕНТРАЛЬНОГО СТАТИСТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

С середины 1960-х гг. понятия «фабричная» и «заводская» лаборатория реже встречаются в титульном языке делопроизводства. Изменение совпадает с поворотом научно-технической политики в сторону создания мощных комплексов, перед которыми ставились задачи ускорения цикла «исследование – производство» за счёт координации и согласованности действий всех звеньев, совершенствования качества продукции и создания принципиально новой техники. Опорой для решения этих задач виделся заводской сектор. Вследствие этого 1960–1970-е гг. отмечены высоким вниманием к подразделениям на промышленных предприятиях, ведущим научно-исследовательскую и опытно-конструкторскую работу, тщательным отслеживанием их работы. Данные Отдела статистики научно-технического прогресса Центрального статистического управления, агрегированные в разработочные таблицы, дают важный срез распределения лабораторий по регионам, отраслям науки, подведомственным наркоматам, содержат сведения об их кадровом составе.

В разработочных таблицах исследуемые организации фигурируют под названием «лаборатории при промышленных предприятиях» наряду с конструкторскими и экспериментальными предприятиями. В состав лабораторий входили центральные (заводские и фабричные) лаборатории – самостоятельные структурные подразделения, находящиеся на балансе промышленного предприятия, цеховые лаборатории и лаборатории в отделах заводоуправления⁶⁵. В их общей массе фабричные и заводские лаборатории оставались самым густонаселённым сегментом.

⁶⁴ Там же. Л. 30.

⁶⁵ Под последними имелись в виду лаборатории в отделах главного технолога, главного конструктора, главного металлурга, главного энергетика, в отделах механизации и автоматизации.

Таблица 1

Сводные данные о лабораториях, конструкторских и экспериментальных организациях на промышленных предприятиях РСФСР (на 1 января 1967 г.)

Table 1

Summary data on laboratories, design and experimental organizations at industrial enterprises in the Russian Soviet Federative Socialist Republic (as of January 1, 1967)

Название	Количество предприятий, имеющих организации	Количество организаций, всего	Из них ведут научно-исследовательскую работу
Центральные (заводские и фабричные) лаборатории	7207	8884	1124
Цеховые лаборатории	2428	5026	311
Лаборатории в отделах заводоуправления	1058	2101	476
Проектно-конструкторские, конструкторско-технологические, конструкторские бюро (отделы)	1494	1663	86
Особые, специальные конструкторские бюро	210	239	80
Отдел главного конструктора	952	1064	147
Конструкторские бюро, сектора, группы в отделах заводоуправления	2221	4057	147 (sic)
В цехах предприятия	447	1100	33
Опытно-экспериментальные цеха	554	649	151
Участки	642	749	96
Мастерские	178	183	21
Прочие экспериментальные базы	121	145	39
Отделы механизации и автоматизации	658	721	55

Источник: ГАРФ. Ф. А-374. Оп. 36. Д. 2082. Л. 1.

Таблица 1 показывает, что в 1970-е гг. лаборатории на предприятиях доминировали в количественном отношении, в их составе ядром оставались центральные – фабричные и заводские. Кроме того, судя по статистическим данным, сохранялась и тенденция закрепления за лабораториями прежде всего контрольных функций – научно-исследовательскую работу вели немногим более 12%⁶⁶. В этом отношении противоположны им были Особые и Специальные конструкторские бюро (33,5%).

Статистические данные позволяют охарактеризовать отраслевую (ведомственной) принадлежность лабораторий на промышленных предприятиях. Явными лидерами в ядре РСФСР на 1967 г. были Министерство пищевой промышленности (1529), Министерство мясной и молочной промышленности (1193), Министерство лёгкой промышленности (1016), Министерство строительства (348) и Министерство лесной, целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности (337); напротив, наименьшее количество лабораторий

⁶⁶ В формах 1970–1980-х гг. были отделены графы: «ведущих научно-исследовательскую и опытно-конструкторскую работы» и «ведущих научно-исследовательскую работу». ГАРФ. Ф. А-374. Оп. 39. Д. 2546. 1972; Ф. А-638. Оп. 1. Д. 1868. 1981. Это разделение существенно оптимизировало статистические показатели, однако агрегированные данные отсутствуют.

было у Министерства путей сообщения (46), Министерства рыбного хозяйства (35) и Министерства мелиорации и водного хозяйства (6). Отмеченная выше тенденция выполнения лабораториями преимущественно контрольных функций у министерств-«лидеров» сохранялась. Наиболее же «научно-ориентированными» были лаборатории Министерства чёрной металлургии (37 из 93), Министерства тяжёлого, энергетического и транспортного машиностроения (71 из 154), Министерства химической промышленности союзного подчинения (99 из 147), выделялся и нефтяной «куст» – Министерства нефтедобывающей промышленности союзного подчинения (20 из 38) и Министерства нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности союзного подчинения (74 из 152)⁶⁷. Продолжая «разбивку», в химической промышленности «научные» лаборатории были сосредоточены в разделах основной химии, лакокрасочной и резино-асбестовой промышленности и т. д.⁶⁸

Статистика позволяет охарактеризовать распределение заводских и фабричных лабораторий по областям (в разрезе РСФСР). На 1 января 1973 г. безусловными лидерами по их сосредоточению были промышленные центры (указаны в порядке убывания) – Москва и Московская область, Краснодарский край, Калининская область, Свердловская область, Ленинград и Ленинградская область, Горьковская область, Башкирская АССР, Пермская область (см. табл. 2).

Таблица 2

Распределение лабораторий по областям РСФСР (на 1 января 1973 г.)

Table 2

Distribution of laboratories by regions in the RSFSR (as of January 1, 1973)

Регион	Количество обследованных предприятий	Количество лабораторий, всего	Центральные (заводские и фабричные) лаборатории	Из них ведут научно-исследовательскую и опытно-конструкторскую работу
Москва	572	1152	592	131
Московская область	482	899	478	53
Краснодарский край	468	839	440	8
Калининская область	227	667	469	7
Свердловская область	367	794	337	491
Ленинград	298	658	369	51
Ленинградская область	116	189	95	11
Горьковская область	287	608	221	24
Башкирская АССР	250	569	212	20
Пермская область	200	533	198	19

Источник: ГАРФ. Ф. 374. Оп. 39. Д. 2546.

Обращает внимание, что в центре разработочных таблиц – кадровый состав лабораторий (табл. 3), а не материально-техническая оснащённость или показатели результативности. Интерес статистики к этим данным позволяет обнаружить «слабое» звено их работы.

⁶⁷ ГАРФ. Ф. А-374. Оп. 36. Д. 2082.

⁶⁸ Там же. Оп. 35. Д. 1649.

Таблица 3

Численность работников лабораторий, конструкторских и экспериментальных организаций
(на 1 января 1967 г.)

Table 3

Number of employees in laboratories, design and experimental organizations
(as of January 1, 1967)

Название	Численность работающих			Выполняют НИР (ИТР)	Имеют образование (ИТР)		Имеют учёную степень (ИТР)	
	По списку	ИТР	Служащих		высшее	среднее специальное	д	к
Центральные (заводские и фабричные) лаборатории	131 462	52 234	5683	12 232	18 164	21 266	8	132
Цеховые лаборатории	42 939	11 684	1741	1103	3452	5249		3
Лаборатории в отделах заводоуправления	21 319	9999	746	2669	3919	4175	1	30
Проектно-конструкторские, конструкторско-технологические, конструкторские бюро (отделы)	31 489	27 128	3619	876	9077	13 837		9
Особые, специальные конструкторские бюро	19 144	15 119	1867	1962	6732	5702	1	24
Отдел главного конструктора	55 513	44 311	6472	3317	17 816	17 396	7	75
Конструкторские бюро, сектора, группы в отделах заводоуправления	38 945	34 000	4233	813	9721	18 211		3
В цехах предприятия	4922	4205	465	133	1237	2390		2
Опытно-экспериментальные цеха	44 738	8681	1082	2709	2672	3987		21
Участки	14 004	1866	355	355	437	936		1
Мастерские	3228	464	75	46	89	231		
Прочие экспериментальные базы	2031	688	85	309	320	231		7
Отделы механизации и автоматизации	14 459	6593	943	255	2394	3002		

Источник: ГАРФ. Ф. А-374. Оп. 36. Д. 2082. Л. 1.

Таблица 3 показывает, что большая часть сотрудников лабораторий относилась к категории ИТР – инженерно-технических работников. В основном они имели высшее и среднее специальное образование, однако статистика указывает и на наличие значительной группы сотрудников с образованием уровня «общее» и «ниже среднего». Единичны были сотрудники, обладавшие учёной степенью кандидата и доктора наук, – они составляли менее 0,3%. Такие квалификационные показатели были характерны и для «соседей» – конструкторских и экспериментальных организаций. Правда, внутри заводского

сектора «научные» подразделения предприятий показывали достаточно квалифицированные характеристики: штаты в основном были укомплектованы дипломированными специалистами с образованием по специальности, хотя и удельный вес «практиков» (не имеющих высшего или специального технического образования) был высоким.

Данные статистики подтверждают оценки документов. Проблема кадрового наполнения (квалификационный уровень ИТР предприятий доля докторов и кандидатов наук был ниже, чем НИИ и вузов) оценивалась как значимая и стала предметом особого внимания заводской социологии⁶⁹. Её истоки обнаруживались в особенностях оплаты труда: «Любая должность в цехе оплачивается выше должности инженера-исследователя в лаборатории», «[с]туденты вузов уже с 1-го курса понимают, что не следует готовить себя в исследователи, работая аппаратчиками, они получают до 130 руб. в месяц, а после окончания института им предложат должность научного сотрудника... с окладом максимум 100 руб.» [цит. по: 5, с. 232–233]. В сравнении с другими секторами науки (в частности – с отраслевыми институтами) присутствовала и неравноценность выплат: «[л]ицам, имеющим учёную степень в промышленности, полагается меньшая, чем в институте, доплата за учёную степень» [Там же, с. 233]. В связи с этим обстоятельством не только весьма незначительны были переходы научных кадров НИИ и вузов в промышленность, но и явно присутствовала обратная тенденция – стремление заводских инженеров к переходу в НИИ и вузы сразу после защиты диссертации. Отмечалась устойчивая текучесть кадров.

Задача повышения квалификации ИТР оценивалась как значимая. В 1966 г. в целях более широкого привлечения в аспирантуру специалистов, работающих на производстве, руководителям предприятий разрешалось создавать группы для проведения занятий со специалистами, готовящимися к сдаче кандидатских экзаменов, а также вступительных экзаменов в аспирантуру, с привлечением для этой работы научных и педагогических работников из вузов и научных организаций. Была взята линия на качественное улучшение квалификации инженерно-технических кадров посредством организации их учёбы в аспирантуре, в формате соискательства, на различных курсах повышения квалификации⁷⁰. Однако одновременно утверждался и другой подход, обосновывающий связь квалификации заводских ИТР с их индивидуальным мастерством, а не с защитой диссертации. Тем самым проблема особого «производственного» характера труда ИТР актуализировала вопросы разграничения форм стимулирования научного труда различных секторов науки и отказа от признания учёной степени как ключевого критерия оценки квалификации работников заводского сектора. В Постановлении ЦК КПСС, Совета Министров СССР и ВЦСПС от 22 мая 1985 г. № 462 «О совершенствовании оплаты труда научных работников, конструкторов и технологов промышленности» была подтверждена гибкость зарплатообразования: предлагалось «[о]беспечить более тесную связь оплаты труда научных работников, конструкторов и технологов

⁶⁹ Кулагин А. С., Хорошев А. М., Чиликиди А. Г. Социология и НОТ (на материалах конкретных исследований вопросов организации труда молодых научных и инженерно-технических работников) : отчёт, подготовленный сотрудниками Института конкретных социальных исследований АН СССР. 1969; АРАН. Ф. 1977. Оп. 2. Д. 7. 68 лл.

⁷⁰ РГАНИ. Ф. 174. Оп. 64. Д. 5. Л. 62.

с их личным вкладом в ускорение научно-технического прогресса», а руководителям научных организаций было предоставлено право изменять (повышать или понижать) должностные оклады указанных работников по результатам аттестации.

Важно отметить ещё одно изменение. Став частью производственного или научно-производственного объединения (НПО), хозрасчётного научно-технического объединения, комплексного НИИ или комбината, заводские лаборатории расширили радиус своего взаимодействия. К реализуемым в них НИР и ОКР стали привлекаться академические и отраслевые научно-исследовательские институты, КБ и другие организации, основой же совместной работы стал хоздоговор. В последнем определялось, в каком виде предприятие должно было подготовить работы для передачи их в промышленность (проверка в ползаводском масштабе, разработка технологического процесса, норм, рецептов, подготовка заводских работников для дальнейшего ведения производства). Это взаимодействие науки и производства с особым вниманием к заводскому звену работы имело эффекты – 1970–1980-е гг. стали периодом реконструкции действующих и ввода новых производств, обеспечивающих увеличение номенклатуры продукции, роста количества внедрённых в производство НИР и ОКР, полученных авторских свидетельств на изобретения. К сожалению, ввиду особенностей подсчёта (по предприятиям в целом) статистика не даёт возможности вычленить вклад именно заводских лабораторий в общий объём выполненных предприятиями научно-исследовательских, опытно-конструкторских и проектно-технологических работ⁷¹. Однако очевидно, что к концу советского периода заводская лаборатория во многом изменила свой облик, оказавшись слита с другими инженерно-техническими подразделениями, ведущими научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На протяжении советского периода заводская лаборатория была элементом децентрализации в централизованной экономике. Она воспринималась как инородная, неудобная и одновременно «живая», «пульсирующая» исследовательская ячейка, приближенная к производству и способная дать необходимый импульс внедрению, техническому новшеству и изобретению. В этом отношении её работа была связана с решением стратегической задачи – повышением производительности труда.

В координатах советской научно-технической политики заводская наука оказалась близка к отраслевому сектору науки и ориентировалась прежде всего на решение прикладных задач. Основные задачи заводских лабораторий заключались в контроле техпроцессов, совершенствовании технологии и внедрении новых производств. В отличие от отраслевых НИИ, лаборатории не были организационно отгорожены от производства и обладали высокой восприимчивостью к его нуждам, причём не только к текущим, но и к перспективным. В связи с этим лаборатории поддерживали связь с отраслевыми

⁷¹ ГАРФ. Ф. А-374. Оп. 36. Д. 2082. Л. 1 и далее.

научными институтами, но чаще ориентировались на собственные расчёты и разработки; помимо лабораторий последние велись в отделах главного конструктора, главного технолога, производственных подразделениях и т. д.

Советскую заводскую лабораторию отличало отсутствие нацеленности на коммерческий эффект и, следовательно, высокой заинтересованности предприятий в их функционировании. Развитие лабораторий стимулировал то разгорающийся, то угасающий интерес к ним научно-технической политики, определивший во многом искусственный характер их создания, встроенность в планирование и систему централизованного распределения. Это вносило коррективы в характер их работы. Так, несмотря на то, что по первоначальному плану советская заводская лаборатория должна была объединить выполнение исследовательских и контрольных задач, в условиях «горящего» плана индустриализации на первый план вышли техническо-контрольные функции (экспрессные методики). Искусственный характер создания лабораторий имел следствием слабость их позиций на предприятиях, на ранних этапах – противопоставленность лабораторий производственным цехам.

По мере развития к середине 1950-х гг. из небольших разрозненных лабораторий, занимающихся в основном аналитическими исследованиями, образовались исследовательские подразделения – центральные заводские лаборатории. Именно в них увидели «точку опоры» на пути к «скорейшему овладению новой техникой» в конце 1950-х – 1960-е гг., когда проблемы модернизации и интенсификации производственных процессов на заводах определили дальнейшее развитие заводской науки, разнообразие заводского ландшафта и неравномерный, островковый характер его развития. Объём задач оказался определён масштабами предприятий, в которые лаборатории были встроены. Отдельные из заводских лабораторий стали близки полноценным НИИ в составе предприятия, с широкой сферой НИР и ОКР, касающихся научного сопровождения производства. Другие – сохранили преимущественно контрольные функции, оставаясь малочисленными в своём составе. Изучение неоднородности ландшафта – крупных, средних и малых лабораторий, равно как и характеристика отраслевых диспозиций – представляется задачей будущих исследований.

Если вначале под заводскими лабораториями понималась совокупность научно-технических ячеек, являющихся структурными подразделениями предприятий, то в зрелый советский период заводскую науку составляли сочленённые с предприятиями научно-технические организации [2, с. 67]. В условиях поворота к созданию крупных организационных форм связи науки и производства заводские лаборатории смогли расширить круг научно-исследовательских задач, которые оказалось возможно решить только в тесном контакте с многочисленными отраслевыми и академическими НИИ по тематике основного производства. Однако на их фоне научные подразделения предприятий воспринимались как «младшие братья», способные в основном к проведению вспомогательных работ под научным руководством и в рамках хоздоговоров. Это не способствовало повышению престижа заводских лабораторий. Косвенно на это указывала несовершенная система оплаты труда в лабораториях, чья деятельность не стимулировалась дополнительными выплатами. Последнее приводило к оттоку квалифицированных кадров в другие секторы науки.

Причиной этого становились и недостатки в организации хозяйства (сбои поставок и дефицит), тем более ощутимые на непрерывно работающем производстве.

Экономические изменения перестройки во второй половине 1980-х гг. заставили изменить десятилетиями отработанную систему планирования и проведения НИР и ОКР на предприятиях, а также систему взаимоотношений с НИИ и привлечёнными организациями. В новых условиях хозяйствования резко изменился порядок государственного финансирования НИР и ОКР, что привело к разрушению отработанной в течение многих лет системы сотрудничества предприятий с десятками НИИ и организаций. В постсоветский период центральные заводские лаборатории продолжали научно-исследовательскую работу, хотя и уже не в тех темпах и с другими результатами.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Жарков О. Ю. Центральная заводская лаборатория – научно-исследовательский институт в составе атомного промышленного комбината «Маяк» (1947–1990 гг.) // Вопросы радиационной безопасности. 2017. № 1 (85). С. 15–28. EDN YRGYPN.
2. Лахтин Г. А. Организация советской науки: история и современность. М. : Наука, 1990. 217, [2] с. ISBN 5-02-011997-0.
3. Алёшин В. С. Заводские лаборатории народного комиссариата тяжёлой промышленности в Ленинграде: трудности функционирования 1930-х годов // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Гуманитарные науки. 2024. № 10–2. С. 7–9. DOI 10.37882/2223-2982.2024.10-2.03. EDN CNRQDU.
4. Бодрова Е. В., Калинов В. В., Красивская В. Н. Реорганизация отраслевой науки в контексте форсированной индустриализации 1930-х гг. // Вестник Сургутского государственного педагогического университета. 2019. № 6 (63). С. 91–102. DOI 10.26105/SSPU.2019.63.5.003. EDN LZLCIP.
5. Никифоров Ю. С. «Изложенные в письме соображения в ряде случаев расходятся с официальной точкой зрения»: провинциальный учёный о научно-технической политике в СССР эпохи Н. С. Хрущёва // Вестник архивиста. 2017. № 3. С. 227–236. EDN ZEOGHX.

REFERENCES

1. Zharkov O. Yu. Central plant laboratory: Research institution within Mayak atomic industrial complex (between 1947 and 1990). *Journal of Radiation Safety Issues=Voprosy radiatsionnoi bezopasnosti*. 2017;(1):15–28. (In Russ.).
2. Lakhtin G. A. The organization of Soviet science: History and modernity [Organizatsiya sovetskoi nauki: istoriya i sovremennost']. Moscow : Nauka, 1990. 217, [2] p. (In Russ.). ISBN 5-02-011997-0.
3. Aleshin V. S. The factory laboratories of the People's Commissariat of Heavy Industry in Leningrad: Challenges of operation in the 1930s. *Modern Science: Actual Problems of Theory and Practice. Series: Humanities=Sovremennaya nauka: aktual'nye problemy teorii i praktiki. Seriya: Gumanitarnye nauki*. 2024;(10–2):7–9. (In Russ.). DOI 10.37882/2223-2982.2024.10-2.03.
4. Bodrova E. V., Kalinov V. V., Krasovskaya V. N. Reorganization of branch science in the context of forced industrialization of the 1930s. *Bulletin of Surgut State Pedagogical University*. 2019;(6):91–102. (In Russ.). DOI 10.26105/SSPU.2019.63.5.003.

5. Nikiforov Yu. S. "Observations expounded in the letter differ on several points from the official opinion": A provincial scientist on research and development policies of the USSR in N. S. Khrushchev's era. *Herald of an Archivist*. 2017;(3):227–237. (In Russ.).

Поступила в редакцию / Received 16.06.2025.

Одобрена после рецензирования / Revised 01.07.2025.

Принята к публикации / Accepted 25.08.2025.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Долгова Евгения Андреевна *medievalis@list.ru*

Доктор исторических наук, профессор, ведущий научный сотрудник, Российский государственный гуманитарный университет, Москва, Россия

SPIN-код: 3352-8277

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Evgeniya A. Dolgova *medievalis@list.ru*

Doctor of Historical Sciences, Professor, Leading Researcher, Russian State University for the Humanities, Moscow, Russia

ORCID: 0000-0002-3902-7142

Scopus Author ID: 57195965998

Web of Science ResearcherID: AAS-6228-2021



DOI: 10.19181/smtp.2025.7.3.13

EDN: QQFHZJ

Научная статья

Research article

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ НАУЧНОГО СООБЩЕСТВА ГОРОДА ПУЩИНО В 1960-х – НАЧАЛЕ 1970-х гг.



**Миклушова
Дарьяна Владимировна¹**

¹ Российский государственный гуманитарный университет,
Москва, Россия

Для цитирования: Миклушова Д. В. Особенности формирования научного сообщества города Пущино в 1960-х – начале 1970-х гг. // Управление наукой: теория и практика. 2025. Т. 7, № 3. С. 176–184. DOI 10.19181/smtp.2025.7.3.13. EDN QQFHZJ.

Аннотация. В статье исследуются основные способы и механизмы кадрового комплектования Научного центра биологических исследований АН СССР в подмосковном академгородке Пущино в 1960-х – начале 1970-х гг. Процесс складывания коллектива научного городка был увязан с необходимостью в кратчайшие сроки организовать переезд научных кадров в московский регион, а также обеспечить системную подготовку молодых специалистов для работы в институтах и лабораториях научного центра. Такая специфика задач кадровой политики во многом обусловила экспериментальный подход к формированию сообщества Пущина, предполагавший использование как традиционных методов комплектования научных учреждений кадрами, так и новаторских инструментов эпохи оттепели. В результате наиболее эффективным механизмом формирования сообщества Пущина стало прикомандирование к институтам и лабораториям научного центра стажёров-исследователей – стратегия, выступившая трамплином для построения профессиональной траектории молодых исследователей в научном городке. В итоге к концу 1960-х гг. – началу 1970-х гг. в Пущине сложились контуры локального научного сообщества, ядро которого составили преимущественно специалисты без учёных степеней. Это сформировало особый «молодой» облик города науки.

Ключевые слова: Пущино, АН СССР, научные городки, биофизика, научные кадры, стажёры-исследователи

FEATURES OF THE FORMATION OF THE PUSHCHINO TOWN SCIENTIFIC COMMUNITY IN THE 1960s – EARLY 1970s

Daryana V. Miklushova¹

¹ Russian State University for the Humanities, Moscow, Russia

For citation: Miklushova D. V. Features of the formation of the Pushchino town scientific community in the 1960s – early 1970s. *Science Management: Theory and Practice*. 2025;7(3):176–184. (In Russ.). DOI 10.19181/sntp.2025.7.3.13.

Abstract. The article deals with the basic ways and mechanisms for staffing the Scientific Center for Biological Research of the USSR Academy of Sciences in the academic town of Pushchino near Moscow in the 1960s – early 1970s. The process of forming a group of researchers in the scientific town was contingent on the need to organize the movement of scientific personnel to Moscow region as soon as possible, as well as to provide systematic training for young specialists to work in institutes and laboratories of the center. This specificity of the personnel policy goals largely led to an experimental approach to forming the Pushchino community, which involved the use of both traditional methods of staffing scientific institutions and innovative tools of the Thaw era. As a result, the most effective mechanism for the organization of the Pushchino scientific community was the secondment of research assistants to the institutes and laboratories of the scientific center. This strategy served as a springboard for building professional trajectories of young researchers in the scientific town. Therefore, by the end of the 1960s and the beginning of the 1970s a local scientific community took its shape in Pushchino, and the core of it mainly consisted of specialists without academic degrees. This ensured the “young” appearance of the town of science.

Keywords: Pushchino, USSR Academy of Sciences, scientific towns, biophysics, scientific personnel, research assistants

Вторая половина 1950-х гг. ознаменовалась переменами в советской научно-технической политике, нацеленными на развитие и изменение статуса региональной науки. Эти решения были связаны с обозначенной на XX съезде КПСС задачей установления связи научных учреждений с производственными организациями и приближения их к источникам сырья, а также обусловлены перегруженностью Москвы и Ленинграда сетью НИИ и лабораторий¹. Директивами партии и правительства на шестую пятилетку (1956–1960 гг.) предписывалось осуществить территориальное расширение сети научных учреждений страны, обратив особое внимание на её периферию². Это стимулировало поиск способов организации региональной науки, одной из которых стали научные и академические городки АН СССР.

К концу 1950-х гг. у СССР был накоплен определённый опыт организации поселений, где наука и производство играли градообразующую роль. Он был представлен преимущественно закрытыми городами Сибири и Урала (г. Озёрск, Северск, Трёхгорный, Железнодорожный), где в условиях холодной войны создавались

¹ Стенографический отчёт / XX съезд Коммунистической партии Советского Союза. 14–25 февраля 1956 г. : [в 2 т.]. М. : Госполитиздат, 1956. Т. 1. С. 45–47, 86.

² Там же. С. 86.

комплексы научных и производственных предприятий, нацеленные главным образом на обслуживание советской атомной промышленности [1, с. 21]. Подобные города, ввиду стратегической важности проводившихся в них испытаний, существовали в режиме строжайшей секретности и жёсткого паспортного контроля, и жители-сотрудники местных предприятий подвергались тщательной проверке и предварительному отбору перед переездом туда [2, с. 137].

Научные городки Академии наук СССР мыслились принципиально иным типом поселений. Они выступали оплотом развития фундаментальной науки, причём были ориентированы на разработку проблем как одного или ряда смежных научных направлений (Ногинск, Пущино), так и целого комплекса научных дисциплин (академгородки в Новосибирске, Иркутске) [3, с. 66–70]. Города науки выступали местом наслоения пространств профессиональной и бытовой повседневности выделенных групп учёных, по мере роста оформлявшихся в полноценные локальные научные сообщества с характерными для них социальной структурой, составом и механизмами саморегуляции.

Сегодня проблематика региональных научных сообществ активно разрабатывается в историографии. В фокусе внимания исследователей – изучение сообществ преимущественно восточных научных центров, в первую очередь, новосибирского Академгородка – «витринного» проекта эпохи Н. С. Хрущёва [4–6]. Куда меньше исследований посвящено анализу процесса формирования сообществ московского пояса академгородков. Хотя в зарубежной историографии встречаются работы, затрагивающие вопросы складывания научных коллективов в отдельных подмосковных городах науки [7], в российской науке этот регион остаётся неизученным. Между тем опыт локализации жизни и деятельности учёных в небольших поселениях вокруг Москвы существенно отличался от опыта научных центров на востоке страны и носил экспериментальный характер, что способствовало выработке уникальных механизмов формирования локальных научных сообществ.

Одним из первых научных городков Академии наук СССР в московском регионе стал город Пущино. В 1960-е гг. там был открыт Научный центр биологических исследований АН СССР – крупнейший научно-исследовательский комплекс в области физико-химической биологии, объединивший в своём составе пять научных институтов биологического, биофизического и биохимического профилей и Специальное конструкторское бюро биологического приборостроения.

На начальном этапе организации работы комплекса институтов и лабораторий Пущина ключевой задачей был объявлен поиск источников и резервов пополнения центра научными кадрами: необходимо было не только организовать переезд в Пущино учёных, возглавлявших столичные институты и лаборатории, но и обеспечить подготовку молодых специалистов для московского региона. Особую актуальность этой проблеме придало появление во второй половине 1950-х гг. конкурирующих проектов создания научных городков в московском регионе и на востоке страны. Президент Академии наук СССР и инициатор строительства центра биологических исследований в Пущине академик А. Н. Несмеянов высказывал опасения относительно существования угрозы «перетягивания» потенциального кадрового состава институтов и лабораторий

Пущина в Ногинск или Новосибирск, где в конце 1950-х – начале 1960-х гг. также формировались научные центры, смежные по профилю с пущинским³. Обеспокоенность академика тем, что Пущино может не выдержать конкуренции с этими проектами была небеспочвенна, т. к. ранее строительство научного городка, одобренное Президиумом ЦК КПСС и Советом Министров СССР ещё в 1956 г., уже откладывалось из-за спешки в реализации более приоритетной задачи строительства новосибирского Академгородка⁴.

Ключевая роль в подготовке научной смены сотрудников пущинского центра отводилась московским научным учреждениям в структуре АН СССР, на базе которых предполагалось временно организовать обучение и работу молодых специалистов для их последующего распределения на работу в Пущино. Так, Институт биохимии и физиологии микроорганизмов, Институт белка и Институт фотосинтеза в структуре Научного центра биологических исследований АН СССР в Пущине были организованы на базе расположенных в Москве Института микробиологии, Института молекулярной биологии и Института биохимии им. А. Н. Баха соответственно⁵.

Институт биофизики АН СССР же – первое научное учреждение в составе центра биоисследований в Пущине – имел ряд преимуществ перед родственными ему научными учреждениями в деле привлечения и подготовки научных кадров, т. к. его работа организовывалась не с нуля. Открытый в 1952 г. в Москве институт вёл планомерную работу по подготовке молодых учёных и к началу 1960-х гг. уже располагал собственным резервом пополнения кадров⁶. По состоянию на 1962–1963 гг. вакансии на должности заведующих отделами и лабораториями, старших научных сотрудников, младших научных сотрудников по специальностям спектра биологических наук в Пущине закрывались именно за счёт аспирантов и молодых учёных московского Института биофизики⁷. Исключение составляли научные кадры отдела автоматики, набиравшиеся по конкурсу из числа сотрудников технических научных учреждений⁸. Именно они составили ядро будущего СКБ биологического приборостроения.

Попытки прикомандирования будущих работников научного центра в Пущине к московским институтам Академии наук СССР не всегда были встречены с одобрением со стороны руководящего состава принимающих институтов. Так, к примеру, академик А. Е. Браунштейн, заведующий лабораторией в Институте молекулярной биологии АН СССР, в письме секретарю Отделения биохимии, биофизики и химии физиологически активных соединений АН СССР М. М. Шемякину акцентировал внимание на нецелесообразности зачисления в штат пущинского Института белка АН СССР специалистов, подготовленных в стенах института, где он работал⁹. Учёный считал, что сохранение молодых

³ Несмеянов А. Н. На качелях XX века. М. : Москвоведение, 2018. С. 352. ISBN 978-5-905118-63-0.

⁴ По решению Совета министров СССР от 11 сентября 1957 г. строительство научного городка в Серпуховском районе было временно признано нецелесообразным «в связи с необходимостью сосредоточить материальные и денежные ресурсы на строительстве научного городка в Сибири». См.: АРАН. Ф. 2. Оп. 1 (1958). Д. 54. Л. 75.

⁵ Объединённый научный архив ФИЦ ПНЦБИ РАН. Ф. 2. Оп. 1. Д. 11. Л. 5.

⁶ Там же. Ф. 1. Оп. 1. Д. 134. Л. 25.

⁷ Там же. Д. 148. Л. 109–111; Там же. Д. 149. Л. 60, 62, 67–68, 70.

⁸ Там же. Д. 148. Л. 108.

⁹ АРАН. Ф. 1878. Оп. 1. Д. 114. Л. 1, 3.

сотрудников за его лабораторией стало бы «справедливой и притом очень скромной компенсацией большого труда и средств, вложенных Институтом молекулярной биологии АН СССР в обучение молодых специалистов»¹⁰.

Дополнительную преграду для перебазирования коллективов учёных в Пушкино создавало нежелание научных работников столичных институтов покидать Москву под угрозой разрыва сложившихся семейных и профессиональных связей. Данная проблема была зафиксирована в протоколе заседания Совета директоров Научного центра биологических исследований АН СССР 21 октября 1965 г., где отмечалось следующее: «Сейчас не то время, чтобы по желанию одного человека могли бросить в Пушкино из Москвы целый коллектив, не считаясь с тем, что это коренные москвичи, у которых в Москве семьи, связи. Не считаться с этим нельзя»¹¹. Кроме того, город науки находился лишь в процессе строительства и не располагал комфортными условиями для жизни и работы учёных. Как отмечал сотрудник Института биофизики АН СССР В. Л. Боровягин, «[в] Пушкино тогда было ужасно: грязь, не было дорог, это была какая-то глухая деревня на бугре»¹².

Показательным эпизодом явилась и история лаборатории цитологии и радиобиологии находившегося в середине 1960-х гг. в процессе ликвидации Института генетики АН СССР. По решению Президиума Академии наук СССР в 1966 г. она была введена в структуру Института биофизики АН СССР, к тому времени практически полностью переехавшего в Пушкино. Это встретило сопротивление заведующего лабораторией академика Н. И. Нуждина, озаботившегося перспективой перебазирования лаборатории за пределы Москвы. «За прошедшие годы сложился дружно работающий, высококвалифицированный научный коллектив. Поэтому я рассматриваю случившееся как досадное недоразумение, могущее привести к ликвидации работы сложившегося коллектива», — отмечал учёный в письме к Бюро отделения общей биологии АН СССР от 1 августа 1967 г.¹³

Неудачный опыт привлечения коллективов московских институтов к научному строительству в Пушкине лишь подтвердил комплексность и многоаспектность проблемы формирования локального научного сообщества, требовавшей поиска ряда дополнительных инструментов пополнения регионального центра кадрами. Одним из них стал традиционный способ комплектования институтов и лабораторий через аспирантуру. В начале 1960-х гг., на этапе формирования научного центра, обучение и подготовка аспирантов, набравшихся для последующего распределения в Пушкино, также велись в Москве на базе институтов и лабораторий в структуре Академии наук СССР, в том числе на площадке московского корпуса Института биологической физики¹⁴. Согласно заявке на аспирантов для институтов центра биологических исследований в Пушкине (исключая Институт биофизики АН СССР, подававший отдельную заявку) на 1963–1965 гг., наибольший спрос был на специалистов в области биохимии, физической химии, физиологии человека и животных, физической электроники¹⁵. Данные научные направления, как правило, не относились

¹⁰ Там же. Л. 1.

¹¹ Объединённый научный архив ФИЦ ПНЦБИ РАН. Ф. 2. Оп. 1. Д. 10. Л. 69.

¹² Цит. по: Грибова З. П. Глеб Михайлович Франк, 1904–1976. М.: Наука, 1997. С. 217. ISBN 5-02-001902-X.

¹³ АРАН. Ф. 1660. Оп. 2. Д. 32. Л. 14–15.

¹⁴ Там же. Ф. 1587. Оп. 1. Д. 210. Л. 24–26.

¹⁵ Там же. Л. 31.

к специализации определённого института и были представлены одновременно в нескольких научных учреждениях Пущина, каждому из которых требовались сотрудники с одной и той же квалификацией. Набор молодых специалистов предполагалось осуществлять из академических институтов биологического, физического и химического профилей; среди вузов РСФСР приоритет отдавался выпускникам аспирантуры Московского государственного университета, хотя по некоторым специальностям, преимущественно из предметной области физики, математики и механики, запрашивались и специалисты, завершившие обучение в аспирантуре Московского физико-технического института, Московского энергетического института, Ленинградского политехнического института, Ленинградского государственного университета¹⁶.

Московский государственный университет не только представлялся авторитетной базой подготовки аспирантов, но и выступал в роли главной образовательной организации в деле привлечения студентов и выпускников вуза в научный центр в Пущино. К началу 1960-х гг. МГУ оставался ведущим учебным заведением, осуществлявшим подготовку специалистов в области биохимии и биофизики – основному профилю научного комплекса городка [8, с. 486]. Стремительно развивавшиеся в середине XX в. в Советском Союзе отрасли научного знания получили своё институциональное оформление в МГУ в 1950-е гг. в виде кафедр биофизики на биологическом и физическом факультетах соответственно, с последним из которых у Научного центра завязалось наиболее тесное сотрудничество.

Как итог, научный городок на долгие годы стал местом притяжения студентов МГУ: студентов выпускных курсов Московского университета регулярно отправляли в Пущино для прохождения «преддипломной» практики, а также привлекали к строительным работам и участию в мероприятиях по благоустройству, содействуя формированию чувства причастности к судьбе города науки. Университетской площадкой для развёртывания научно-исследовательской деятельности в московском регионе стала лаборатория физической биохимии под руководством профессора С. Э. Шноля, состоявшая из сотрудников физического факультета и воспитанников кафедры биофизики МГУ¹⁷. В 1970 г. в городке был открыт и филиал Московского университета, служивший местной базой подготовки научных кадров.

Тем не менее, в документах отмечалось, что одной из главных проблем в подготовке квалифицированных кадров для научных учреждений Пущина в 1960-е гг. всё же оставалось слабое взаимодействие биологического центра с другими университетами СССР¹⁸.

Широкое распространение в начале 1960-х гг. получила и практика прикомандирования к пущинским научным институтам стажёров-исследователей – новой группы, появившейся в рамках реализации мер Постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 12 мая 1962 г., направленных на «омоложение» советского научного сообщества¹⁹. Стажёрами-исследователями считались

¹⁶ Там же.

¹⁷ Объединённый научный архив ФИЦ ПНЦБИ РАН. Ф. 1. Оп. 1. Д. 178. Л. 13.

¹⁸ АРАН. Ф. 1587. Оп. 1. Д. 210. Л. 7.

¹⁹ Постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР. 12 мая. 1962 г. О мерах по дальнейшему улучшению подбора и подготовки научных кадров (Извлечение) // Решения партии и правительства по хозяйственным вопросам : сборник документов. М. : Политиздат, 1968. Т. 5: 1962–1965 годы. С. 81.

молодые специалисты с высшим образованием, которые закреплялись за институтами и лабораториями на срок до двух лет с перспективой зачисления в штат научных учреждений по окончании стажировки. При её успешном прохождении стажёры-исследователи могли претендовать на ряд привилегий при продолжения профессионального пути в науке, в частности, получали преимущественное право на внеконкурсное зачисление в аспирантуру научных учреждений и трудоустройство на должности младших научных сотрудников без прохождения конкурса²⁰.

По содержанию разработочных таблиц о распределении стажёров-исследователей за 1965 г., хранящихся в фондах Государственного архива Российской Федерации, не представляется возможным установить, в какой именно научный центр московского региона направлялись стажёры-исследователи, однако анализ их специализации даёт основания полагать, что значительная часть направлялась именно в Пущино. Так, из 19 стажёров-биологов, распределённых в Московскую область, большинство, вероятно, попадали в Пущинский научный центр, поскольку он был единственным в регионе, ориентированным на развитие биологических исследований²¹. Кроме того, часть стажёров-исследователей физико-математического и химического профилей также могла отправляться в Пущино, учитывая потребность регионального центра в биологических, физико-математических и химических кадрах²².

Привлечение стажёров-исследователей было новаторским приёмом пополнения научных учреждений кадрами, и именно этот инструмент оказался наиболее эффективным для формирования сообщества научного городка Пущино. Данная практика зачастую использовалась для командирования в Пущино молодых специалистов из периферийных районов СССР²³. По сведениям заместителя директора научного центра А. Н. Черкашина, за 1964–1974 гг. среди 297 прошедших стажировку молодых исследователей 150 были трудоустроены в институты и лаборатории научного центра²⁴. Для сравнения, за тот же период через аспирантуру на базе научных учреждений центра биологических исследований прошли 503 человека, из которых в качестве научных сотрудников остались работать чуть более одной пятой части (112 человек)²⁵. Иными словами, кадровое комплектование центра через аспирантуру хотя и получило распространение, но не возымело эффекта, подобного привлечению стажёров-исследователей.

Таким образом, на рубеже 1960-х – 1970-х гг. в городке сложилось ядро научно-исследовательских институтов, а вместе с ним оформились и контуры локального научного сообщества, что в целом свидетельствовало об эффективности выбранных мер и механизмов кадрового комплектования научного центра.

²⁰ Постановление ГКНТ СССР от 06.12.1962 г. № 58 «Об утверждении Положения о стажёрах-исследователях при научно-исследовательских учреждениях и высших учебных заведениях» // Е-досье : [сайт]. URL: <https://e-ecolog.ru/docs/zn6llpCaJT1x6Cw981wVr> (дата обращения: 08.06.2025).

²¹ ГА РФ. Ф. 374. Оп. 35. Д. 7441.

²² Там же.

²³ Человек эпохи созидания: о создателе Пущинского академгородка А. Н. Черкашине. Пущино : [б. и.], 2013. С. 99. ISBN 978-5-91874-041-5.

²⁴ Черкашин А. Н. Научный центр биологических исследований АН СССР в Пущине. М. : Наука, 1974. С. 21.

²⁵ Там же.

Складывание научного сообщества одного из первых подмосковных академгородков во многом носило экспериментальный характер и осуществлялось посредством сочетания классических, отработанных механизмов формирования научных коллективов с новаторскими стратегиями подбора и подготовки кадров. Не все из выбранных механизмов, тем не менее, привели к положительному результату: эксперимент по переводу коллективов московских институтов и лабораторий в Пущино не увенчался успехом, вызвав сопротивление научных работников московских учреждений, не готовых порывать со сложившимися в столице социальными и профессиональными связями.

Наиболее эффективной же стратегией формирования сообщества научного городка стал экспериментальный инструмент прикомандирования к институтам и лабораториям стажёров-исследователей, выступивший в качестве удобного способа вхождения молодых специалистов в коллектив научного центра и последующего их закрепления в нём в статусе научных сотрудников. Как итог, ядро сложившегося в конце 1960-х гг. – начале 1970-х гг. научного сообщества составили стажёры-исследователи, аспиранты и специалисты без учёных степеней, обеспечившие «молодой» облик научного коллектива городка.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Лаппо Г. М., Полян П. М. Наукограды России: вчерашние запретные и полузапретные города – сегодняшние точки роста // Мир России. Социология. Этнология. 2008. Т. 17, № 1. С. 20–49. EDN IITRGL.
2. Метлицкая З. Ю. Браун К. Плутония: Нуклеарные семьи, атомные города и глобальные плутониевые катастрофы в США и Советском Союзе (Реферат) // Наука в СССР: современная зарубежная историография : сб. обзоров и рефератов. М. : Институт научной информации по общественным наукам РАН, 2014. С. 133–144. EDN UYQCON.
3. Агирречу А. А. Наукограды России: история формирования и развития. М. : Изд-во Моск. ун-та, 2009. 188, [1] с. ISBN 978-5-211-05615-2. EDN QWXBNT.
4. Водичев Е. Г. Всегда ли «понедельник начинается в субботу», или мифы и реалии сибирской «Новой Атлантиды». Статья вторая: реалии // Идеи и идеалы. 2018. Т. 1, № 2 (36). С. 28–50. DOI 10.17212/2075-0862-2018-2.1-28-50. EDN LXLLGH.
5. Кузнецов И. С. Новосибирский Академгородок: «оазис свободы» или «реликт сталинизма»? // ЭКО. 2019. № 11 (545). С. 172–192. DOI 10.30680/ECO0131-7652-2019-11-172-192. EDN GQIHKR.
6. Куперштох Н. А., Крайнева И. А. История Новосибирского Академгородка через призму биографий учёных – основателей институтов и научных направлений // Иркутский историко-экономический ежегодник: 2019 : сб. статей. Иркутск : Изд-во Байкальского гос. ун-та, 2019. С. 292–299. DOI 10.17150/978-5-7253-3001-4.38. EDN FUQBWY.
7. Rogacheva M. A. The private world of Soviet scientists from Stalin to Gorbachev. Cambridge : Cambridge University Press, 2017. xi, 211 p. ISBN 9781107196360.
8. Вдовиченко Н. В. Второе рождение биофизики в СССР как путь спасения фундаментальной биологии (1950-е – 1960-е гг.) // К исследованию феномена советской физики 1950–1960-х гг. Социокультурные и междисциплинарные аспекты : документы, воспоминания, исследования / сост. и ред. В. П. Визгин, А. В. Кессених, К. А. Томилин. СПб. : Изд-во Русской христианской гуманитар. акад., 2014. С. 474–550.

REFERENCES

1. Lappo G. M., Polian P. M. Science towns in Russia: The forbidden cities of yesterday – the drivers of growth for today. *Universe of Russia. Sociology. Ethnology*. 2008;17(1):20–49. (In Russ.).
2. Metlitskaya Z. Yu. Brown K. Plutopia: Nuclear families, atomic cities, and the Great Soviet and American plutonium disasters (A summary). In: Science in the USSR: Modern foreign historiography [Nauka v SSSR: sovremennaya zarubezhnaya istoriografiya] : A collection of overviews and summaries. Moscow : Institute of Scientific Information on Social Sciences of the RAS; 2014. P. 133–144. (In Russ.).
3. Agirrechu A. A. Science towns in Russia: The history of formation and development [Naukogrady Rossii: istoriya formirovaniya i razvitiya]. Moscow : Moscow State University Press; 2009. 188, [1] p. (In Russ.). ISBN 978-5-211-05615-2.
4. Vodichev E. G. Is it always “Mondays begins on Saturday”? Or myths and realities of the Siberian “New Atlantis”. Part II. Realities. *Ideas and Ideals*. 2018;1(2):28–50. (In Russ.). DOI 10.17212/2075-0862-2018-2.1-28-50.
5. Kuznetsov I. S. Novosibirsk Academgorodok: ‘Oasis of liberty’ or ‘relic of Stalinism’? *ECO*. 2019;(11):172–192. (In Russ.). DOI 10.30680/ECO0131-7652-2019-11-172-192.
6. Kupershtokh N. A., Krayneva I. A. History of the Novosibirsk Academgorodok through the prism of scientific biographies – the founders of institutes and scientific directions. In: Irkutsk Historical and Economic Yearbook: 2019 : A collection of articles. Irkutsk : Baikal State University Press; 2019. P. 292–299. (In Russ.). DOI 10.17150/978-5-7253-3001-4.38.
7. Rogacheva M. A. The private world of Soviet scientists from Stalin to Gorbachev. Cambridge : Cambridge University Press; 2017. xi, 211 p. ISBN 9781107196360.
8. Vdovichenko N. V. The second birth of biophysics in the USSR as a way to save fundamental biology (1950s – 1960s) [Vtoroe rozhdenie biofiziki v SSSR kak put’ spaseniya fundamental’noi biologii (1950-e – 1960-e gg.)]. In: Vizgin V. P., Kessenikh A. V., Tomilin K. A., comp., eds. A study of the phenomenon of Soviet physics in the 1950s–1960s. Sociocultural and interdisciplinary aspects [K issledovaniyu fenomena sovetskoi fiziki 1950–1960-kh gg. Sotsiokul’turnye i mezhdistiplinarnye aspekty] : Documents, memoirs, studies. St. Petersburg : Russian Christian Academy for the Humanities Press; 2014. P. 474–550. (In Russ.).

Поступила в редакцию / Received 16.06.2025.

Одобрена после рецензирования / Revised 12.07.2025.

Принята к публикации / Accepted 20.08.2025.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Миклушова Дарьяна Владимировна darianamkl@gmail.com

Студент, аналитик, Центр истории российской науки и научно-технологического развития, Российский государственный гуманитарный университет, Москва, Россия

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Daryana V. Miklushova darianamkl@gmail.com

Student, Analyst, Center for the History of Russian Science and Scientific and Technological Development, Russian State University for the Humanities, Moscow, Russia



DOI: 10.19181/sntp.2025.7.3.14

EDN: RAYBJF

Научная статья

Research article

ФЁДОР ИВАНОВИЧ ДУБОВИЦКИЙ: ТАЛАНТЛИВЫЙ УЧЁНЫЙ И ВЫДАЮЩИЙСЯ ОРГАНИЗАТОР НАУКИ. Часть 1



**Волкова
Нина Николаевна¹**

¹ Федеральный исследовательский центр проблем химической физики и медицинской химии РАН, Черноголовка, Россия



**Кудрявцев
Василий Владимирович¹**

¹ ГК «Просвещение», Москва, Россия

Для цитирования: Волкова Н. Н., Кудрявцев В. В. Фёдор Иванович Дубовицкий: талантливый учёный и выдающийся организатор науки. Часть 1 // Управление наукой: теория и практика. 2025. Т. 7, № 3. С. 185–202. DOI 10.19181/sntp.2025.7.3.14. EDN RAYBJF.

Аннотация. Приведён очерк о жизни и научной деятельности Фёдора Ивановича Дубовицкого (1907–1999) – крупного советского и российского учёного, члена-корреспондента АН СССР, доктора химических наук, профессора. Он является признанным специалистом в области кинетики химических реакций, химии и физики горения и взрыва. С именем Ф. И. Дубовицкого связаны проектирование, строительство, открытие и функционирование научно-исследовательского полигона в п. Черноголовка (Московская область). Впоследствии на основе этого полигона был создан Филиал ИХФ АН СССР (переименованный в Отделение ИХФ АН СССР), который возглавил Ф. И. Дубовицкий. В 1991 г. на базе Отделения ИХФ АН СССР начал работать Институт химической физики РАН в Черноголовке, с 1997 г. переименованный в Институт проблем химической физики РАН (с 2022 г. – Федеральный исследовательский центр проблем химической физики и медицинской химии РАН). Совместно с академиком Н. Н. Семёновым Ф. И. Дубовицкий был основателем Научного центра в Черноголовке, ставшего впоследствии известным во всём мире. В первой части статьи рассказано о жизненном пути Ф. И. Дубовицкого и о его достижениях в области организации научных исследований.

Ключевые слова: Ф. И. Дубовицкий, теория разветвлённых цепных химических реакций, Институт химической физики АН СССР, Институт проблем химической физики РАН, Научный центр в Черноголовке, Черноголовка, история науки

Благодарности. Авторы благодарят д. х. н., профессора ИХФ РАН имени Н. Н. Семёнова Б. Л. Корсунского за текст презентации о Ф. И. Дубовицком, к. ф.-м. н., старшего научного сотрудника Филиала Института энергетических проблем химической физики РАН им. В. Л. Тальрозе М. С. Дроздова за высказанные замечания, д. х. н., учёного секретаря Б. Л. Психу и начальника отдела кадров ФИЦ ПХФ и МХ РАН М. М. Клетченкову за предоставленные материалы из личного дела Ф. И. Дубовицкого.

FYODOR IVANOVICH DUBOVITSKY: A TALENTED SCIENTIST AND SCIENCE FACILITATOR. Part 1

Nina N. Volkova¹

Vasiliy V. Kudryavtsev²

¹ Federal Research Center of Problems of Chemical Physics and Medicinal Chemistry, RAS, Chernogolovka, Russia

² Prosveshchenie Group, Moscow, Russia

For citation: Volkova N. N., Kudryavtsev V. V. Fyodor Ivanovich Dubovitsky: A talented scientist and science facilitator. Part 1. *Science Management: Theory and Practice*. 2025;7(3):185–202. (In Russ.). DOI 10.19181/sntp.2025.7.3.14.

Abstract. The article presents an essay on the life and scientific work of Fyodor Ivanovich Dubovitsky (1907–1999), a major Soviet and Russian scientist, Corresponding Member of the USSR Academy of Sciences, Doctor of Chemistry and Professor. He is a recognized specialist in the field of kinetics of chemical reactions, chemistry and physics of combustion and explosion. The name of F. I. Dubovitsky is associated with the design, construction, opening and operation of the research test site in the village of Chernogolovka (Moscow Oblast). Subsequently, the Branch of the Institute of Chemical Physics (ICP) of the USSR Academy of Sciences was created on the basis of this test site (renamed as the Department of the ICP of the USSR Academy of Sciences). It was headed by F. I. Dubovitsky. In 1991, the Institute of Chemical Physics of the RAS in Chernogolovka was established on the basis of the Department of the ICP of the USSR Academy of Sciences, renamed in 1997 as the Institute of Problems of Chemical Physics of the RAS (since 2022 – the Federal Research Center of Problems of Chemical Physics and Medicinal Chemistry of the RAS). Together with the Academician N. N. Semenov, F. I. Dubovitsky was one of the founders of the Scientific Center in Chernogolovka, which later became famous all over the world. The first part of the article tells about the life path of F. I. Dubovitsky and his achievements in the field of organizing scientific research.

Keywords: F. I. Dubovitsky, theory of branched chain chemical reactions, Institute of Chemical Physics of the USSR AS, Institute of Problems of Chemical Physics of the RAS, Scientific Center in Chernogolovka, Chernogolovka, history of science

Acknowledgements. The authors thank Doctor of Chemistry, Professor of N. N. Semenov Institute of Chemical Physics of the RAS B. L. Korsunsky for the text of the presentation about F. I. Dubovitsky, Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Senior Researcher of the V. L. Talrose Institute of Energy Problems in Chemical Physics of the RAS M. S. Drozdov for incisive comments, Doctor of Chemistry, the Scientific Secretary B. L. Psikha and the Head of the Personnel Department of the Federal Research Center of Problems of Chemical Physics and Medicinal Chemistry of the RAS M. M. Kletchenkova for providing materials from the personal file of F. I. Dubovitsky.

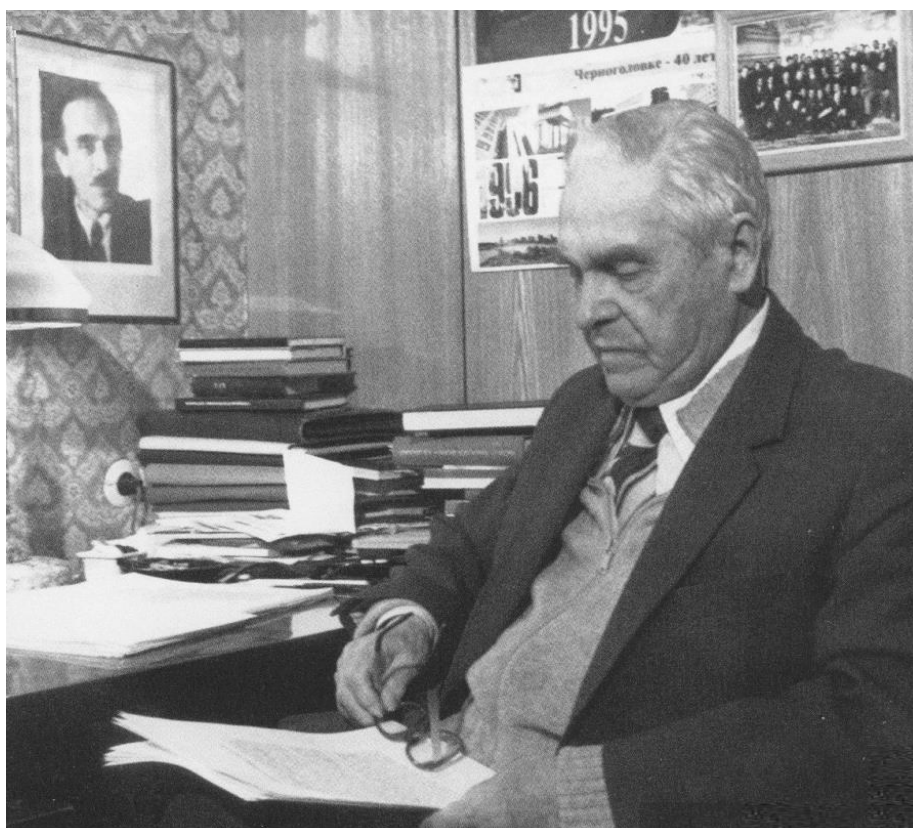


Фото 1. Член-корреспондент АН СССР Фёдор Иванович Дубовицкий (1907–1999)¹
Photo 1. Corresponding Member of the USSR Academy of Sciences Fyodor Ivanovich Dubovitsky (1907–1999)

В ряду выдающихся отечественных учёных и организаторов науки имя Фёдора Ивановича Дубовицкого занимает почётное место. Благодаря неиссякаемой энергии, большому таланту исследователя-экспериментатора и блестящим способностям организатора науки Ф. И. Дубовицкий внёс неоценимый вклад в развитие науки и повышение обороноспособности нашей страны. Больших результатов в науке, в создании научных коллективов и организации новых научных центров ему удалось достичь несмотря на многие трудности, с которыми он неоднократно сталкивался в своей деятельности.

Цель статьи – воссоздать многогранный образ Ф. И. Дубовицкого как талантливого учёного, организатора науки и руководителя одного из направлений химической физики.

Основной акцент нам хотелось бы сделать на достижениях Ф. И. Дубовицкого в деле организации научной деятельности и создании эффективного научного коллектива в подмосковном Академгородке (Черноголовке), как, впрочем, и самого этого городка (ныне – наукоград Черноголовка, или Научный центр в Черноголовке). Прежде чем рассказать об этом, необходимо познакомить читателя с биографией учёного. Авторы статьи ни в коей мере не претендуют на всеобъемлющее описание жизни и научного творчества Ф. И. Дубовицкого.

¹ Здесь и далее использованы фотоматериалы из архива семьи Дубовицких, а также с сайта: Федеральный исследовательский центр проблем химической физики и медицинской химии РАН : [сайт]. URL: <https://icp-ras.ru/> (дата обращения: 27.08.2025).

К настоящему времени существует ряд публикаций об этом учёном (см., напр., [1–3]²), а также книги самого Ф. И. Дубовицкого [4; 5].

СТРАНИЦЫ БИОГРАФИИ Ф. И. ДУБОВИЦКОГО

Фёдор Иванович Дубовицкий родился 7 [20] февраля 1907 г. в селе Вишнёвом Староюрьевского района Тамбовской губернии в небогатой крестьянской семье. Фёдор был седьмым ребёнком из одиннадцати. Сам он так вспоминал свои детские годы: «Я рос общительным и, похоже, занятым ребёнком. Помню, мать говорила: “О тебе у меня и забот не было. Уйдёшь, бывало, на целый день к соседу – столяру, он тебя и занимает весь день”» [4, с. 3].



Фото 2. Ф. И. Дубовицкий с матерью Матрёной Егоровной. 1929 г.

Photo 2. F. I. Dubovitsky with his mother Matryona Egorovna (1929)

Фёдор Иванович рассказывал, что ему уже в детстве нравилось церковное пение, и впоследствии он сам стал солистом альтовых партий в сельском церковном хоре³.

Незадолго до начала Февральской и Октябрьской революций, в 1916 г. умер отец Фёдора. В суровых условиях Гражданской войны и после неё многодетной семье Дубовицких приходилось особенно тяжело. Но, несмотря на все трудности, мальчик из крестьянской семьи смог получить системное образование.

Сначала Фёдор занимался в сельской начальной школе, а затем – в 1922–1926 гг. – в Староюрьевской школе крестьянской молодёжи. Он хорошо учился, был членом школьного ученического совета, на него были также возложены обязанности председателя ученического комитета. Кроме того, он занимался

² См. также: ИПХФ РАН: помня о прошлом, строить будущее // Федеральный исследовательский центр проблем химической физики и медицинской химии РАН. URL: <https://www.icp.ac.ru/media-store/FILES/Shirshova/Dokumenty/Uchsovet2017.pdf> (дата обращения: 23.06.2025); К 90-летию Фёдора Ивановича Дубовицкого // Черноголовская газета. 1997. 22–28 февраля. № 8 (300). URL: <https://bogorodsk-noginsk.ru/articles/k-90-letiyu-fyodora-ivanovicha-dubovickogo.html> (дата обращения: 23.06.2025).

³ Любовь к хоровому пению у Ф. И. Дубовицкого сохранилась на всю жизнь. Уже будучи большим учёным, создателем научной Черноголовки, он с удовольствием посещал хоровые концерты школьников и даже взял на работу С. К. Втулочкину – руководителя народного хора в Черноголовке, оформив её на должность инженера. Она до сих пор возглавляет академический народный хоровой коллектив в Черноголовке.

культурно-просветительской работой, организацией и проведением походов. Благодаря этой деятельности он уже с юных лет приобретал важные организаторские навыки.

В 1923 г. Ф. И. Дубовицкий вступил в ряды Российского коммунистического союза молодёжи (будущий ВЛКСМ). В том же году директор Староюрьевской школы, он же учитель математики и физики, Д. И. Точилин решил переехать на работу в Козлов – уездный город Тамбовской области (ныне – Мичуринск). При этом он забрал с собой ребят 8-го класса, среди которых был будущий учёный, чтобы они смогли окончить обучение в Козловской школе-девятилетке с общественно-педагогическим уклоном. Ребята согласились и уехали вместе с Д. И. Точиным. Они не подвели своего учителя: хорошо учились, активно занимались общественной работой. Сам Д. И. Точилин проработал в Козлове около десяти лет, поддерживая тесную связь с педагогическим факультетом Воронежского государственного университета (ВГУ).

После получения свидетельства о среднем образовании Ф. И. Дубовицкий в 1927 г. смог поступить на физико-техническое отделение педагогического факультета ВГУ. Почти на всех курсах обучения он вёл активную общественную работу, связанную с деятельностью профсоюза и комсомола этого учебного заведения. Под руководством заведующего кафедрой физики А. Н. Поспелова будущий учёный выполнил свою первую научно-исследовательскую работу. Она была посвящена изучению содержания радиоактивной воды в источниках Воронежской области.

В 1930 г. в жизни Ф. И. Дубовицкого произошло важное событие – он был направлен в Ленинградский физико-технический институт (ЛФТИ) в ответ на обращение Н. Н. Семёнова⁴ в провинциальные вузы с просьбой прислать к нему на работу студентов, проявивших склонность к исследовательской работе. Такое письмо получил А. Н. Поспелов, у которого Ф. И. Дубовицкий и его сокурсник Н. М. Чирков⁵, а также С. Н. Журков работали как студенты-выдвиженцы

⁴ Николай Николаевич Семёнов (1896–1986) – один из основоположников химической физики, академик АН СССР, единственный в нашей стране лауреат Нобелевской премии по химии (он был удостоен её в 1956 г. совместно с С. Н. Хиншелвудом), дважды Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской и Сталинской премий. В 1920–1931 гг. он был заведующим лабораторией и заместителем директора ЛФТИ, в 1928–1932 гг. – профессором Ленинградского политехнического института имени М. И. Калинина (ЛПИ). Н. Н. Семёнов – организатор и первый директор ИХФ АН СССР (в 1990 г. институту было присвоено имя Н. Н. Семёнова, ныне – Федеральный исследовательский центр химической физики имени Н. Н. Семёнова РАН). С 1944 г. он был профессором МГУ, где организовал и возглавлял кафедру химической кинетики. Н. Н. Семёнов – академик-секретарь Отделения химических наук АН СССР (1957–1963), вице-президент АН СССР (1963–1971). Его исследования относятся к химической кинетике, физикохимии процессов горения и взрыва. В 1927 г. открыл разветвлённые цепные химические реакции, в 1934 г. создал общую количественную теорию цепных химических реакций, в 1940 г. сформулировал теорию теплового взрыва и горения газовых смесей. Н. Н. Семёнов – основатель крупной научной школы в области химической физики. Подробнее о его жизни и научном творчестве можно прочитать в статье [6].

⁵ Николай Михайлович Чирков (1908–1972) – учёный-химик, лауреат Государственной премии СССР (1972), заслуженный деятель науки и техники РСФСР, доктор химических наук, профессор, ученик Н. Н. Семёнова и ближайший друг Ф. И. Дубовицкого.

Первые научные работы Н. М. Чиркова в ЛИХФ были посвящены изучению кинетики и механизма цепных разветвлённых химических реакций окисления водорода и низших углеводородов (метана, этана и этилена). Исходя из представлений о цепном механизме процесса горения, он смог объяснить природу перехода медленного окисления водорода, метана и других газообразных углеводородов во взрыв. Исследования, начатые Н. М. Чирковым в 1945 г. по инициативе Н. Н. Семёнова, привели к созданию нового вида катализа, который впоследствии стал называться ионным, пленочным, кислотно-основным, а точнее – ионно-гетерогенным катализом в полимолекулярных адсорбционных слоях. Организованная в 1947 г. под руководством

на научную работу. Руководство факультета и кафедры решило отправить трёх студентов на стажировку в ЛФТИ. Приехав в Ленинград, Ф. И. Дубовицкий стал инженером физико-химического сектора этого института. Вскоре в состав сектора влилась группа активных начинающих учёных, взятых Н. Н. Семёновым под своё крыло. В это же время в ЛФТИ прибыли из Ереванского государственного университета А. Б. Налбандян, а из Казанского государственного университета А. Я. Апин.

Дружеская творческая атмосфера, общение со старшими товарищами (уже состоявшимися учёными), интенсивные научные поиски и неиссякаемая энергия в работе позволяли новым ученикам Н. Н. Семёнова справляться с трудными материальными условиями жизни – первое время Ф. И. Дубовицкий и Н. М. Чирков жили в лаборатории и спали на физическом столе.

В 1931 г. Ф. И. Дубовицкий окончил ВГУ по физико-техническому отделению педагогического факультета. Ему была присвоена квалификация педагога по математике, физике на рабочих факультетах, в техникумах, ФЗУ (школа фабрично-заводского ученичества) и аналогичных им программам учебных заведений. В том же году по приказу Научно-исследовательского сектора ВСНХ был организован Ленинградский институт химической физики (ЛИХФ), а его первым директором стал Н. Н. Семёнов. «Странно подумать, что в 1920 году, получив приказ организовать лабораторию в Физико-техническом институте, я был один, а всего через десять лет, в 1931 году, у меня уже был коллектив из 50 подготовленных мною хороших, активных учёных»,⁶ – так об этом событии вспоминал Н. Н. Семёнов⁷.

После окончания ВГУ Ф. И. Дубовицкий в 1931–1935 гг. учился в аспирантуре ЛИХФ. Свой научный путь он начал с самой простой работы, в частности, с подготовки лабораторной посуды (например, реакционного сосуда для исследования кинетики гетерогенных химических реакций). Учёному, также, как и другим молодым специалистам, предстояло основательно изучить книгу «Техника физического эксперимента» (под ред. А. Ф. Иоффе) [8]. Вскоре они начали самостоятельно ставить и проводить опыты, ремонтировать экспериментальные установки. Вся эта деятельность происходила под руководством Н. Н. Семёнова и первого поколения его учеников⁸.

В начале 1930-х гг. Н. Н. Семёнов активно работал над созданием теории разветвлённых цепных химических реакций⁹, писал фундаментальный труд

Н. М. Чиркова лаборатория стала центром исследований кислотно-каталитических процессов, а созданная им научная школа ионного катализа получила широкое международное признание. Впоследствии в Филиале ИХФ АН СССР при поддержке Н. Н. Семёнова Н. М. Чирковым была организована лаборатория катализа полимеризационных процессов [7].

⁶ Цит. по: Зайцева Е. Как физик получил Нобелевскую премию по химии // Газета.ru : [сайт]. 2016. 15 апреля. URL: https://gazeta.ru/science/2016/04/15_a_8173259.shtml (дата обращения: 23.06.2025).

⁷ В ЛИХФ Н. Н. Семёнов организовал лабораторию кинетики газовых реакций, которая первоначально состояла из 11 человек. Лаборатория была условно разделена на две бригады: бригада Н. Н. Семёнова, в которую входили А. Е. Бирон, В. Г. Воронков, П. Я. Садовников, П. С. Шантарович, Н. М. Эмануэль; бригада А. А. Ковальского – Н. М. Чирков, Ф. И. Дубовицкий, А. Б. Налбандян, Н. Н. Семёнова, Г. Покачашвили.

⁸ Из воспоминаний Ф. И. Дубовицкого: «До теперешних дней я сохраняю добрую память о коллективе товарищей и руководителе, заложившем в нас любовь и страсть к науке» [4, с. 36].

⁹ В настоящее время теория цепных разветвлённых химических реакций, созданная Н. Н. Семёновым, является одним из самых крупных достижений в химической физике XX в. Эта теория позволила объяснить многие важные процессы в промышленности, например, горение и крекинг нефти, воспламенение горючей

«Цепные реакции» [9]. Работам Ф. И. Дубовицкого и других аспирантов он уделял повышенное внимание, т. к. их исследования способствовали экспериментальному подтверждению этой теории.



Фото 3. Делегаты Ленинграда и Украины на I Всесоюзной конференции по планированию научно-исследовательской работы. Ф. И. Дубовицкий сидит второй слева в первом ряду.

Над ним, во втором ряду – академик А. Ф. Иоффе. 1931 г.

Photo 3. Delegates from Leningrad and Ukraine at the 1st All-Union Conference on Research Planning.

F. I. Dubovitsky sits second from left in the first row.

Above him, in the second row, is Academician A. F. Ioffe (1931)

В 1933 г. произошло важное событие в личной жизни Ф. И. Дубовицкого: он сделал предложение Н. П. Кашниковой, окончившей одновременно с ним ВГУ. После окончания аспирантуры и успешной защиты кандидатской диссертации в 1935 г. Ф. И. Дубовицкий с 1935 по 1937 г. работал старшим научным сотрудником ЛИХФ. В 1937 г. Н. Н. Семёнов назначил его заместителем директора по научной части. Важно отметить, что во второй половине 1930-х гг. сам институт стремительно развивался, устанавливались деловые и научно-технические

связи в двигателях внутреннего сгорания. Развитие теории цепных химических реакций привело учёных к пониманию механизма цепных реакций деления атомных ядер, в котором нейтроны играют ту же роль, что и активные промежуточные продукты в цепных химических превращениях. Отметим, что в 1939–1940 гг. в стенах ИХФ АН СССР были выполнены фундаментальные работы Я. Б. Зельдовича и Ю. Б. Харитона, посвящённые кинетике цепного распада ядер урана.

контакты со многими институтами промышленных и оборонных народных комиссариатов СССР. В связи с этим Ф. И. Дубовицкому приходилось часто ездить в Москву в Наркомат нефтяной промышленности, в ведении которого находился ЛИХФ до 1939 г., а также в другие наркоматы по неотложным делам. Во многом благодаря этой кипучей деятельности учёного сотрудники ЛИХФ получали заказы от различных наркоматов, в частности, по проектированию и созданию сложных и актуальных экспериментальных установок:

- для разработки двигателя с замкнутым циклом, который был необходим для полётов в стратосфере;
- для исследования процессов сгорания топлива в тракторных и автомобильных двигателях и конструирования двигателей с форкамерным зажиганием;
- для сжигания твёрдого и газового топлива;
- для проведения работ по созданию воздушно-реактивного двигателя;
- для постановки экспериментов, в результате которых была доказана возможность получения искусственных алмазов; и пр.

Ко всем создаваемым установкам предъявлялись высокие технические и эксплуатационные требования, поэтому потребовалось капитально реконструировать здание ЛИХФ. В частности, под руководством Ф. И. Дубовицкого были организованы системы вентиляции и центрального отопления, модернизирована система электроснабжения. Этот комплекс хозяйственных мероприятий был связан с общением с большим кругом учреждений и специалистов. Как вспоминал учёный, «[д]ля меня это стало большой школой работы с людьми, с организациями. Я чувствовал, что Николай Николаевич следил за мной, не сдерживая моей инициативы, самостоятельности. Так я, не отрываясь от лаборатории, проработал до 1940 года» [4, с. 39].

В феврале 1940 г. по предложению начальника технического управления Наркомата нефтяной промышленности Ленинградский горком партии назначил Ф. И. Дубовицкого директором Государственного института высоких давлений (ГИВД). Ведущие учёные этого института благосклонно приняли нового директора и познакомили его с кругом научно-технических проблем, стоявших перед научным учреждением. К одной из них относилась проблема получения высокооктановых бензинов для авиации (ГИВД был головным институтом по разработке научных основ этого технологического процесса).

Однако для функционирования лабораторий здание ГИВД было неудобным, поэтому Ф. И. Дубовицкому пришлось с первых дней работы заняться его реконструкцией. В результате выполненных работ удалось более удачно разместить экспериментальные установки, улучшились условия техники безопасности. Не прекращая организационной деятельности, учёный также занимался общественной работой. Он был избран членом Президиума Центрального комитета профсоюза и председателем ревизионной комиссии ЦК профсоюза Высшей школы и научных учреждений.

В 1940 г. Ф. И. Дубовицкий вернулся в ЛИХФ¹⁰ и был утверждён в должности старшего научного сотрудника. Н. Н. Семёнов предложил ему заняться

¹⁰ Его возвращение в ЛИХФ было связано со следующей историей. Приведём фрагмент из воспоминаний Ф. И. Дубовицкого: «Весной 1940 года, по согласованию с председателем научно-технического отдела

исследованиями процессов сгорания топлива в автомобильном и тракторном двигателях с форкамерным зажиганием в лаборатории, руководителем которой был А. С. Соколик. Ф. И. Дубовицкий стал его заместителем. Комплекс работ с форкамерным зажиганием в двигателях внутреннего сгорания имел большое научно-техническое значение для народного хозяйства СССР. Такие двигатели должны были давать примерно 13% экономии топлива и позволяли бы авиационным двигателям работать на обычных бензинах. Общение по этой работе с институтами авиационной и автомобильной промышленности способствовало дальнейшему развитию Ф. И. Дубовицкого как организатора науки.

Тем временем произошли важные события в личной жизни Ф. И. Дубовицкого: 21 марта 1941 г. в семье родился сын Валерий. Однако уже через несколько месяцев началась Великая Отечественная война. По согласованию с Ленинградским горкомом Н. Н. Семёнов назначил В. Н. Кондратьева¹¹ и Ф. И. Дубовицкого старшими представителями ЛИХФ: В. Н. Кондратьева – и. о. директора, а Ф. И. Дубовицкого – заместителем директора по научной части этого института. На плечи Ф. И. Дубовицкого легла тяжёлая и ответственная работа по организации эвакуации кадров и материально-технического оснащения ЛИХФ в Казань¹². В товарные вагоны было погружено научное оборудование, демонтированные экспериментальные установки, провода, трубы, кровельное железо, станки, инструменты, библиотека. Перед отправкой в Казань был оборудован вагон-холодильник с питьевой водой, взят необходимый запас продовольствия. 8 августа 1941 г. сотрудники ЛИХФ прибыли в Казань, их поселили в актовом зале Казанского государственного университета (КГУ). Отсюда все семьи, прибывшие из Ленинграда, были расселены по квартирам горожан.

наркомата тов. Коламкаровым, в ведении которого находился институт (имеется в виду ГИВД – Н. В., В. К.), я был командирован в один санаторий ЦК профсоюза под Ленинградом произвести ревизию финансово-хозяйственной деятельности. В командировке был три дня. Пока я проводил ревизию, на меня было донесение министру тов. Седину (в 1940–1944 гг. И. К. Седин был народным комиссаром нефтяной промышленности СССР. – Н. В., В. К.), что директор института Дубовицкий совершил прогул, три дня не являлся на работу. Не зная, что начальник отдела дал мне разрешение, не разобравшись, министр издал приказ о привлечении меня к судебной ответственности. Естественно, мне пришлось давать объяснения. После этого приказ был отменён и мне предложили переехать в Москву возглавить другой научно-исследовательский институт. Я отказался и просил отпустить меня в мой родной Институт химической физики. Просьба была удовлетворена...» [4, с. 41].

¹¹ Виктор Николаевич Кондратьев (1902–1979) – учёный-химик и физик, выдающийся специалист в области физической химии, элементарных процессов, химической кинетики, строения вещества, молекулярной спектроскопии, фотохимии, доктор физико-математических наук, профессор, академик АН СССР, организатор и руководитель крупной научной школы. Основные работы учёного посвящены химической кинетике, строению вещества, молекулярной спектроскопии, фотохимии, развитию учения об элементарных процессах при химических превращениях. В. Н. Кондратьев был Президентом Международного союза теоретической и прикладной химии (1966–1969), председателем Научного совета по химической кинетике АН СССР (с 1957). За фундаментальный труд «Спектроскопическое изучение химических газовых реакций» он был удостоен Сталинской премии первой степени (1946).

¹² Из воспоминаний Ф. И. Дубовицкого: «В первые дни войны многие молодые учёные добровольно ушли в народное ополчение. Многим сотрудникам были вручены мобилизационные повестки военкомата. Я и мой друг Кирилл Иванович Щёлкин ушли добровольцами в военкомат для отправки на фронт. Но на второй день по требованию Ленинградского горкома партии меня вернули в институт для организации его эвакуации, а Кирилл Иванович через полгода был возвращён в институт с фронта. Были возвращены и другие научные сотрудники, а многие, ушедшие на фронт, погибли в первые дни войны (Петр Садовников, Павлов, Розинг, Черняк и др.). Сотрудники стали мобилизовываться на устройство оборонительных укреплений Ленинграда и подступов к нему. Почти целыми днями и ночами рыли траншеи во дворе института и около домов на Ольгинской улице» [4, с. 42].

По прибытии в Казань Ф. И. Дубовицкий отправился к секретарю горкома партии и рассказал ему о задачах, которыми занимался ЛИХФ. Прежде всего, речь шла о создании двигателей с форкамерным зажиганием и о работах по взрывчатым веществам (ВВ). Учёному было оказано содействие в организации исследовательских работ – ЛИХФ был предоставлен аудиторный корпус КГУ. В течение нескольких месяцев была налажена работа лабораторий. Несмотря на трудности с материально-техническим снабжением, сотрудники ЛИХФ вели исследования по оборонной тематике, в результате которых удалось [10]:

- улучшить характеристики снарядов боевой машины реактивной артиллерии «Катюша»;
- создать суррогатированные взрывчатые составы взамен дефицитному тротилу;
- предложить и отработать новые принципы сжигания топливных смесей в авиационных двигателях и двигателях для подводных аппаратов;
- разработать и запустить в производство противотанковые гранаты большой брзантной силы с оригинальной конструкцией спускового механизма;
- синтезировать самовоспламеняющиеся огнесмеси и создать дальнобойные огнемёты; и др.

В конце 1942 г. Н. Н. Семёнов решил предпринять усилия по переводу ЛИХФ в Москву. По его поручению Ф. И. Дубовицкий отправился в командировку в Москву для оказания содействия работе сотрудников ЛИХФ, прикомандированных к промышленным московским институтам, и выяснения возможности перебазирования института. Дело о переводе института из Казани в Москву было решено положительно в результате посещения Ф. И. Дубовицким В. В. Аборенкова – заместителя наркома обороны по химической обороне, командующего гвардейскими минометными частями Красной Армии¹³. Однако найти подходящее здание для института оказалось трудным делом. Однажды вечером Н. Н. Семёнов и Ф. И. Дубовицкий были в гостях у академика АН СССР П. Л. Капицы. Он предложил в качестве места для ИХФ АН СССР здание Музея народов СССР¹⁴, которое располагалось рядом с Институтом физических проблем АН СССР, директором которого был П. Л. Капица.

¹³ Из воспоминаний Ф. И. Дубовицкого: «Моя просьба к нему (имеется в виду В. В. Аборенков. – Н. В., В. К.) заключалась тогда в оказании содействия с его стороны в организации и постановке работ по огнемётам в Московском институте пожарной безопасности. Ознакомившись с моими доводами... он совершенно неожиданно для меня сказал, что надо переводить в Москву не отдельные лаборатории, а институт в целом, в полном составе, и предложил мне немедленно подготовить официальное письмо от его имени президенту АН СССР академику В. Л. Комарову... Такое письмо мною было подготовлено, в нём обосновывалась необходимость проведения технически и оборонно актуальных работ совместно со специальными институтами и КБ, находящимися в Москве. Когда это письмо поступило в президиум АН СССР, помощник президента вызвал меня к президенту академику Комарову. <...> При встрече с президентом Академии наук я попросил вызвать Н. Н. Семёнова из Казани. Вскоре в Москву приехал и Н. Н. Семёнов. Наступила весна 1943 года. Имея письмо от заместителя наркома обороны с предложением перевести институт из Казани в Москву, президиум обратился по этому делу в Совет Народных Комиссаров. Получив принципиальное согласие от заместителя председателя Совнаркома, мы развернули активную деятельность по организации перевода института» [4, с. 47–48].

¹⁴ Ранее в этом здании находилась старинная усадьба конца XVIII – начала XIX в. В начале XVIII в. земля, на которой она была расположена, принадлежала роду Салтыковых. Полстолетия спустя она перешла в собственность генерал-фельдмаршала В. М. Долгорукова-Крымского. Его стараниями и была построена «дача» с оранжереями, а также моделями крепостей, которые были взяты под руководством военачальника.

Вскоре Н. Н. Семёнов, Ю. Б. Харитон (заведующий лабораторией взрывчатых веществ ИХФ АН СССР) и Ф. И. Дубовицкий отправились на осмотр этого здания. По воспоминаниям Ф. И. Дубовицкого, «Николай Николаевич даже смотреть не пошёл. Он сел на ступеньки южного входа галереи и сказал: “Я больше никуда не пойду. Останавливаемся на этом здании”. Всех нас... поразили прекрасное место и хороший внешний вид дворцового здания» [4, с. 49].

Параллельно с организацией переезда ИХФ АН СССР в Москву Н. Н. Семёнову и Ф. И. Дубовицкому нужно было заниматься работами, которые велись сотрудниками этого института в отраслевых московских институтах, поддерживать научную деятельность ИХФ АН СССР в Казани, вникать в непрерывно возникавшие бытовые проблемы сотрудников, причём как в Москве, так и в Казани¹⁵.

В конце 1943 г. начался перевод сотрудников и материально-технического обеспечения ИХФ АН СССР из Казани в Москву. К этому времени были завершены строительные работы по обустройству здания Музея народов СССР под нужды научно-исследовательского института. В короткие сроки удалось организовать научную деятельность ИХФ АН СССР в новом здании, при этом сотрудники института начали проводить экспериментальные работы по новым научным направлениям.

В конце 1945 г. коллектив ИХФ АН СССР был привлечён к созданию атомной бомбы. Получив правительственное задание высокой важности, руководство института переориентировало тематику научных исследований. Помимо теории и расчётов, связанных с конструированием атомной бомбы, исследований свойств новых мощных ВВ, сотрудниками ИХФ АН СССР были модифицированы и созданы новые приборы и измерительные системы для контроля процессов, протекающих при взрыве атомных зарядов (группа Л. Н. Гальперина). Интересно отметить, что некоторые сотрудники института присутствовали при первом испытании атомной бомбы в 1949 г., например, А. И. Станиловский.

После окончания войны Ф. И. Дубовицкий был отправлен в командировку в Германию, где вместе с другими учёными занимался изучением немецкой технической документации, патентов и пр. В ботеке ФИЦ ИХФ РАН до сих пор хранится коллекция научных журналов, вывезенных им из Германии в то время.

Позже владельцем усадьбы стал князь Н. Б. Юсупов, при нём она была перестроена. Затем усадьбой владел М. А. Дмитриев-Мамонов, имя которого сохранилось в названии «дачи» – «Мамонова дача». В 2009 г. усадьба была признана объектом культурного наследия регионального значения.

¹⁵ Ф. И. Дубовицкий вспоминал, что уже после переезда института «[в] Москве по-прежнему остро стояла проблема продовольственного обеспечения. Стали заниматься огородами. Для этих целей на пустырях, вблизи института разработали целое поле для посадки картофеля, капусты, огурцов и других овощей. Даже на большой клумбе напротив главного здания был огород Н. Н. Семёнова. Помню, на этом месте у них росла хорошая капуста. Для хранения овощей на территории института сотрудники построили овощехранилище, которым пользовались и после войны, до 1982 года» [4, с. 52].



Фото 4. Ф. И. Дубовицкий в Берлине, июнь 1945 г.

Photo 4. F. I. Dubovitsky in Berlin, June 1945.

Вернувшись в Москву, Ф. И. Дубовицкий в декабре 1945 г. занял должность заместителя начальника лаборатории № 6 Института физической химии (ИФХ) АН СССР, которым руководил друг Н. Н. Семёнова академик АН СССР А. Н. Фрумкин¹⁶. В ИФХ АН СССР Ф. И. Дубовицкому предстояло выполнить работы, связанные с созданием производственно-технической базы и сложных экспериментальных установок¹⁷. Однако в 1949 г. в разгар кампании по борьбе с космополитизмом А. Н. Фрумкин был обвинён в недооценке роли русских учёных в развитии физической химии и, как следствие, отстранён от руководства ИФХ АН СССР¹⁸.

¹⁶ Александр Наумович Фрумкин (1895–1976) – учёный-физикохимик, академик АН СССР, организатор науки, автор основополагающих работ в области современной электрохимии, основоположник электрохимической кинетики, один из основателей современного учения об электрохимических процессах, создатель научной электрохимической школы, трижды лауреат Сталинской премии (1941, 1949, 1952), Герой Социалистического Труда (1965), заведующий кафедрой электрохимии МГУ (1933–1976), директор Института физической химии (1939–1949) и Института электрохимии (1958–1976) (ныне – Институт физической химии и электрохимии имени А. Н. Фрумкина РАН).

¹⁷ Из воспоминаний Ф. И. Дубовицкого: «...в институте была, я бы сказал, небольшая группа учёных, которая не хотела принимать Фрумкина в качестве директора. И это наносило определённый вред общему делу. Четыре года я и А. Н. Фрумкин сплочённо, продуктивно работали. Но с 1949 года враждебная Фрумкину группа активизировалась, воспользовавшись сложившимся неправильным, вредным для государства отношением директивных органов к определённым научным направлениям и к их представителям – крупным учёным, в частности, в области биологической науки. Придумывались обвинения в космополитизме – преклонении перед буржуазной, западной наукой» [4, с. 53].

¹⁸ Несмотря на это, за руководство работами по изучению влияния радиоактивного излучения на материалы атомного реактора А. Н. Фрумкин в октябре 1949 г. секретными указами правительства в группе создателей первой советской ядерной бомбы был награждён орденом Трудового Красного Знамени и Сталинской премией 2-й степени.

В 1950 г. Ф. И. Дубовицкий, поддержавший А. Н. Фрумкина, был вынужден перейти на работу в МГУ. Проректор университета академик АН СССР С. А. Христианович предложил ему должность заместителя декана по научной работе физико-технического факультета (ФТФ) МГУ. В 1951 г. ФТФ МГУ был преобразован в Московский физико-технический институт (МФТИ). В течение 1951–1952 гг. Ф. И. Дубовицкий занимал должность исполняющего обязанности директора этого института, а затем, до 1953 г. – заместителя директора по научной части МФТИ. При этом он вёл активную организационную работу по налаживанию учебного процесса¹⁹. С 1956 по 1992 г. Ф. И. Дубовицкий возглавлял кафедру физики горения и взрыва на факультете молекулярной и химической физики МФТИ.

Несмотря на то, что Ф. И. Дубовицкий был мало знаком с проблемами вузовского образования, он сыграл важную роль в жизни МФТИ. Прежде всего, ему удалось осуществить выпуск специалистов – бывших студентов 2-го курса приёма 1947 г., весной 1952 г. заканчивающих 6-й курс. Кроме того, нужно было организовать обучение в МФТИ тех студентов ФТФ, специальности которых отвечало наличие в МФТИ аэромеханического факультета. В 1953 г. Ф. И. Дубовицкий вернулся в ИХФ АН СССР²⁰: в 1953–1956 гг. он был старшим научным сотрудником, в 1956–1987 гг. – одним из заместителей директора по научной части. На всех последующих этапах исследовательской деятельности ИХФ АН СССР он принимал активное участие в решении важнейших оборонных и народно-хозяйственных проблем страны.

Ф. И. Дубовицкий занялся изучением кинетики химических реакций, но уже не газовых систем, а термического разложения конденсированных ВВ. Эти работы были связаны с решением важных прикладных задач. Однако в ИХФ АН СССР не было подходящего места, где Ф. И. Дубовицкий мог бы собрать свою экспериментальную установку. Поэтому в течение года он проводил исследования в Московском химико-технологическом институте имени Д. И. Менделеева в лаборатории К. К. Андреева²¹.

В 1954 г. Ф. И. Дубовицкий возобновил работу в ИХФ АН СССР в лаборатории своего друга Н. М. Чиркова. В это время Фёдор Иванович занимался исследованиями кинетики разложения ВВ, создавая и совершенствуя экспериментальные

¹⁹ Из воспоминаний ректора МФТИ Н. В. Карлова: «Гром, как известно, грянул поздним летом 1951 года. ФТФ был распущен и вместо него создан МФТИ. А через месяц после указа о создании МФТИ временное исполнение обязанностей директора Московского физико-технического института приказом заместителя министра высшего образования СССР А. Михайлова было возложено на тов. Дубовицкого Фёдора Ивановича. Такова внешне канцелярская сторона истории того, как Фёдору Ивановичу Дубовицкому судьба вручила весло Харона. Но Фёдор Иванович преобразовал весло Харона в жезл Моисея, давший в безводной пустыне избранному от Бога народу живительную влагу». Цит. по: Дубовицкий Фёдор Иванович – физикохимик, основатель Черногловки // Городская Черногловская муниципальная библиотека : [сайт]. 2021. 30 мая. URL: <https://chgbiblio.ru/archives/42882> (дата обращения: 23.06.2025).

²⁰ Из воспоминаний Ф. И. Дубовицкого: «...я понял, что для меня, воспитанника научно-исследовательского учреждения, деятельность в высшем учебном заведении – неподходящая “стихия”» [4, с. 53].

²¹ Константин Константинович Андреев (1905–1964) – учёный-химик, доктор технических наук, профессор, автор ряда научных и научно-популярных публикаций, посвящённых изготовлению и применению ВВ. В 1971 г. за цикл работ по термическому разложению, горению, детонации и работе взрыва конденсированных систем К. К. Андрееву (посмертно) совместно с А. Ф. Беляевым была присуждена Государственная премия СССР.

методики. К этой работе он активно привлекал молодых специалистов²². Вскоре в его группе насчитывалось около 30 человек. Впоследствии на её базе была создана лаборатория кинетики разложения ВВ в Филиале ИХФ АН СССР в Черноголовке (см. ниже).

С середины 1950-х гг. в ИХФ АН СССР особое внимание уделялось важной государственной задаче, связанной с развитием атомного проекта – исследованию свойств новых мощных ВВ. Однако постановка некоторых работ в этой области была ограничена условиями техники безопасности. В связи с этим остро встал вопрос о создании экспериментальной базы ИХФ АН СССР вне Москвы, которая позволяла бы осуществлять взрывные работы в сравнительно большом масштабе.

Распоряжением от 28 февраля 1956 г. Совет Министров СССР обязал АН СССР создать при ИХФ АН СССР Научно-исследовательский полигон для выполнения работ по изучению процессов горения и взрыва ВВ. Н. Н. Семёнов назначил Ф. И. Дубовицкого заместителем директора института, в обязанности которого входило руководство всеми работами по организации строительства на выделенном правительством полигоне казематов для испытаний ВВ, а также лабораторных корпусов, жилых домов и инфраструктуры в д. Черноголовка (Ногинский р-н, Московская обл.)²³. Впоследствии на основе полигона был создан Филиал ИХФ АН СССР (переименованный в Отделение ИХФ АН СССР). В 1991 г. на базе Отделения ИХФ АН СССР был создан Институт химической физики РАН в Черноголовке, с 1997 г. переименованный в Институт проблем химической физики РАН (с 2022 г. – Федеральный исследовательский центр проблем химической физики и медицинской химии РАН).

В 1959 г. в составе отдела горения и взрыва ИХФ АН СССР была организована лаборатория кинетики разложения ВВ, заведующим которой стал Ф. И. Дубовицкий. В штат этой лаборатории вошли молодые сотрудники Г. Б. Манелис, А. Г. Мержанов, В. Г. Абрамов, В. В. Барзыкин, Г. М. Назин, А. В. Раевский, Ю. И. Рубцов и др.

В 1962 г. после посещения Черноголовки президентом АН СССР М. В. Келдышем вышло постановление Президиума АН СССР об организации в Черноголовке Ногинского научного центра (ННЦ) АН СССР (ныне – Научный центр РАН в Черноголовке). Так благодаря Н. Н. Семёнову и Ф. И. Дубовицкому в Черноголовке был создан научный центр, ставший одним из крупнейших научных центров физико-химического профиля в нашей стране.

²² Из воспоминаний Ф. И. Дубовицкого: «Начал я с одним лаборантом. А в конце года у меня появился молодой специалист-химик Оля Голованова, окончившая химический факультет МГУ. Работы успешно стали развиваться. Была расширена лабораторная площадь... Появились новые сотрудники: Г. М. Назин, А. Г. Мержанов, В. А. Струнин, Л. П. Смирнов – молодые, исключительно способные. <...> В группе появился Г. Б. Манелис, окончивший аспирантуру в институте под руководством Н. М. Чиркова» [4, с. 54].

²³ По словам Ф. И. Дубовицкого, это был «сложный, почти 30-летний период моей жизни и деятельности, связанный с преодолением больших трудностей на всех этапах организации, проектирования и строительства на большой лесной территории площадью в 2000 гектаров крупного научного учреждения, подбора и подготовки научных, производственных и технических кадров, становления научной тематики, создания вспомогательных служб, обеспечения быта сотрудников» [4, с. 55–56].



Фото 5. Деревня Черноголовка. 1959 г.
Photo 5. The village of Chernogolovka (1959)



Фото 6. Ф. И. Дубовицкий показывает строящиеся объекты. Справа вдали – самый первый лабораторный корпус Научного центра в Черноголовке. Идут: третий справа – Ф. И. Дубовицкий, затем – академик Н. Н. Семёнов, третий слева – академик Н. М. Эмануэль.

Photo 6. F. I. Dubovitsky shows objects under construction. In the distance to the right is the very first laboratory building of the Scientific Center in Chernogolovka. F. I. Dubovitsky is the third from the right, the next is Academician N. N. Semenov and Academician N. M. Emanuel is the third from the left.

Для координации научных и научно-организационных работ был учреждён Совет директоров под руководством Н. Н. Семёнова, а Ф. И. Дубовицкий в 1962 г. был назначен Уполномоченным Президиума АН СССР по ННЦ АН СССР (эту должность он занимал до 1986 г.). От имени Президиума АН СССР он должен был выполнять всю организационно-хозяйственную деятельность ННЦ АН СССР: строительство и обеспечение работы организаций здравоохранения, образования, торговли, дошкольного воспитания, быта.



Фото 7. Ф. И. Дубовицкий
Photo 7. F. I. Dubovitsky

В 1963–1972 гг. Ф. И. Дубовицкий был директором Филиала ИХФ АН СССР в Черноголовке, а с 1972 по 1991 гг. – заместителем директора ИХФ АН СССР по Отделению ИХФ АН СССР в Черноголовке. В 1979 г. он был избран членом-корреспондентом АН СССР по Отделению общей и технической химии (химическая физика, процессы горения). В 1988 г. он был назначен на должность советника дирекции ИХФ АН СССР в Черноголовке. Несмотря на колоссальную административную нагрузку, Ф. И. Дубовицкий руководил научными работами по кинетике и механизму термического разложения ВВ как в Москве²⁴, так и в Черноголовке.

Ф. И. Дубовицкий вёл большую организационную работу в сфере науки. В 1953–1960 гг. он был Учёным секретарем Объединённого Научного совета Президиума АН СССР и Министерства среднего машиностроения по мощным ВВ. В 1984–1991 гг. он занимал должность председателя Научного совета по мощным ВВ при Президиуме АН СССР.

Ф. И. Дубовицкий не только принимал активное участие в создании и разработке новых современных высокоэнергетических ТРТ (твёрдые ракетные

²⁴ В Москве Ф. И. Дубовицкий заведовал сектором горения конденсированных систем ИХФ АН СССР.

топлива), но и являлся заместителем председателя Научного совета АН СССР по ТРТ (1960–1986), которым первоначально руководил академик АН СССР А. В. Топчиев, а затем Н. Н. Семёнов. Занимая эту должность, Ф. И. Дубовицкий осуществлял контроль над всеми работами по ТРТ, проводимыми в АН СССР. Находясь в постоянном взаимодействии с Военно-промышленной комиссией при Совете Министров СССР и её научно-техническим советом, он являлся одной из центральных фигур в АН СССР, которые обеспечивали координацию и взаимодействие исследовательских институтов с предприятиями оборонной промышленности.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Научные труды Ф. И. Дубовицкого 1932–1968 / под ред. канд. хим. наук Б. Л. Корсунского. Черногоровка : [б. и.], 1968. 23 с.
2. Михайлов Ю. М., Корсунский Б. Л., Сулимов А. А. О Фёдоре Ивановиче Дубовицком // Горение и взрыв. 2018. Т. 11, № 1. С. 139–142. EDN YNIWYU.
3. Волкова Н. Н. Фёдор Иванович Дубовицкий. Лекция для молодых учёных, прочитанная на XXXIV Симпозиуме «Современная химическая физика» (2022 г.) // Федеральный исследовательский центр химической физики им. Н. Н. Семёнова Российской академии наук : [сайт]. URL: <https://old.chph.ras.ru/index.php/17-galereya-slavy-instituta/1269-film-o-dubovickom> (дата обращения: 23.06.2025).
4. Дубовицкий Ф. И. О прошлом (Автобиографический очерк). Черногоровка : Тип. ИХФЧ РАН, 1993. 145 с.
5. Дубовицкий Ф. И. «А прожито немало...». Черногоровка : Борей ; Черногоровское информагентство, 2013. 122, [1] с. ISBN 978-5-91845-043-7.
6. Берлин А. А., Голубков Г. В. Основоположник химической физики Николай Николаевич Семёнов // Химическая физика. 2021. Т. 40, № 4. С. 3–8. DOI 10.31857/S0207401X21040142. EDN RUTBEC.
7. Матковский П. Е., Распопов Л. Н. Николай Михайлович Чирков (1908–1972) // Российский химический журнал. 2001. Т. 45, № 4. С. 104–109.
8. Техника физического эксперимента : практическое пособие / под ред. и с предисл. академика А. Ф. Иоффе. М. ; Л. : Государственное издательство, 1929. XI, 363 с.
9. Семёнов Н. Н. Цепные реакции. Л. : Госхимтехиздат. Ленингр. отд-ние, 1934. 555 с.
10. Стрекова Л. Н., Сулимов А. А., Фролов С. М. Химфизика в годы Великой Отечественной войны // Горение и взрыв. 2020. Т. 13, № 4. С. 128–134. EDN XRPUCH.

REFERENCES

1. Korsunsky B. L., ed. Scientific works of F. I. Dubovitsky, 1932–1968 [Nauchnye trudy F. I. Dubovitskogo 1932–1968]. Chernogolovka; 1968. 23 p. (In Russ.).
2. Mikhailov Yu. M., Korsunsky B. L., Sulimov A. A. About Fyodor Ivanovich Dubovitsky [O Fedore Ivanoviche Dubovitskom]. *Combustion and Explosion=Gorenje i vzryv*. 2018;11(1):139–142. (In Russ.).
3. Volkova N. N. Fyodor Ivanovich Dubovitsky. Lecture for young scientists, delivered at the 34th Symposium “Modern Chemical Physics” (2022) [Fedor Ivanovich Dubovitskii. Lektsiya dlya molodykh uchenykh, pročitannaya na XXXIV Simpoziume «Sovremennaya khimicheskaya fizika» (2022 g.)]. *Semenov Federal Research Center for Chemical Physics of*

the Russian Academy of Sciences. Available at: <https://old.chph.ras.ru/index.php/17-gale-reya-slavy-instituta/1269-film-o-dubovickom> (accessed: 23.06.2025). (In Russ.).

4. Dubovitsky F. I. About the past (An autobiographical essay) [O proshlom (Avtobiograficheskiy ocherk)]. Chernogolovka : Printing House of the ICP of the RAS in Chernogolovka; 1993. 145 p. (In Russ.).

5. Dubovitsky F. I. "And a lot has been lived..." [«A prozhito nemalo...»]. Chernogolovka : Borey ; Chernogolovka Information Agency; 2013. 122, [1] p. (In Russ.). ISBN 978-5-91845-043-7.

6. Berlin A. A., Golubkov G. V. The founder of chemical physics Nikolai Nikolaevich Semenov [Osnovopolozhnik khimicheskoi fiziki Nikolai Nikolaevich Semenov]. *Chemical Physics=Khimicheskaya fizika*. 2021;40(4):3–8. (In Russ.). DOI 10.31857/S0207401X21040142.

7. Matkovsky P. E., Raspopov L. N. Nikolai Mikhailovich Chirkov (1908–1972). *Russian Chemical Journal=Rossiiskii khimicheskii zhurnal*. 2001;45(4):104–109. (In Russ.).

8. Ioffe A. F., ed. Technique of physical experiment [Tekhnika fizicheskogo eksperimenta] : A practical guide. Moscow ; Leningrad : State Publishing House; 1929. xi, 363 p. (In Russ.).

9. Semenov N. N. Tsepnye reaktsii [Chain reactions]. Leningrad : Goskhimtekhnizdat. Leningrad Branch; 1934. 555 p. (In Russ.).

10. Strekova L. N., Sulimov A. A., Frolov S. M. Khimfizika v gody Velikoi Otechestvennoi voyny [Chemical physics during the Great Patriotic War]. *Goreniye i vzryv=Combustion and Explosion*. 2020;13(4):128–134. (In Russ.).

Поступила в редакцию / Received 16.05.2025.
Одобрена после рецензирования / Revised 30.06.2025.
Принята к публикации / Accepted 03.09.2025.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Волкова Нина Николаевна nvolkova@icp.ac.ru

Кандидат химических наук, ведущий научный сотрудник, лаборатория горения в высокоскоростных потоках, Федеральный исследовательский центр проблем химической физики и медицинской химии РАН, Черноголовка, Россия
SPIN-код: 3304-3154

Кудрявцев Василий Владимирович kudv-v@yandex.ru

Доктор физико-математических наук, ведущий редактор Центра математики, физики и астрономии, ГК «Просвещение», Москва, Россия
SPIN-код: 5274-8660

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Nina N. Volkova nvolkova@icp.ac.ru

Candidate of Chemistry, Leading Researcher, Laboratory of Combustion in High-speed Flows, Federal Research Center of Problems of Chemical Physics and Medicinal Chemistry, RAS, Chernogolovka, Russia

Vasiliy V. Kudryavtsev kudv-v@yandex.ru

Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Senior Editor, Center for Mathematics, Physics and Astronomy, Prosveshchenie Group, Moscow, Russia



DOI: 10.19181/smtp.2025.7.3.15

EDN: TCOWXX

Научная статья

Research article

ПОЛИТИЧЕСКИЕ ИДЕИ И НАУЧНЫЙ АНАЛИЗ



**Тамбовцев
Виталий Леонидович¹**

¹ МГУ имени М. В. Ломоносова, Москва, Россия

Для цитирования: Тамбовцев В. Л. Политические идеи и научный анализ // Управление наукой: теория и практика. 2025. Т. 7, №3. С. 203–215. DOI 10.19181/smtp.2025.7.3.15. EDN TCOWXX.

Аннотация. Взаимодействие науки и политики не может не интересовать учёных, поскольку от политики государства зависит, каковы будут материальные возможности проводить те исследования, которые интересны учёным, а обеспечение таких возможностей государством зависит от того, отвечает ли наука на его запросы. В рамках этой широкой темы есть и более узкая проблематика – воздействие научных исследований на политические идеи, и именно её анализу посвящена эта статья. После уточнения понятий, важных для анализа, таких как *политика*, *политическая проблема* и *политическая идея*, в статье очерчиваются возможности науки по разработке новых политических идей и анализу уже реализуемых, а также критерии оценки предлагаемых результатов политиками, как уже действующими в системе власти, так и теми, кто претендует на такие позиции. Тем самым разработан и представлен вариант аналитического аппарата, который можно использовать в конкретных областях исследований для выявления возможностей продуктивного взаимодействия науки и политических идей.

Ключевые слова: политика, проблемная ситуация, проблема, политическая идея, исследование политических идей

POLITICAL IDEAS AND SCIENTIFIC ANALYSIS

Vitaly L. Tambovtsev¹

¹ Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

For citation: Tambovtsev V. L. Political ideas and scientific analysis. *Science Management: Theory and Practice*. 2025;7(3):203–215. (In Russ.). DOI 10.19181/smtп.2025.7.3.15.

Abstract. The interaction of science and policy cannot but interest researchers, since the material possibilities for conducting the studies that appeal to them depend on state policy, and the provision of such opportunities by the state depends on whether science meets its demands. Within the framework of this broad topic, there is also a narrower problematic – the impact of scientific research on political ideas, and this article dwells upon its analysis. After clarifying concepts important for the analysis, such as *policy*, *political problem* and *political idea*, the article outlines the possibilities of science for developing new political ideas and analyzing those already being implemented, as well as the criteria for assessing the results proposed by politicians, both those already in power and those who claim such positions. Thus, a version of the analytical apparatus has been developed and presented, which can be used in specific areas of research to identify opportunities for productive interaction between science and political ideas.

Keywords: policy, problem situation, problem, political idea, research into political ideas

Научная деятельность, как и любая другая, сопряжена с издержками. Но если, скажем, созерцание природы или размышления о смысле жизни не предполагают расходов, выходящих за рамки тех, которые покрывают «просто» поддержание нашей жизни, то занятия научными дисциплинами, особенно теми, которые мы сегодня относим к естественным, без таких дополнительных издержек уже вряд ли возможны. Ведь наука предполагает эмпирическую, в том числе экспериментальную, проверку гипотез, формулируемых в ходе «беззатратных» размышлений, а эти проверки требуют расходов материалов, усилий, времени и т. п., которые являются дополнительными к нашим обычным расходам на обеспечение своего индивидуального физического существования.

Поскольку то, что производит научная деятельность – новые знания о природе и/или обществе, – это не тот товар, который можно продать всем желающим, как, например, пирожки или кирпичи, то с появлением экспериментальной науки учёные постоянно искали внешние источники финансирования их деятельности: только древние греки и римляне, стоявшие у истоков науки, могли опираться на собственные ресурсы, получаемые ими за счёт другой, ненаучной деятельности. Такими внешними источниками выступали частные благотворители или государства, в лице своих монархов, президентов, министерств, агентств и т. п.

Ресурсы, выделявшиеся и выделяемые государством, определялись и определяются той политикой, которая в нём принята и проводится, в силу чего интерес к политике с точки зрения её изучения в области социальных наук

и с точки зрения влияния на неё с позиций естественных наук был и остаётся достаточно высоким. Наша задача в этом коротком эссе – попытаться очертить те проблемы и трудности, которые имеются в такой сфере, как анализ возможностей науки влиять на политические идеи. Ведь именно они определяют содержание различных политик, в том числе и научной политики, которая обуславливает те финансовые ресурсы, которые выделяются на нужды науки.

Изучение политических процессов, как и многих других социальных явлений, опирается зачастую на понятия, лишённые чётких и ясных определений, что по причине сложности их содержания ведёт сплошь и рядом к трудностям в научной коммуникации. Для политической науки такое положение дел тем более удивительно, что именно в её рамках были опубликованы ставшие классическими работы, посвящённые понятийному аппарату науки [1–5]. Разумеется, одно из значимых для дальнейшего изложения понятий, а именно – существенно оспариваемое понятие – было введено вне политической науки [6], но в целом пренебрежение строгостью определений для политических исследований достаточно характерно.

Поэтому первое, чем мы займёмся в нашем рассмотрении, – это постараемся ясно определить, о каких понятиях пойдёт речь далее. Первое из них – понятие политики. Особенностью русского языка является тот факт, что слово «политика» имеет в нём два разных смысла, которые не всегда можно разграничить. Прежде всего, это существительное означает деятельность индивидов по занятию властных позиций в различных сообществах – от малых групп и трудовых коллективов до государства – и их удержанию в конкуренции с другими индивидами, также стремящимися к власти. Соответственно, производные прилагательные – «политическое», «политическая» и т. д. – характеризуют различные феномены, связанные именно с такой деятельностью, хотя внешне не всегда имеющие с ней какую-то связь. Например, выбор м. н. с. некоторой лаборатории темы исследования, широко обсуждаемой в публичном поле, но далёкой от того, над чем он работал ранее, можно считать политическим действием в борьбе за вакантную должность с. н. с., хотя, конечно, можно оценивать и как совершенно естественную смену научных интересов¹.

Второй смысл существительного «политика» принадлежит к области управления различными организациями (включая государство) для обозначения *намерений* относительно будущего состояния какой-то области действий организации и *допустимых средств* достижения такого состояния². Именно оно имеется в виду, когда говорят о кадровой политике фирмы или научной политике государства, при этом внутри как фирмы, так и государства не могут не иметь места политики в первом смысле этого слова. Поскольку содержание политики во втором смысле формулируют люди, занимающие властные позиции в соответствующей области, очевидна связь между двумя смыслами слова, но очевидны также и принципиальные различия между ними: например, если

¹ Формой политической конкуренции в организациях является деятельность по оказанию влияния (influence activity) [8], а победой в этой конкуренции – карьерный рост [9].

² Заметим, что от слова «политика» в этом смысле прилагательное не возникает.

человек занимается благотворительностью в сфере здравоохранения, собирая средства для проведения дорогостоящих операций детям, семьи которых не могут оплатить их самостоятельно, т. е. реализуя политику (во втором смысле) охраны здоровья населения, это никак не означает, что он занимается политической деятельностью в первом смысле этого слова. Возникающее иногда смешение этих двух разных смыслов легко преодолеть, используя, наряду с выражениями «экономическая политика», «кадровая политика» или «бюджетная политика», также и словосочетание «политическая политика», но такое предложение, изложенное в [7], не нашло поддержки³. В нашем последующем обсуждении мы будем иметь в виду исключительно политику во *втором* смысле.

Следующее нуждающееся в строгом определении понятие – это *политическая идея*. В конце XX в. в литературе наблюдалось достаточно много способов использования выражения «политическая идея» (political idea): так, в [10] оно считалось синонимом понятий идеологии и системы убеждений, в [11] употреблялось для обозначения научных теорий, а в [12] совпадало по смыслу с понятием парадигмы. Наконец, в [13] политические идеи трактовались как элементы дискурса, рассказываемые истории. Все упомянутые характеристики затрагивали различные стороны политических идей, однако не позволяли ясно отграничить их от идеологий, научных теорий, нарративов и т. п., которые не являлись такими идеями. Безусловный сдвиг в конструктивном направлении был зафиксирован уже в наше время, когда согласно определению, данному в [14, р. 1], политические идеи было предложено трактовать как «воображаемые (imagined) решения проблем политики (policy problems)» (здесь и далее пер. наш. – В. Т.). Как легко видеть, это связывает идеи с такими важными характеристиками политик, как *решаемые проблемы* и *способы*, посредством которых их считается возможным преодолеть, т. е. с процессами принятия решений.

Что такое проблемы и как они возникают? Эта тема достаточно широко обсуждалась в 1960–1970-х гг., после появления в 1958 г. исследования А. Ньюэлла, Дж. Шоу и Г. Саймона [15], посвящённого проблеме компьютеризации процесса решения проблем человеком, – тому, что получило название «искусственный интеллект». Здесь нельзя не отметить, что, согласно [16], эта тема впервые была введена в современный научный оборот Дж. Дьюи в [17], который предложил следующую логику или последовательность этапов процесса принятия решений: (1) осознание проблемы (problem recognition), (2) сбор информации (information search), (3) оценка альтернатив (alternative evaluation), (4) выбор (choice), (5) получение результатов (outcomes). Эта схема широко используется в исследованиях менеджмента и маркетинга. Саймон и его коллеги исходили из несколько иной структуризации процесса принятия решений, выделяя в нём такие стадии, как изыскание (intelligence), проектирование (design) и выбор (choice), которая начала применяться в исследовании операций. Содержательное различие между приведёнными схемами практически отсутствует, поскольку внутри стадии изыскания выделяют такие этапы, как поиск проблем (problem searching) и их формулирование (problem formulation), так что фактически в них просто используется разная терминология для описания одного и того же процесса.

³ В английском языке эти два смысла разводятся использованием разных слов: politics – для политики в первом смысле и policy – для политики во втором смысле.

Такие формулировки отправного пункта процесса принятия решений, будь то осознание проблемы или её поиск, не вполне корректны, поскольку могут создать впечатление, что проблемы существуют *объективно*, независимо от индивидов, и потому могут быть ими выявлены (открыты) и осознаны (осмыслены). Как думается, такое представление было бы дезориентирующим и искажающим роль индивидов, формулирующих проблему⁴.

С нашей точки зрения, исходный пункт в упомянутых процессах для человека – это осознание им того, что он находится в *проблемной ситуации*, т. е. таком положении дел во внешнем и/или внутреннем мире, которое вызывает у него негативные ощущения. Сразу отметим, что одни и те же внешние ситуации могут быть для одних их участников проблемными, а для других – нет, поэтому проблемность ситуации – это её *субъективная* характеристика. Ощущение проблемной ситуации, если оно не порождает инстинктивных действий выхода из неё, таких как отдергивание руки от горячего предмета, приводит индивида к *постановке проблемы*, т. е. к некоторому описанию проблемной ситуации, которое отражает представления индивида о причинах её возникновения.

Простой пример поясняет соотношение проблемных ситуаций и проблем: так, негативные ощущения и неудовлетворённость пассажиров общественного транспорта в большом городе в часы пик – это очевидная (для них) проблемная ситуация. Однако проблему «над ней» можно поставить по-разному: можно видеть её в отсутствии достаточного количества автобусов, троллейбусов и т. п., а можно – в несоответствии расположения мест приложения труда и мест проживания людей. Типичным и массовым является первое понимание, приводящее при существующей застройке городов к вечным пробкам. Второе понимание – в виде идеи города-сада и её вариантов [21] – до недавнего времени было осуществимо только в виде строительства новых городов, где работники предприятия проживали в одном квартале, отделённом от фабрики парковой полосой. Однако в наше время автоматизации производства и опыта дистанционной работы такое понимание может стать всё в большей степени распространённым.

Поскольку постановка проблемы предполагает (явное или неявное) *знание связей* между действиями и их последствиями, разнообразие вариантов постановки проблем тем выше, чем больше знаний у индивида относительно того, какие существующие средства (системы ресурсов) способны воздействовать на свойства элементов проблемной ситуации.

В силу того, что проблема характеризует нехватку того, что могло бы, по мнению её постановщика, преодолеть проблемную ситуацию, то *цель*, фиксирующая желаемое будущее положение дел, строится как логическое отрицание проблемы, создавая основу для постановки *задач*, совокупность которых образует *программу* достижения цели. Тем самым исходное негативное ощущение трансформируется в план совокупности действий, реализация которого должна привести к исправлению изначальной ситуации.

Очерченная схема процессов принятия решений выделяет политикам как парам (намерения; средства) важную роль соединения проблем, формулируемых применительно к различным социально-экономическим подсистемам стран,

⁴ Такие представления отражены в литературе достаточно широко, см., напр., [18–20].

с решающими эти проблемы одобряемыми способами действий. Политические идеи представляют собой тем самым краткие описания (или нарративные репрезентации) указанных связей, – не обязательно тех, которые существуют или могут быть организованы в реальности, но тех, которые обуславливаются теми знаниями, которыми обладает «выдающий» эти идеи политик или исследователь: «Если в подсистеме С хочешь получить результат Р, делай Д». Эта трактовка политических идей соответствует общему их определению, приводимому А. Гарсе [14], однако несколько конкретизирует его.

Спрос на политические идеи среди политиков, действующих в конкурентных социально-экономических системах, особенно возрастает к концу электорального цикла, когда возникает необходимость в привлечении избирателей, которых могли бы заинтересовать и привлечь выдвигаемые предложения относительно преодоления тех трудностей, с которыми те сталкиваются. В этой связи возникает вопрос о том, какие идеи, и не только политические, привлекательны для тех, кто знакомится с ними. В исследованиях, посвящённых тематике распространения идей, ответ на этот вопрос часто основывается на эпидемиологической модели «заражения» [22], которая стала широко известной после её приложения к процессам диффузии инноваций [23]⁵.

Специфика использования этой модели для изучения передачи и восприятия информации состоит в том, что реципиенты политических идей, инноваций, идеологий и т. п., т. е. «заражаемые» индивиды, представляются как пассивные получатели сообщений, воспринимающих их с некоторой вероятностью, влиять на которую они не в состоянии. Тем самым фактическая логика «получил – понял – оценил – принял или отбросил», в которой выбор между «принял» и «отбросил» определяется (интуитивной или обдуманной) оценкой, замещается модельной логикой «принял с вероятностью Р». Формально такая замена достаточно точно моделирует фактическую логику: ведь в последней результат – принятие информации как «руководства к действию» – также связан с отправляемым сообщением некоторой вероятностью его получения, однако эта вероятность в реальности эндогенна, тогда как в модели экзогенна. Это отличие важно: ведь индивид может не просто забыть прочитанное или услышанное, но и выступить с его критикой и отрицанием, начав передавать свои контрутверждения, демонстрируя неправильность или вредоносность полученного сообщения.

В этой связи продуктивнее анализировать распространение политических идей на микроуровне, где фигурируют не безликие сообщества, с той или иной вероятностью воспринимающие тексты, с содержанием которых они априори согласны в случае их получения, а конкретные индивиды со своими желаниями, намерениями, знаниями и ресурсными возможностями, ведь именно такие особенности поведения индивидов подчёркиваются как теоретическими [25], так и эмпирическими исследованиями [26]. Относительно принятия или непринятия той или иной политики полученные данные говорят о ясном влиянии на это воспринимаемой индивидом её действенности и полезности для него [27; 28]. Эти выводы полностью укладываются в общую модель

⁵ Более подробно вопросы оценки, принятия и реализации идей под экономическим углом зрения проанализированы в [24].

принятия технологий, в которой в состав факторов, влияющих на принятие положительного решения, включаются ожидаемые результативность и усилия по внедрению, разделяемые субъективные нормы и культурные ценности [29; 30], а также локус контроля [31].

Прежде чем перейти к основной (и завершающей) теме этого эссе – обсуждению связи между наукой и политическими идеями, остановимся на одном типе проблем, получающем в последние годы всё большее значение в различных политиках. Речь идёт о так называемых «диких»⁶ (wicked) проблемах, концепция которых была введена в исследовательский оборот более полувека назад: «В отличие от проблем в естественных науках, которые определимы (definable) и делимы (separable) и могут иметь легко находимое (findable) решение, проблемы государственного планирования, и особенно социального и политического планирования плохо определены и опираются на уклончивые политические суждения для своего разрешения (resolution). (Не “решения”. Социальные проблемы никогда не решаются. В лучшем случае они могут только частично раз-решаться (re-solved), – снова и снова» [32, p. 160]. Тем самым, «дикие» проблемы фактически не имеют научного решения, поскольку хотя бы для одного из участников исходной проблемной ситуации приемлемой оказывается положение дел, неприемлемое для остальных её акторов, например, прекращение существования одного из них. Поэтому типичное научное решение подобных конфликтов – выплата компенсаций одним участникам конфликта за счёт других или от третьей стороны – не удовлетворит того, для которого единственно приемлемым решением оказывается ликвидация одного из других участников ситуации.

Литература, посвящённая данной теме, обширна, включая монографии [33], обзорные статьи [34; 35] и концептуальную критику [36; 37], а также предложения по нахождению решений таких проблем [38], что выводит её обсуждение за пределы данного эссе. Мы затронули концепцию «диких» проблем только для того, чтобы подчеркнуть важность разграничения проблемных ситуаций, существующих объективно, хотя и создаваемых зачастую человеческой деятельностью, и проблем, которые являются всецело субъективными, поскольку суть варианты восприятия индивидами проблемных ситуаций. Существующая неоднозначность понимания обсуждённых понятий свидетельствует, что их можно считать существенно оспариваемыми [6], хотя это не всегда осознаётся.

Важно подчеркнуть, что научно не разрешимые «дикие» проблемы – это творение одного или нескольких из участников ситуации, оказывающейся часто проблемной только вследствие того мировосприятия или идеологии, которая возникла (или была «внедрена») у одного из акторов. Отсюда следует, что действенным средством стратегического преодоления возникновения (и тем самым – превентивного решения) «диких» проблем является развитие *научного гуманистического образования*, содействующего распространения идеологий, препятствующих «дикому» восприятию ситуаций человеческого взаимодействия.

⁶ Х. Риттель и М. Вебер своей статье [32] противопоставляют такие проблемы другим – “tame problems”. Поскольку “tame” означает «одомашненная», то его антоним естественно переводить как «дикая».

Проведённое обсуждение понятий, являющихся основными в анализируемой тематике, позволяет перейти непосредственно к ней. Сразу следует отметить, что взаимодействию науки и политики, включая политические идеи, посвящено большое число исследований, в силу чего оно рассматривается под разными углами зрения, прежде всего – с точки зрения роли политической науки в политической политике [39–41]. Внимание исследователей не могло не коснуться общей темы передачи научных знаний в политические процессы [42–44], включая выявление факторов, позитивно влияющих на неё [45–47]. Все эти моменты особенно активно обсуждаются в связи с концепцией доказательной политики (evidence-based policy) [48–51]. Воздействие научных исследований на политики, проводимые государствами в сферах жизнедеятельности стран, различно для несовпадающих сфер, поскольку зависит от характера тех проблем, которые формируются политиками в различных проблемных ситуациях, и динамики адекватных научных исследований. Так, оно очевидно велико в области здравоохранения, где как развитие знаний о человеческом организме, так и технологий создания новых лечебных средств ощутимо влияют на постановку и реализацию намерений [52–54].

В других политиках, например, экономической, влияние науки не столь ощутимо, что можно воспринимать как некоторый парадокс. Ведь, с одной стороны, как отметил в своё время Дж. М. Кейнс, «идеи экономистов и политических мыслителей – и когда они правы, и когда ошибаются – имеют гораздо большее значение, чем принято думать. В действительности только они и правят миром. Люди практики, которые считают себя совершенно неподверженными интеллектуальным влияниям, обычно являются рабами какого-нибудь экономиста прошлого» [55, с. 340]. С другой стороны, как показывают исследования Б. Фрея [56; 57], эмпирические свидетельства такого влияния обнаружить весьма затруднительно. С третьей, так сказать, стороны, эмпирически показано, что неспециалисты в области экономической теории часто опираются на наивную (или народную), экономическую теорию (folk economics), положения которой решительно отличаются от научных [58; 59], выступая тем не менее иногда основанием для принятия решений политиками [60].

В рамках задачи данного эссе, опираясь на проведённое обсуждение ряда понятий, какие выводы можно сделать относительно воздействия науки на политические идеи? Другими словами, что может сказать и сделать наука в политической сфере и чего от неё хотят политики?

Как представляется, наука, осуществляя свойственные ей способы действий, может:

- обнаруживая новые связи между доступными ресурсами и способами их соединения с одной стороны и последствиями их применения с точки зрения решения поставленных проблем с другой стороны, разрабатывать основания новых политических идей;
- разрабатывать новые, более действенные способы (технологии) реализации принятых к исполнению политических идей;
- оценивать последствия реализации принятых к исполнению политических идей, опирающихся на определённые способы действий.

Важно подчеркнуть, что результаты первого варианта действий оцениваются при этом не только учёными, но, что не менее важно, политиками как потенциальными «потребителями» научной «продукции». В странах, где политические процессы имеют конкурентный характер, политики-инкумбенты всегда рассматривают советы и рекомендации учёных с двух разных сторон: (1) как проведение рекомендуемых мер (действий) скажется на его положении в межпартийной и внутрипартийной борьбе и (2) как оно скажется на проблемной ситуации, отражаемой в проводимой политике через решение некоторой проблемы. Для политиков-претендентов основным является взгляд на предлагаемую идею с точки зрения её принятия его потенциальным электоратом.

Для политиков-инкумбентов выбор того, по какому из вариантов критериев действенности оценивать и выбирать предлагаемые идеи, определяется многими факторами, значение которых может ощутимо варьировать в зависимости от ситуации, в которой политику нужно принимать решение, поэтому обосновать выбор в целом вряд ли возможно. Для политиков-претендентов такого выбора нет, новые идеи оцениваются ими прежде всего с позиций их одобрения потенциальными сторонниками.

Восприятие результатов научных исследований второго направления для инкумбентов всегда в принципе положительное, поскольку они позволят быстрее и/или действеннее решить проблему, обозначенную ими в политике.

Что же касается третьего направления научного анализа, то в нём инкумбенты хотят от науки в первую очередь публичного доказательства того, что принятая и реализуемая политическая идея результативна и эффективна. Для политиков-претендентов интерес могут представлять выводы исследований, показывающие низкую действенность или эффективность проводимых в жизнь политических идей. Тем самым в рамках этого направления вполне возможно возникновение феномена, известного как *политизация науки* [61; 62].

Таким образом, для исследователей, работающих в самых разных отраслях науки, при возникновении соответствующего интереса, имеется достаточное разнообразие подходов к изучению существующих политических идей и разработке предложений по расширению их круга.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ / REFERENCES

1. Sartori G. Concept misinformation in comparative politics. *American Political Science Review*. 1970;64(4):1033–1053. DOI 10.2307/1958356.
2. Sartori G., ed. Social science concepts: A systematic analysis. Beverly Hills, CA ; London ; New Delhi : Sage Publications; 1984. 455 p. ISBN 0-8039-2177-2.
3. Gerring J. What makes a concept good? A criterial framework for understanding concept formation in the social sciences. *Polity*. 1999;31(3):357–393. DOI 10.2307/3235246. EDN GZLPVL.
4. Collier D., Hidalgo F. D., Maciuceanu A. O. Essentially contested concepts: Debates and applications. *Journal of Political Ideologies*. 2006;11(3):211–246. DOI 10.1080/13569310600923782.
5. Rittel H. W. J., Webber M. M. Dilemmas in a general theory of planning. *Policy Sciences*. 1973;4(2):155–169. DOI 10.1007/BF01405730.
6. Gallie W. B. Essentially contested concepts. *Proceedings of the Aristotelian Society*. 1956;56(1):167–198. DOI 10.1093/aristotelian/56.1.167.

7. *Tamboutsev V. L.* On political policy [O politicheskoy politike]. In: *Zaostrovtssev A. P.*, ed. *Economic theory and political science: Disregard, competition, or cooperation? [Ekonomicheskaya teoriya i politologiya: ignorirovaniye, konkurentsia ili sotrudnichestvo?]*: Proceedings of the anniversary 15th annual conference from the cycle “Leontief Readings”. St. Petersburg : International Centre for Social and Economic Research “Leontief Centre”; 2016. P. 61–72. (In Russ.). EDN XVKRPV.
8. Milgrom P., Roberts J. An economic approach to influence activities in organizations. *American Journal of Sociology*. 1988;94(1S):S154–S179.
9. Chay Y.-W., Aryee S. Potential moderating influence of career growth opportunities on careerist orientation and work attitudes: Evidence of the protean career era in Singapore. *Journal of Organizational Behavior*. 1999;20(5):613–623. DOI 10.1002/(SICI)1099-1379(199909)20:5<613::AID-JOB979>3.0.CO;2-A.
10. Sabatier P. A., Jenkins-Smith H. C., eds. *Policy change and learning: An advocacy coalition approach*. Boulder, CO : Westview Press; 1993. xii, 290 p. ISBN 0-8133-1648-0.
11. Hall P. A., ed. *The political power of economic ideas: Keynesianism across nations*. Princeton, NJ : Princeton University Press; 1989. vi, 406 p. ISBN 0-691-07799-1.
12. Hall P. A. Policy paradigms, social learning, and the state: The case of economic policymaking in Britain. *Comparative Politics*. 1993;25(3):275–296. DOI 10.2307/422246.
13. Fisher F., Forester J., eds. *The argumentative turn in policy analysis and planning*. Durham ; London : Duke University Press; 1993. viii, 327 p. ISBN 0-8223-1354-5.
14. Garcé A. Policy ideas. In: van Gerven M., Rothmayr Allison C., Schubert K., eds. *Encyclopedia of public policy*. Cham : Springer; 2024. P. 1–6. DOI 10.1007/978-3-030-90434-0_84-1.
15. Newell A., Shaw J. C., Simon H. A. Elements of a theory of human problem solving. *Psychological Review*. 1958;65(3):151–166. DOI 10.1037/h0048495.
16. Bruner G. C., Pomazal R. J. Problem recognition: The crucial first stage of the consumer decision process. *Journal of Services Marketing*. 1988;2(3):43–53. DOI 10.1108/eb024733.
17. Dewey J. *How we think*. Boston ; New York ; Chicago : D. C. Heath & Co Publishers; 1910. vi, 228 p.
18. Runco M. A., Chand I. Problem finding, evaluative thinking, and creativity. In: Runco M. A., ed. *Problem finding, problem solving, and creativity*. Norwood, NJ : Ablex Publishing Corporation; 1994. P. 40–76.
19. Hill C. J. The nature of problem recognition and search in the extended health care decision. *Journal of Services Marketing*. 2001;15(6):454–479. DOI 10.1108/EUM00000000006100.
20. Abdulla A. M., Cramond B. The creative problem finding hierarchy: A suggested model for understanding problem finding. *Creativity: Theories – Research – Applications*. 2018;5(2):197–229. DOI 10.1515/ctra-2018-0019.
21. Tkachenko S. B. Moscow – unrealised garden city in “New Moscow” plan. *Architecture and Modern Information Technologies*. 2019;2(2):232–250. (In Russ.). EDN KQVEUA.
22. Kermack W. O., McKendrick A. G. A contribution to the mathematical theory of epidemics. *Proceedings of the Royal Society of London. Series A*. 1927;115(772):700–721.
23. Rogers E. M. *Diffusion of innovations*. 4th ed. New York : Free Press; 1995. xvii, 519 p. ISBN 0-0287-4074-2.
24. Tamboutsev V. L. Ideas, narratives and economic change. *Terra Economicus*. 2019;17(1):24–40. (In Russ.). DOI 10.23683/2073-6606-2019-17-1-24-40. EDN VZIFTR.
25. Schroeder T. Desire: Philosophical issues. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science*, 2010;1(3):363–370. DOI 10.1002/wcs.3.
26. Fried I., Haggard P., He B. J., Schurger A. Volition and action in the human brain: Processes, pathologies, and reasons. *Journal of Neuroscience*. 2017;37(45):10842–10847. DOI 10.1523/JNEUROSCI.2584-17.2017.

27. Braun D., Gilardi F. Taking ‘Galton’s problem’ seriously: Towards a theory of policy diffusion. *Journal of Theoretical Politics*. 2006;18(3):298–322. DOI 10.1177/0951629806064351.
28. Nicholson-Crotty S., Carley S. Effectiveness, implementation, and policy diffusion: Or “Can we make that work for us?” *State Politics & Policy Quarterly*. 2015;16(1):78–97. DOI 10.1177/1532440015588764.
29. Venkatesh V., Morris M. G., Davis G. B., Davis F. D. User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*. 2003;27(3):425–478. DOI 10.2307/30036540.
30. Marangunić N., Granić A. Technology acceptance model: A literature review from 1986 to 2013. *Universal Access in the Information Society*. 2015;14(1):81–95. DOI 10.1007/s10209-014-0348-1.
31. Taffesse A. S., Tadesse F. Pathways less explored – locus of control and technology adoption. *Journal of African Economies*. 2017;26(suppl_1):i36–i72. DOI 10.1093/jae/ejx013.
32. Rittel H. W. J., Webber M. M. Dilemmas in a general theory of planning. *Policy Sciences*. 1973;4(2):155–169. DOI 10.1007/BF01405730.
33. Head B. W. Wicked problems in public policy: Understanding and responding to complex challenges. Cham : Palgrave Macmillan; 2022. vii, 176 p. ISBN 978-3-030-94579-4. DOI 10.1007/978-3-030-94580-0.
34. Head B. W. Forty years of wicked problems literature: Forging closer links to policy studies. *Policy and Society*. 2019;38(2):180–197. DOI 10.1080/14494035.2018.1488797.
35. Lönngren J., van Poeck K. Wicked problems: A mapping review of the literature. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*. 2021;28(6):481–502. DOI 10.1080/13504509.2020.1859415.
36. Turnbull N., Hoppe R. Problematizing ‘wickedness’: A critique of the wicked problems concept, from philosophy to practice. *Policy and Society*. 2019;38(2):315–337. DOI 10.1080/14494035.2018.1488796.
37. Peters B. G. What is so wicked about wicked problems? A conceptual analysis and a research program. *Policy and Society*. 2017;36(3):385–396. DOI 10.1080/14494035.2017.1361633.
38. Pretorius C. Exploring procedural decision support systems for wicked problem resolution. *South African Computer Journal*. 2017;29(1):191–219. DOI 10.18489/sacj.v29i1.448.
39. Finlayson A. Political science, political ideas and rhetoric. *Economy and Society*. 2004;33(4):528–549. DOI 10.1080/0308514042000285279.
40. Prewitt K. Political ideas and a political science for policy. *Annals of the American Academy of Political and Social Science*. 2005;600(1):14–29. DOI 10.1177/0002716205276660.
41. Eulriet I. Analysing political ideas and political action. *Economy and Society*. 2008;37(1):135–150. DOI 10.1080/03085140701760916.
42. Dobbins M., Rosenbaum P. L., Plews N., Law M., Fysh A. Information transfer: What do decision makers want and need from researchers? *Implementation Science*. 2007;2(1):20. DOI 10.1186/1748-5908-2-20.
43. Edler J., Karaulova M., Barker K. Understanding conceptual impact of scientific knowledge on policy: The role of policymaking conditions. *Minerva*. 2022;60(2):209–233. DOI 10.1007/s11024-022-09459-8.
44. Cao Z., Zhang L., Huang Y., Sivertsen G. How does scientific research influence policymaking? A study of four types of citation pathways between research articles and AI policy documents. *Journal of the Association for Information Science and Technology*. 2025, forthcoming. DOI 10.1002/asi.25006.
45. Moore G., Redman S., Haines M., Todd A. L. What works to increase the use of research in population health policy and programmes: A review. *Evidence & Policy: A Journal of Research, Debate and Practice*. 2011;7(3):277–305. DOI 10.1332/174426411X579199.

46. Dagenais C., Laurendeau M.-C., Briand-Lamarche M. Knowledge brokering in public health: A critical analysis of the results of a qualitative evaluation. *Evaluation and Program Planning*. 2015;53:10–17. DOI 10.1016/j.evalprogplan.2015.07.003.
47. White J., Grant K., Sarkies M., Haines T., Evidence Translation in Allied Health (EviTAH) Group. Translating evidence into practice: A longitudinal qualitative exploration of allied health decision-making. *Health Research Policy and Systems*. 2021;19:38. DOI 10.1186/s12961-020-00662-1.
48. Nutley S. M., Walter I., Davies H. T. O. Using evidence: How research can inform public services. Bristol : Policy Press; 2007. xii, 363 p. ISBN 978-1-847-42232-3. DOI 10.56687/9781847422323.
49. Cairney P. The politics of evidence-based policy making. London : Palgrave Macmillan; 2016. xv, 137 p. ISBN 978-1-137-51780-7. DOI 10.1057/978-1-137-51781-4.
50. Kelstrup J. D., Jørgensen J. V. Explaining differences in research utilization in evidence-based government ministries. *Policy Sciences*. 2024;57(2):257–280. DOI 10.1007/s11077-024-09529-6.
51. Jørgensen J. V. Knowledge Utilisation Analysis: Measuring the utilisation of knowledge sources in policy decisions. *Evidence & Policy*. 2024;20(2):205–225. DOI 10.1332/174426421X16917585658729.
52. White K. L., Murnaghan J. H. Health care policy formation: Analysis, information and research. *International Journal of Health Services*. 1973;3(1):81–91. DOI 10.2190/P39K-XH92-EUVF-9VFK.
53. Orosz E. The impact of social science research on health policy. *Social Science & Medicine*. 1994;39(9):1287–1293. DOI 10.1016/0277-9536(94)90360-3.
54. Fafard P., Cassola A., de Leeuw E., eds. Integrating science and politics for public health. Cham : Palgrave Macmillan; 2022. xviii, 345 p. ISBN 978-3-030-98984-2. DOI 10.1007/978-3-030-98985-9.
55. Keynes J. M. The general theory of employment, interest and money. Moscow : Eksmo; 2007. 957, [1] p. (In Russ.). ISBN 978-5-699-20989-7. EDN QSKYFV.
56. Frey B. S. Does economics have an effect? Towards an economics of economics. *Perspektiven der Wirtschaftspolitik*. 2000;1(1):5–33.
57. Frey B. S. How influential is economics? *De Economist*. 2006;154(2):295–311. DOI 10.1007/s10645-006-9005-2.
58. Rubin P. H. Folk economics. *Southern Economic Journal*. 2003;70(1):157–171. DOI 10.2307/1061637.
59. Różycka-Tran J., Boski P., Wojciszke B. Belief in a Zero-Sum Game as a social axiom: A 37-nation study. *Journal of Cross-Cultural Psychology*. 2015;46(4):525–548. DOI 10.1177/0022022115572226.
60. Swedberg R. Folk economics and its role in Trump's presidential campaign: An exploratory study. *Theory and Society*. 2018;47(1):1–36. DOI 10.1007/s11186-018-9308-8.
61. Hellström T., Jacob M. Scientification of politics or politicization of science? Traditionalist science-policy discourse and its quarrels with Mode 2 epistemology. *Social Epistemology: A Journal of Knowledge, Culture and Policy*. 2000;14(1):69–77. DOI 10.1080/02691720050199315.
62. Bolsen T., Druckman J. N. Counteracting the politicization of science. *Journal of Communication*. 2015;65(5):745–769. DOI 10.1111/jcom.12171.

Поступила в редакцию / Received 25.06.2025.

Одобрена после рецензирования / Revised 08.07.2025.

Принята к публикации / Accepted 22.08.2025.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Тамбовцев Виталий Леонидович *vitalyamboldtsev@gmail.com*

Доктор экономических наук, профессор, МГУ им. М. В. Ломоносова, Москва, Россия
SPIN-код: 5938-6806

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Vitaly L. Tamboltsev *vitalyamboldtsev@gmail.com*

Doctor of Economics, Professor, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia
ORCID: 0000-0002-0667-3391
Scopus Author ID: 54883142300
Web of Science ResearcherID: U-4980-2017



DOI: 10.19181/smtп.2025.7.3.16

EDN: UHEEHN

Научная статья

Research article

РОЛЬ ЗНАНИЙ В РАЗВИТИИ ОБЩЕСТВА. ОГРАНИЧЕНИЯ И ИЗБЫТКИ ПО ДОСТУПНЫМ РЕСУРСАМ КАК СТИМУЛ ПОИСКА НОВОГО ЗНАНИЯ



**Шепелев
Геннадий Васильевич¹**

¹ НИЦ «Курчатовский институт» – НИИСИ, Москва, Россия

Для цитирования: Шепелев Г. В. Роль знаний в развитии общества. Ограничения и избытки по доступным ресурсам как стимул поиска нового знания // Управление наукой: теория и практика. 2025. Т. 7, № 3. С. 216–233. DOI 10.19181/smtп.2025.7.3.16. EDN UHEEHN.

Аннотация. На основе разработанной математической модели, описывающей динамику роста доступных для потребления человечеством ресурсов, рассмотрено влияние их дефицитов на возможные варианты развития. Показано, что недостаток критически важных для выживания ресурсов стимулирует поиск нового знания для решения проблем выживания людей. Рассмотрен цикл развития доступности ресурсов от дефицита к избытку. Показана роль избыточности ресурсов для расширения направлений научно-технического развития общества. Рассмотрены факторы, влияющие на специфику потребления ресурсов в различные исторические периоды, и возможные причины перехода от роста численности населения к росту подушевого потребления в середине XX в. Предложены варианты описания механизмов, приводящих к сокращению рождаемости в экономически развитых странах, которое наблюдается с середины прошлого столетия. Рассмотрены следствия из проведённого исследования, которые необходимо принимать во внимание при организации управления научным сектором: учёт роли инвестиций при использовании нового знания, подходы к анализу перспективных направлений для научных исследований на основе анализа текущих и перспективных дефицитов и избытков основных производственных ресурсов.

Ключевые слова: дефицит ресурсов, избыток ресурсов, цикл развития ресурсов, численность населения, знания, демографический переход, рождаемость, социальные ограничения рождаемости, экономические ограничения рождаемости, модель управления научным сектором

THE ROLE OF KNOWLEDGE IN THE DEVELOPMENT OF SOCIETY. LIMITATIONS AND EXCESSES OF AVAILABLE RESOURCES AS AN INCENTIVE TO SEARCH FOR NEW KNOWLEDGE

Gennady V. Shepelev¹

¹ NRC "Kurchatov Institute" – SPISA, Moscow, Russia

For citation: Shepelev G. V. The role of knowledge in the development of society. Limitations and excesses of available resources as an incentive to search for new knowledge. *Science Management: Theory and Practice*. 2025;7(3):216–233. (In Russ.). DOI 10.19181/smtp.2025.7.3.16.

Abstract. Based on the developed mathematical model describing the dynamics of the growth of resources available for human consumption, the article discusses the impact of resource shortages on possible development options. It is shown that the scarcity of resources critical for life stimulates the search for new knowledge to solve the problem of human survival. The author examines the cycle of the development of resource availability, from scarcity to excess, and shows the role of resource redundancy in expanding the directions for scientific and technological development of society. The factors influencing the specifics of resource consumption in different historical periods and possible reasons for the transition from an increase in population to an increase in per capita consumption in the mid-20th century are considered. The author proposes variants of description of the mechanisms leading to a decrease in birth rate and population size in economically developed countries, which has been observed since the 1940s. The article considers the consequences of the conducted research that must be taken into account when organizing the management of the scientific sector: referring to the role of investments while using new knowledge, approaches to analyzing promising areas for scientific research based on the analysis of current and future deficits and surpluses of basic production resources.

Keywords: resource scarcity, excess of resources, resource development cycle, population size, knowledge, demographic transition, birth rate, social birth limitations, economic birth limitations, model of scientific sector management

ВВЕДЕНИЕ

В статье [1] была рассмотрена математическая модель описания динамики роста численности населения Земли как одного из возможных индикаторов, показывающих прогресс развития человечества, и продемонстрировано, что рост объёма потребляемых ресурсов, который определяет возможности и пределы роста населения, зависит от новых знаний и вложений в их использование. При этом достигается рост объёмов потребления ресурсов $W = pN$, где N – численность, а p – объём потребляемых одним человеком ресурсов. Динамика роста потребления ресурсов определяется уравнением

$$W = W_0 \exp[\alpha\beta r(t - t_0)], \quad (1)$$

где α – коэффициент фондоотдачи, β – доля прибыли, инвестируемой в производство в среднем за год, r – доля прибыли в произведённой продукции,

W_0 – объём ресурсов, производимых в начальный рассматриваемый момент времени t_0 . Как показано в работе [1], в росте потребления ресурсов научно-технический прогресс проявляется через рост фондоотдачи, т. е. как следствие повышения эффективности используемых технологий. Таким образом, в целом прогресс зависит как от генерации новых знаний, так и объёмов усилий по их использованию (внедрению).

Дальнейшее развитие модели требует ответа на вопрос: каков механизм возникновения нового знания, т. е. чем определяется или стимулируется его поиск людьми? Ответ на этот вопрос прямо или косвенно определяют ориентиры по направлениям работы со знаниями, в современной терминологии – возможную тематику перспективных научных исследований. Это, в свою очередь, может дать ориентиры по организации научных исследований и управления научным сектором, где в настоящее время генерируется значительная часть нового знания.

Одна из гипотез, которую можно рассмотреть в качестве ответа на этот вопрос: новые знания и соответственно инновации появляются случайным образом как следствие проявления любопытства людей (некоторые авторы считают это свойство врождённой чертой человека, отличающей его от животных и определяющей прогресс). Соответственно, управлять этим случайным процессом невозможно.

Есть несколько модификаций этого утверждения, например, иногда вводится понятие пассионарности. В этой парадигме ключевым звеном становятся пассионарии – предприимчивые, активные и рискованные люди, стремящиеся к выполнению поставленной ими самими задачи.

В последние годы генерацию новых знаний многие авторы связывают исключительно с научной деятельностью. В литературе можно встретить также тезис о развитии науки по собственным законам [2; 3]. По мнению сторонников этого взгляда, такие законы и определяют появление новых идей. Слабость гипотезы заключается в том, что, во-первых, никто из сторонников такой позиции не приводит этих законов, а во-вторых, она не объясняет прогресс человечества до тех времён, когда наука появилась в современном виде и упомянутые законы ещё не к чему было применить. Напомним, что наука в соответствии с определением – это специализированный сектор человеческой деятельности [4]. Специализация по работе со знаниями на уровне организаций возникла сравнительно поздно – в лучшем случае в Средние века – и весь прогресс до этого времени строился на знаниях, которые не соответствуют современному определению научного знания [5]. Тем не менее никто не отрицает наличие общего развития человеческого общества в те времена, что указывает как минимум на неполноту этой модели.

В данной статье мы рассмотрим иной подход к исследованию стимулов и причин возникновения нового знания, который следует из теории, развитой в предыдущей статье [1]. Для этого обратимся к анализу факторов, которые могут сдерживать развитие человечества.

ДЕФИЦИТЫ КРИТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ КАК ДВИГАТЕЛЬ ПРОГРЕССА

Дефицит ресурсов

Исходя из теории, развитой в статье [1], рост объёма доступных для потребления ресурсов зависит от вложения средств, в том числе ресурсов, непосредственно не потребляемых людьми, в развитие производства. Из этого следует очевидный факт, что нехватка ресурсов для внедрения новых идей будет тормозить развитие общества, а при глобальном дефиците некоторых из них прогресс может остановиться. В истории имеются примеры, когда при недостатке некоторых критических ресурсов (например, питания и топлива для обогрева в холодное время) происходило в большем или меньшем масштабе вымирание людей (см., напр., [6]).

Поэтому остановимся более подробно на понятии «ресурс», которое будет использоваться в этой работе. В первую очередь введём понятие **«критически важные ресурсы»** (для краткости далее будем называть их критическими ресурсами). К ним относятся в первую очередь продукты питания, средства защиты от холода и иных угроз (например, в Древнем мире – от нападения диких зверей).

Нехватка этих ресурсов непосредственно влияет на выживание. В древнейшие времена такие ресурсы человек получал из окружающей природы и потреблял «на месте». С усложнением деятельности человека производство критически важных ресурсов потребовало привлечения других ресурсов, которые непосредственно человеком не потребляются (например, удобрения, которые используются при производстве сельскохозяйственной продукции).

В этой связи необходимо подчеркнуть, что информационные ресурсы (в этой и предыдущей статье используется термин «знания») стали рассматриваться как один из факторов в составе других ресурсов, влияющих на расширение их производства, сравнительно недавно. Именно исследованию роли этого ресурса посвящены эта и предыдущая статьи, поэтому мы имеем в виду под ресурсами в основном именно материальные.

На рис. 1 показаны несколько цепочек использования ресурсов. Синими кружками обозначены ресурсы различного вида, стрелки указывают на ресурсы, используемые при производстве ресурса верхнего уровня. В древние времена такие цепочки были сравнительно короткими, но с развитием человечества сложность производства увеличивалась и цепочки становились достаточно сложными и разветвлёнными. Взаимодействие и взаимозависимость между разными ресурсами также усложнялись, поскольку один и тот же ресурс мог использоваться для производства разных продуктов. Как следствие этого недостаток одного ресурса в сложной цепочке может не всегда очевидным образом влиять на связанные производства, причём не обязательно вверх по цепочке, но через ограничение спроса на дополняющие ресурсы, которые используются вместе с рассматриваемым, влияние дефицита может идти вниз и через ресурсы нижних уровней в стороны по сетке ресурсов. Например, ресурс, отмеченный на рис. 1 красным цветом, через связи может влиять на востребованность других ресурсов, с которыми он связан стрелками (также выделены красным цветом), а через них – на другие. Ресурсы, которые могут существенно влиять на производство критически важных ресурсов, назовём **потенциально критическими**.

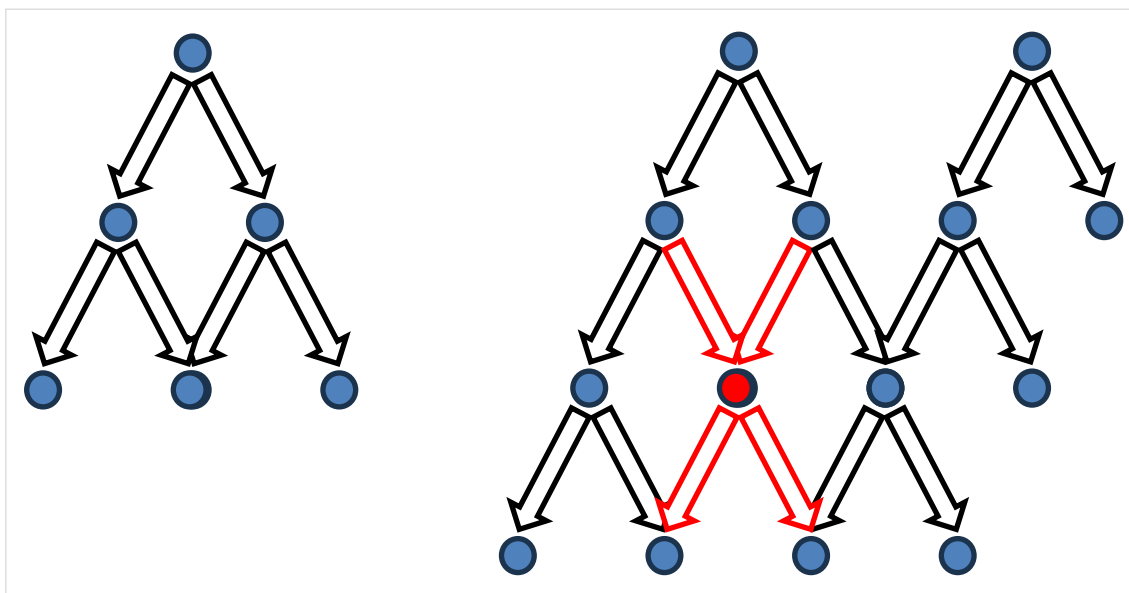


Рис. 1. Система связанных ресурсов разной степени сложности
Fig. 1. A system of related resources of varying degrees of complexity

Рассмотрим варианты возможных реакций людей на дефицит какого-либо ресурса. Первоначально дефицит проявляется локально – конкретные люди или в более позднее время предприятия не могут получить необходимый им продукт в нужном количестве. Основной порядок действия в этом случае – вначале найти других поставщиков. Если их нет вблизи от потребителя, круг поиска расширяется на другие территории. В Древнем мире один из вариантов действий в этой ситуации – миграция населения на более плодородные территории, т. е. возможность переместиться туда, где ресурс имеется или производится в большем количестве. Описанию потоков миграции людей в Древнем мире посвящена обширная литература. Аргументация к объяснению направлений миграции включает в себя в основном климатические изменения и связанные с ними изменения в растительном и животном мире. Хотя вопрос ресурсов не всегда упоминается непосредственно, косвенно именно к их доступности можно свести все основные причины миграции. В современном мире к таким процессам можно отнести перенос производства из экономически развитых стран в менее развитые. Обычно это определялось более низкими затратами на трудовые ресурсы, более дешёвым сырьём и т. п. В этом случае не всегда речь идёт именно о дефиците, но, как правило, о более выгодном доступе к ресурсу.

Если дефицит проявляется глобально, т. е. найти нового поставщика или место, где имеется данный ресурс, невозможно, начинается поиск альтернативных решений проблемы на основе новых идей. Это может быть новый способ производства рассматриваемого ресурса (например, переход от собирательства к направленному выращиванию растений), замена ресурса на другой (дрова как топливо могут быть заменены углём или в более позднее время газом), переход к варианту, не использующему данный ресурс (переход от бумажных носителей информации на электронные). Отметим, что каждый из видов реакции требует применения тех или иных новых знаний (о поставщике, территории, новой технологии). Но только третий вариант действий может обеспечивать

существенный прогресс через появление радикальных инноваций – их примеры рассмотрены в предыдущей статье [1].

Рассмотрим некоторые возможные следствия из реакции людей на возникающие дефициты. Альтернатива решению проблемы дефицита: в Древнем мире – вымирание [9], в современном – повышение смертности из-за недостатка продуктов питания или энергоресурсов для отопления в холодных странах, для охлаждения – в жарких. Понятно, что такая экзистенциальная постановка задачи поиска решения проблемы будет ориентировать абстрактное «любопытство» людей в направлении решения критически важных задач.

Прокомментируем, как успех или неуспех в решении критической задачи отражается в истории. Если дефицит критического ресурса не был преодолен и это приводило к вымиранию некоторого сообщества людей, то не оставалось и историков, которые могли зафиксировать усилия по поиску решений и их провал. Какие-то свидетельства об этом могли оставаться у соседей. Косвенным подтверждением является то, что в истории Земли археологами открыто множество видов гоминидов, из которых выжил и развился только человек разумный. Это можно трактовать как то, что для остальных процесс поиска решений критических проблем оказался менее удачным.

Если же критический дефицит был своевременно купирован, то, хотя это отражалось в истории, но для будущих поколений такое событие не всегда воспринималось в качестве жизненно значимого для развития. Например, многие технические инновации отмечают только специалисты в узких областях.

В качестве ещё одного примера – в этой же логике – можно объяснить и то, почему не все изобретения воспринимаются современниками как значимые. Если они были созданы в результате чистого «любопытства» и не требовались для решения текущих насущных задач, они зачастую оставались примерами научных курьёзов (например, поливальная машина у древних греков). Сейчас некоторые из них иногда представляют как предвосхищение будущих открытий гениальными учёными. Пример Леонардо да Винчи наиболее показателен – многие его изобретения оказались реализованы в гораздо более поздние времена, когда появилась реальная потребность в соответствующих решениях. Именно тогда стала понятна их значимость и задним числом объявлялось о предвосхищении развития тех или иных отраслей. Хотя не всегда те, кто в более поздние времена занимался похожими изобретениями, вдохновлялись именно работами более ранних времён.

Приведённый пример показывает, что стимулы к поиску решения проблемы критических дефицитов не отменяют случайности связанных с поиском решений процессов. Каждый конкретный человек, учёный или изобретатель действует в силу своих соображений и взглядов случайным образом, но общая потребность в критически важных новых знаниях смещает суммарный вектор усилий многих людей в сторону таких практически важных задач. Знания, полученные в «востребованной» области, подкрепляются усилиями по их практическому использованию, вложениями в создание соответствующих производств и обучение специалистов, что в свою очередь закрепляет такое знание как «важное» для текущего развития научного направления и стимулирует других людей работать в нём, углубляя, расширяя и детализируя

соответствующие знания. Всё это замыкает петлю положительной обратной связи, приводящей к тому, что из случайных действий, проявлений «любопытства» отдельных участников выстраивается «логически обоснованный», «объективный» тренд развития. Подтверждением объективности процессов развития может служить, например, то, что в древности ключевые открытия и изобретения совершались независимо в разных регионах Земли, разделённых большими расстояниями, а иногда и разнесённые во времени. При этом «случайность» процессов проявлялась в сроках появления и деталях реализации однотипных изобретений.

Поскольку для производства на новых принципах могут требоваться иные производственные ресурсы, чем те, что использовались в более ранних технологиях, начинается поиск соответствующих решений и в смежных областях. Через некоторое время формируется система практических решений, производств и сопутствующих знаний, которые выступают как нечто связанное единой логикой. Это ещё один пример проявления взаимосогласованности развития науки и реального сектора, который становится базовой идеей при выделении «волн», «укладов» в истории человечества [7; 8].

В современном мире в реальном секторе отдельные микропроцессы организации производства также происходят, казалось бы, «случайным» образом. Очевидно, что каждый конкретный бизнесмен решает свою локальную задачу и не ставит вопрос в терминах «преодоления глобальных дефицитов». В современном обществе актуальная проблема преодоления дефицитов решается через такие экономические понятия, как «спрос», «рост цен на дефицитные продукты», которые также концентрируют приложение усилий в нужном направлении. Пресловутая «невидимая рука рынка» в данном случае приводит через решение частных бизнес-задач к решению глобальных проблем.

Отметим также, что в современной экономике иногда дефицит «создаётся», а не является экономически обоснованным. На примере некритических ресурсов это можно наблюдать по усилиям, предпринимаемым для рекламы некоторых продуктов. Даже по критическим ресурсам можно создать рукотворные локальные дефициты (кризис с энергообеспечением в Европе – яркий тому пример). Но анализ этих процессов выходит за рамки данной статьи.

Примеры преодоления дефицитов.

Продукты питания как ведущий критический ресурс

Рассмотрим в качестве примера производство продуктов питания. Это, с одной стороны, глобальный ресурс – он используется каждым человеком, и с другой – критически важный ресурс – его недостаток непосредственно приводит к вымиранию людей.

Ресурсы, которые используются для производства продуктов питания (это верхний уровень на диаграмме, представленной на рис. 1), – земля, рабочая сила, растения или животные (далее для краткости будем говорить только о растениях). Каждый из этих ресурсов имеет свои ограничения развития, пути преодоления которых легко можно проследить в истории. Обычно это подаётся как прогресс в соответствующей технической области, но при нашем подходе мы акцентируем внимание на том, что каждый этап прогресса начинался

с достижением ограничений, которые присущи ресурсу. В таблице 1 приведены этапы совершенствования упомянутых ресурсов: каждая следующая технология возникала, когда предыдущая исчерпывала свой потенциал, т. е. усилия людей выстраивались в определённой логике, а не методом случайного блуждания по возможным технологиям.

Таблица 1

Развитие ресурсов, используемых при производстве продуктов питания

Table 1

Development of resources used in food production

Земля	Рабочая сила	Растения
Собирательство	Сила человека	Природные свойства
Земледелие	Сила животных	Отбор продуктивных
Севооборот	ДВС	Селекция
Агротехника (агрохимия, мелиорация и т. п.)	Безлюдные технологии	Генная инженерия

Собирательство использовало природную продуктивность земли, и эта продуктивность являлась ограничивающим фактором для роста численности людей, проживающих на данной территории. Переход к земледелию повысил продуктивность, но потребовал дополнительного ресурса – использования силы человека для обработки земли. Хотя продуктивность работы повышалась также за счёт использования орудий труда, но в любом случае ограничением выступало количество людей (рабочей силы – см. вторую колонку таблицы). Радикальным решением проблемы стало сначала использование для возделывания земли силы животных – этократноувеличивало возможности обработки площадей. Следующим скачком стало применение для вспашки земли машин на основе двигателей внутреннего сгорания.

Каждый новый вариант использования рабочей силы требовал разработки дополнительных орудий, приёмов работы, обеспечивающих ресурсов (например, производства кормов для животных или горючего для тракторов), т. е. рассматриваемая логика развития воспроизводилась на всех этапах.

Аналогично параллельно с развитием эффективности (энерговооружённости) рабочей силы велись работы по улучшению продуктивности земли – развитие агротехнических приёмов, повышающих продуктивность почвы, улучшение сортов растений. Первое направление (первая колонка в табл. 1) включает агротехнику, мелиорацию, агрохимию и т. п. Работа с растениями (третья колонка табл. 1) прошла через отбор наиболее продуктивных сортов к их направленной селекции с нужными свойствами и, наконец, к современной генной модификации растений.

Понятно, что каждая из перечисленных позиций в свою очередь может быть рассмотрена с точки зрения входящих ресурсов и преодоления сопутствующих им ограничений – каждая из ячеек таблицы 1 может быть развёрнута в аналогичную систему используемых для соответствующей позиции ресурсов.

В конечном итоге вся совокупность решений обеспечила рост численности населения Земли примерно со ста тысяч человек до более восьми млрд в настоящее время, т. е. совокупное производство продуктов питания возросло в 80 тысяч раз или почти на пять порядков.

Цикл развития ресурсов – от дефицита к избытку

В рамках рассматриваемой теории научно-технический прогресс можно представить как череду процессов преодоления того или иного дефицита ресурсов. Как правило, ликвидация дефицита за счёт нового решения через какое-то время приводит к локальному или глобальному избытку соответствующего ресурса и это даёт потенциальную возможность развития не только уже существующих, но и новых направлений, которые в условиях дефицита рассматриваемого ресурса не развивались или развивались в ограниченном масштабе. Типовой процесс преодоления ограничений можно описать в виде нескольких этапов (см. табл. 2). Их проиллюстрируем на конкретном примере развития книгопечатания и ресурсов для хранения информации.

Таблица 2

Этапы развития ресурсов

Table 2

Stages of resource development

Этап	Книгопечатание	Хранение информации
1. Возникновение исходной инновации, ликвидировавшей дефицит ресурса и послужившей началом нового цикла развития	Появление книгопечатания – новый ресурс для хранения и передачи информации	Частные библиотеки – площади для хранения книг – вспомогательный ресурс, обеспечивающий хранение печатной продукции
2. Расширение применения нового или модифицированного ресурса по традиционным направлениям	Увеличение тиражей	Увеличение объёма площадей для хранения книг; появление общественных библиотек
3. Диверсификация применений избыточного ресурса, возникновение ограничений по смежным ресурсам	Развитие художественной литературы, еженедельные и ежедневные печатные издания, учебники и др.	Ограничение по доступным площадям для хранения всего массива информации – специализация библиотек по видам информации (научные, детские, технические и т. п.)
4. Улучшающие инновации: поиск традиционных решений по ликвидации дефицитов в смежных отраслях	Расширение доступности информации (более дешёвое тиражирование новых носителей)	Перевод информации на плёнку, микрофлеш, развитие системы чтения новых носителей
5. Радикальная инновация	Радикальное изменение технологий работы с информацией в полиграфии	Перевод информации в цифровой формат, развитие системы хранения и использования информации на цифровых носителях

В качестве начальной точки рассмотрения возьмём появление книгопечатания. Его возникновение стало прорывом в вопросах хранения и передачи знаний от поколения к поколению. Это вполне можно было бы назвать «бумажной» революцией. Мы рассмотрим этап, когда большинство данных уже фиксировалось в печатном виде, т. е. книгопечатание как ресурс, обеспечивающий

хранение знаний, – это первая позиция в развитии (этап 1 в табл. 2). При этом само книгопечатание, которое мы рассматриваем в примере как начальную точку отсчёта, выступало как радикальная инновация, ликвидировавшая ограничения, присущие рукописному копированию книг.

Первые печатные издания находились, как правило, в частном владении, и для хранения книг выделялись соответствующие места для их размещения. Т. е. использование ресурса по книгопечатанию приводило к необходимости развития вспомогательного ресурса по хранению печатной продукции.

Развитие полиграфии (в нашей терминологии расширение применения ресурса – этап 2 в табл. 2) привело к увеличению тиражей и, как следствие, накоплению большого объёма книг, которые хранились не только в частных, но и уже в общественных собраниях. Это увеличило требования к объёмам, необходимых для этого площадей.

Но, кроме хранения научной информации, использование полиграфии расширялось на другие области: появились художественная литература, еженедельные и ежедневные печатные издания, рекламная продукция и т. п. – это пример расширения использования ресурса в новых областях и рост объёмов его использования (этап 3). Часть продукции (например, газеты и журналы) также передавалась в библиотеки, что ещё больше повышало требования к расширению площадей для хранения.

В какой-то момент владение достаточно полной собственной частной библиотекой стало практически невозможным как по финансовым соображениям, так и из-за нехватки места для размещения печатных изданий. С точки зрения нашей схемы сформировался дефицит ресурсов хранения печатной продукции. Крупные общественные библиотеки с фондами, включающими сотни тысяч и миллионы единиц хранения, появились в том числе как отклик на эти проблемы.

Библиотеки можно назвать прообразом современных шеринговых технологий (технологий совместного пользования чем-либо с частичной оплатой ресурса). Какое-то время это решение обеспечивало возможности, например, для ведения научной деятельности, которая во многом связана с изучением результатов, полученных другими научными коллективами и публикуемых в научных журналах. Однако расширение объёмов научных исследований и связанный с этим рост публикационной активности привёл к тому, что хранение полного объёма одних только научных журналов стало возможно только в очень крупных библиотеках, обладающих необходимыми бюджетами и помещениями на их закупку и хранение.

В этот момент начинается поиск традиционных решений по ликвидации дефицитов (на начальных этапах это улучшающие инновации). В области хранения информации возникают различные улучшающие частные решения (этап 4): системы более компактного хранения книг, перевод бумажных журналов на другие носители – фотоплёнку и микрофлеш. Хотя проблема объёмов хранения частично была решена, доступ к таким носителям снова был возможен только в крупных библиотеках, оснащённым соответствующим оборудованием для чтения новых носителей.

Наконец, радикальным решением, пришедшим из принципиально иной области, стал переход на цифровой вид хранения данных (этап 5). С развитием персональной вычислительной техники доступ к объёмам информации, сравнимым с хранящимися в крупных библиотеках, стал возможен с персонального рабочего места. В итоге в области хранения знаний сформировалась новая система использования ресурсов с новой структурой взаимосвязей. Например, такой подход к работе с информацией изменил и технологии работы в полиграфии – вся подготовка и частично печать были переведены в цифровую форму.

На этом описание цикла можно закончить. Но как следующий этап развития следует отметить появление нового дефицита в смежной области. Лавинообразное нарастание объёмов информации привело к тому, что отдельный человек оказался не в состоянии переработать весь поток даже в узкой профессиональной области. Это породило новое направление по работе с данными, но это уже другая цепочка развития, которую мы не будем подробно рассматривать.

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ЧИСЛЕННОСТЬ И ПОТРЕБЛЕНИЕ

Поскольку есть разные взгляды (гипотезы) на причину развития знаний, необходимо найти аргументы, подтверждающие одну из гипотез. В качестве такого аргумента будет рассмотрен тот факт, что с середины XX в. в развитых странах начались процессы, которые в конечном итоге приводили к снижению численности населения (депопуляции), которую иногда связывают с так называемым демографическим переходом [9]. Первоначально исследование этого вопроса в рамках данного цикла статей не планировалось. Ответ на него возник как одно из следствий развиваемой теории. По существу с точки зрения основного вопроса – исследования проблем управления научным сектором – это побочный результат, который возник как следствие теории, выходящее за рамки первоначальной постановки задачи. Тем не менее он позволяет более детально рассмотреть изменение подходов к формированию тематики исследований, произошедшее в конце XX и начале XXI в.

Рассмотрим более подробно ситуацию, когда дефицит ресурсов в результате радикальной инновации сменяется избытком. Почему важно разобраться с этим вопросом? Во-первых, можно констатировать, что как минимум в развитых странах в настоящее время нет дефицита критически важных ресурсов, по крайней мере в таком масштабе, который угрожал бы их существованию. Во-вторых, несмотря на создаваемые при этом, казалось бы, благоприятные условия для роста численности населения, данные по развитым странам демонстрируют смену тенденций с его роста на снижение (депопуляцию). С точки зрения экономики сказанное означает, что в это время начала меняться логика развития в этих странах с роста численности на рост потребления. Почему только в середине XX в. начались эти процессы, какие изменения произошли в различных сферах – это вопросы, требующие исследования. Поскольку целевая задача данного цикла статей – выяснить, как это влияет на подходы к организации научных исследований, – это в свою очередь требует изучения того, как в новых условиях меняются подходы к работе со знаниями, поскольку

схема, базирующаяся на преодолении критических дефицитов, рассмотренная выше, становится как минимум не единственной.

Отметим, что общая формула (1) описывает закономерность изменения произведения pN . Если потребление p примерно постоянно, весь прирост ресурсов уходит на обеспечение роста численности N , хотя математически оба множителя p и N равноценны. Соответственно, объяснение тому, что логика роста численности населения начала нарушаться с середины XX в., следует искать не в математике, а в других сферах. Анализ изменения тенденции с роста численности населения, которая превалировала до середины XX в., на тенденцию развития, ориентированную на рост потребления, включает несколько аспектов: биологический, экономический (в части, связанной с ресурсным обеспечением), социальный. Для их анализа рассмотрим более подробно, как происходит потребление ресурсов в разные исторические периоды.

Биологический аспект

Биологический аспект – биологический предел рождаемости и реальный темп роста населения. Вначале рассмотрим вопросы, связанные с рождаемостью. Биологическая рождаемость людей (без учёта смертности) весьма высока. В Древнем мире с учётом низкой продолжительности жизни она могла обеспечивать потенциальный прирост численности в 25–30% (если принять, что все женщины фертильного возраста примерно один раз в год приносят потомство). Реальный же прирост с учётом смертности из-за различных причин был гораздо ниже. За пять тысяч лет – с 15-го по 10-е тысячелетие до н. э. – прирост составил примерно 1 млн человек, т. е. средний ежегодный прирост составлял всего 200 человек в год на 3 млн человек общего населения, т. е. темп прироста реально составлял 0,007% в год вместо предельных 25%!¹

Это означает, что за счёт высокой биологической рождаемости всегда существует большое количество малолетних детей. Как было показано в статье [1], потенциальный потолок численности задавался объёмом доступных ресурсов. Если количество ресурсов сохранялось постоянным, то часть детей погибали из-за их недостатка и численность популяции оставалась примерно на одном уровне. Если за время взросления детей объём ресурсов увеличивался, то выживало большее число людей и это приводило к росту общей численности. Таким образом, постоянно поддерживаемый «задел по рождённым» создаёт возможность автоматического роста численности за счёт потребления практически всего прироста критических ресурсов уже рождёнными людьми.

В настоящее время биологические факторы работают иным образом. В современном обществе в развитых странах относительная рождаемость существенно ниже потенциальной биологической не только вследствие смертности, но также и вследствие целенаправленного ограничения рождаемости с использованием контрацепции, аборт, отказа от семейных отношений и иных социальных факторов. Поскольку в развитых странах «запаса» рождённых детей в настоящее время нет, рост ресурсов не переходит автоматически в рост численности.

¹ Высокая потенциальная рождаемость людей не приводила к значительному росту населения Земли достаточно длительное время (в начале нашей эры она составляла 0,07%, в 1000 г. – 0,1%, а в 2000 г. – 1,9%).

Экономический аспект

Разная динамика по численности в развитых и развивающихся странах указывает на то, что на ситуацию влияют не только биологические, но и экономические факторы. Рассмотрим их более подробно. Отметим, что все перечисленные ниже условия, как правило, зависят друг от друга и поэтому не могут рассматриваться по отдельности, и, их значимость не задаётся порядком описания.

1) Высокая производительность труда

Логика поддержания высокой рождаемости при низкой производительности труда уменьшает риски того, что при каких-либо катастрофических снижениях численности трудоспособных людей окажется невозможно поддерживать уровень производства, обеспечивающий выживание всей общности (племени, семьи и т. п.). Изменение логики потребления происходит, когда производительность труда становится кратно больше критического потребления одного человека. В этом случае нет необходимости постоянно заботиться о выживании. Это как минимум создаёт выбор вариантов поведения человека по рассматриваемым вопросам.

2) Отсутствует дефицит критически важных ресурсов.

Этот фактор связан с предыдущим – чем выше производительность при создании критических ресурсов, тем проще обеспечивается это условие. Кроме того, как было показано выше, избыток критических ресурсов позволяет часть производства переориентировать на создание некритических ресурсов. В свою очередь, это расширяет доступные варианты потребления и обеспечивает перевод логики поведения людей с потребления критических ресурсов, которых нельзя потребить кратно больше необходимого, на расширенное потребление некритических ресурсов, которое может расти практически бесконечно. Именно это в соотношении $pN=W$ открывает практическую возможность увеличивать не только численность N , но и индивидуальное потребление p .

Отметим, что следование этой логике позволяет за счёт снижения рождаемости (и последующего уменьшения общей численности) ещё больше изменять соотношение в пользу потребления. Но как следствие этого возникают проблемы в экономике, связанные с дефицитом кадровых ресурсов (это будет более подробно рассмотрено в следующей статье).

3) Доступность для потребления некритических ресурсов

На первый взгляд, этот фактор не требует комментариев, но следует отметить, что отсутствие предложения по некритическим ресурсам позволяет иначе относиться к рождению детей. В случае отсутствия альтернативы по увеличению потребления на воспитание и обучение детей можно выделить часть средств, которые больше не на что потратить. Этот фактор перекликается с социальными факторами, которые будут рассмотрены ниже.

Отметим, что, кроме абстрактной доступности некритических ресурсов, должна быть развита инфраструктура, обеспечивающая их производство и потребление – магазины, доставка покупок, информирование о новинках и т. п.

Если не хватает разнообразия предложений или соответствующей инфраструктуры для доступа, развивается сверхпотребление (что проявляется, например, в росте числа людей, страдающих от избыточного веса) или демонстративное

потребление (например, покупка ювелирных украшений, бытовых предметов из драгоценных металлов и т. п.).

Тем не менее потенциальная возможность потреблять некритические ресурсы не объясняет, почему это приводит к депопуляции. Ответ стоит искать уже в социальных факторах.

Социальный аспект

Новые ориентиры поведения в отношении рождения детей формируются в социальной сфере. Если в древние времена человек мог выжить в составе какой-либо общности (племя, род, семья), и это диктовало уравниательные подходы в условиях ограниченности ресурсов, то при современной организации производства человек работает, получает доход и потребляет ресурсы в значительной степени автономно от других.

Следствием этого является, например, то, что до создания семьи и рождения детей молодые люди могут обеспечить себе достаточно высокий уровень потребления, особенно если при этом нет необходимости заботиться о старшем поколении. В свою очередь с ростом продолжительности жизни и среднего дохода старшие члены семьи обеспечивают себя сами довольно длительное время и это также способствует, с одной стороны, повышению общих стандартов потребления, а с другой – разрыву связей между поколениями.

В целом в условиях высокой производительности труда и избытка критических ресурсов формируется более широкий «социальный стандарт потребления», который лишь частично связан с потреблением критических ресурсов. Уровень такого стандарта потребления для разных групп может меняться, но в каждой условной группе есть нижние границы, выход за которые делает человека «неудачником», т. е. приводит к попаданию в более низкую в каком-то смысле социальную группу. Другими словами, логика поведения людей меняется с обеспечения физического выживания на обеспечение социального выживания.

Это позволяет сформулировать ещё одно условие перехода к современной ситуации в области рождаемости.

1) Должен сформироваться стандарт потребления некритических ресурсов.

В качестве примера можно привести «стандарт» позднего советского времени: «квартира, машина, дача». В постсоветское время к ним добавились бытовая техника, отдых на зарубежных курортах. Наличие и число детей при этом не было показателем «успешности».

В частности, такой стандарт влияет на решение о женитьбе/замужестве и о рождении ребёнка. Если более детально рассмотреть влияние социального стандарта потребления на экономические следствия рождения ребёнка, то очевидно, что рождение приводит к снижению уровня потребления в семье. В зависимости от того, что входит в понятие семьи, относительный уровень снижения будет различным. Обозначим n – число членов семьи, D – средний объём потребления на члена семьи, d – снижение уровня потребления при рождении ребёнка, тогда, приравнявая объём потребления семьи до и после рождения, получим

$$nD = (D - d)(n + 1),$$

откуда следует,

$$d = D/(n + 1).$$

Если «семья» – это племя численностью порядка 30 человек, то относительное снижение d/D составляет 3%, для патриархальной семьи в 10–15 человек снижение – 5–10%. Если бабушки и дедушки в современном обществе помогают своим детям ($n = 5–6$), то снижение составит 15–20%, если семья рассчитывает только на свои ресурсы ($n = 1–3$), то 25 ... 50%. Таким образом, значимость социальных условий легко видна в масштабах воздействия на принятие решений о рождении детей.

С учётом уровня доходов семьи и потенциального снижения потребления решение о рождении детей может либо откладываться по времени на более поздний срок, либо следует полный отказ от рождения очередного ребёнка.

Если при появлении ребёнка уровень не падает ниже социально приемлемого, то рождение определяется не экономическими факторами, а больше социальными и биологическими. Приведём примеры, подтверждающие этот тезис: в семьях с высокими доходами появление ребёнка не вызывает критического снижения и решение о рождении не связано с экономическими причинами, количество детей выше, чем в семьях с более низким уровнем дохода (например, у И. Маска 14 детей). В школах московского микрорайона Куркино, где проживает сравнительно много зажиточных семей, трое-четверо детей из одной семьи не является редкостью.

Понятно, что решение о рождении ребёнка – это не предмет строго математических расчётов родителей. Хороший прогноз развития экономики приводит к тому, что решение об увеличении семьи воспринимается более позитивно, плохой прогноз – стимулирует отложить такое решение.

2) Социальная инфраструктура, обеспечивающая потребление некретических ресурсов

Этот фактор работает совместно с предыдущим. «Удобство потребления» во многом определяет и выбор линии поведения.

Отметим в этой связи роль пенсионной системы, которая частично снимает необходимость заботиться о старшем поколении и даёт возможность повышать собственное потребление в работоспособном возрасте. Это снижает значимость детей для родителей как поддержки в старости.

Ещё один фактор – режим работы и отдыха должен оставлять время для потребления (эта возможность связана с длительностью рабочей недели, рабочего дня, количеством дней отпуска, праздников и т. п.). Чем больше возможностей для потребления, тем выше устанавливается «социальный стандарт».

Система медицинской помощи должна обеспечивать приемлемый средний уровень здоровья населения, важный для потребления некоторых видов некретических ресурсов (например, туризм, экстремальные виды спорта, длительные путешествия и т. п.).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. ДРАЙВЕРЫ РАЗВИТИЯ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ И ПОДХОДЫ К УПРАВЛЕНИЮ НАУЧНЫМ СЕКТОРОМ

Анализ факторов, влияющих на потребление, показывает, что в настоящее время для прогнозирования направлений развития и спроса на новые знания нельзя ограничиться анализом только возможных дефицитов критических

ресурсов. Если расширить область рассмотрения на потенциально критические и некритические ресурсы, то можно констатировать, что все они в настоящее время выпускаются производственными компаниями и с точки зрения ведения бизнеса рассматриваются единым образом – анализируется спрос и предложение, динамика цен, прогнозы рынков и т. п.

Для производственных компаний критерием выживания является не наличие и доступность потребляемых людьми ресурсов, а собственная конкурентоспособность (эти вопросы анализировались в статье [10]). Можно провести аналогию с анализом доступности ресурсов для потребления людьми – доступ к рынку для предприятий сродни критически важным ресурсам: при отсутствии рынка предприятие рано или поздно ликвидируется или поглощается (в нашей аналогии – умирает).

Легко видеть, что логика борьбы за долю рынка полностью повторяет борьбу за дефицитный ресурс:

- при наличии дефицита ищется дополнительный рынок;
- при отсутствии потенциала роста на традиционных рынках осуществляется выход в новые географические регионы (аналог миграции у людей);
- при полном удовлетворении спроса на действующих рынках ищется новая идея, открывающая новые рынки на базе нового знания.

Критерий успешности компании – это доля занимаемого ей профильного рынка. При этом для бизнеса тип рынка не имеет принципиального значения, важна общая логика работы, которая аналогична логике развития ресурсов для людей: на этапе, когда компания борется за глобальные рынки, только новые знания и идеи могут обеспечить повышение конкурентоспособности. Важно отметить, что при этом область поиска идей не ограничивается только критическими ресурсами, поскольку предметом производства может быть любой потребляемый ресурс. При этом некритический предмет потребления может создаваться с нуля (обеспечивая новые товары и ниши рынка), что значительно расширяет возможности для использования научных разработок.

Анализ дефицитов критических ресурсов, специфики потребления прочих ресурсов в современном обществе позволяют предложить следующие действия по модернизации управления научным сектором (модель научного сектора была описана в работе [4]).

Во-первых, необходим анализ по степени критичности и дефицитности различных ресурсов, используемых российской экономикой. Как должна реализовываться такая работа на практике – это предмет отдельного обсуждения. Такой анализ могли бы осуществить многочисленные аналитические структуры, обслуживающие федеральные и региональные органы управления, однако опыт организации аналитической работы последних лет показывает, что качество их исследований не превышает уровня «общественного мнения», демонстрируемого в Интернете.

Проблема организации такого анализа заключается в том, что отсутствует методика анализа степени потенциальной критичности (анализ по системе связанных ресурсов требует знаний сразу по нескольким направлениям, а не по отдельному «приоритету»).

Кроме того, при планировании направлений развития прикладных исследований следует учитывать выводы предыдущей статьи [1], касающейся того, что новые знания работают только в совокупности с инвестициями в их использование. То, что знания не работают сами по себе, а требуют привлечения иных ресурсов, создаёт методическую базу для формирования реальных приоритетов научно-технологического развития. Максимальная эффективность доступного объёма ресурсов – то, что должно лежать в основе формирования приоритетов, но до сих пор не было реализовано (в том числе из-за отсутствия идей, как это реализовать на практике).

В порядке обсуждения возможных подходов в следующей статье будут рассмотрены примеры анализа по некоторым видам ресурсов, которые должны проводиться в рамках этой работы.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Шепелев Г. В. Роль знаний в развитии общества. Математическая модель динамики численности населения // Управление наукой: теория и практика. 2025. Т. 7, № 2. С. 179–198. DOI 10.19181/smtп.2025.7.2.11. EDN VINZLX.
2. Иванов В. В. Инновационная парадигма XXI. 2-е изд., доп. М. : Наука, 2015. 383 с. ISBN 978-5-02-039124-6.
3. Черныш М. Ф. Научные приоритеты в текущей ситуации // Управление наукой: теория и практика. 2024. Т. 6, № 3. С. 63–70. DOI 10.19181/smtп.2024.6.3.6. EDN HDARGL.
4. Шепелев Г. В. Модель для описания процессов управления научным сектором. Основные положения // Управление наукой: теория и практика. 2023. Т. 5, № 4. С. 71–90. DOI 10.19181/smtп.2023.5.4.4. EDN GTLGVB.
5. Стёпин В. С. Наука // Новейший философский словарь / гл. науч. ред. и сост. А. А. Грицанов. Минск : Книжный дом, 1999. URL: https://dic.academic.ru/dic.nsf/dic_new_philosophy/808/НАУКА (дата обращения: 13.08.2025).
6. Genomic inference of a severe human bottleneck during the Early to Middle Pleistocene transition / W. Hu., Z. Hao, P. Du [et al.] // Science. 2023. Vol. 381, № 6661. P. 979–984. DOI 10.1126/science.abq7487.
7. Тоффлер Э. Третья волна. М. : АСТ, 2010. 784 с. ISBN 978-5-403-02493-8.
8. Глазьев С. Ю. Теория долгосрочного технико-экономического развития. М. : Владар, 1993. 310 с. ISBN 5-86209-003-7. EDN YSXIUV.
9. Вишневский А. Г., Захаров С. В. Демографический переход // Большая российская энциклопедия : [сайт]. 2022. 13 декабря. URL: <https://bigenc.ru/c/demograficheskiiperekhod-a3b9d7> (дата обращения: 10.02.2025).
10. Шепелев Г. В. Наука в системе экономики // Управление наукой: теория и практика. 2020. Т. 2, № 3. С. 70–90. DOI 10.19181/smtп.2020.2.3.4. EDN FDMBMD.

REFERENCES

1. Shepelev G. V. The role of knowledge in the development of society. A mathematical model of population dynamics. *Science Management: Theory and Practice*. 2025;7(2):179–198. (In Russ.). DOI 10.19181/smtп.2025.7.2.11.
2. Ivanov V. V. Innovation paradigm XXI [Innovatsionnaya paradigma XXI]. 2nd ed., enlarged. Moscow : Nauka; 2015. 383 p. (In Russ.). ISBN 978-5-02-039124-6.

3. Chernysh M. F. Research priorities in the current situation. *Science Management: Theory and Practice*. 2024;6(3):63–70. (In Russ.). DOI 10.19181/smtp.2024.6.3.6.
4. Shepelev G. V. A model for describing the management processes in the scientific sector. Fundamental principles. *Science Management: Theory and Practice*. 2023;5(4):71–90. (In Russ.). DOI 10.19181/smtp.2023.5.4.4.
5. Stepin V. S. Nauka [Science]. In: Gritsanov A. A., ed., comp. Noveishii filosofskii slovar' [Newest philosophical dictionary]. Minsk : Knizhnyi dom; 1999. Available at: https://dic.academic.ru/dic.nsf/dic_new_philosophy/808/НАУКА (accessed: 13.08.2025). (In Russ.).
6. Hu W., Hao Z., Du P., Di Vincenzo F., Manzi G., Cui J., Fu Y.-X., Pan Y.-H., Li H. Genomic inference of a severe human bottleneck during the Early to Middle Pleistocene transition. *Science*. 2023;381(6661):979–984. DOI 10.1126/science.abq7487.
7. Toffler A. The third wave [Tret'ya volna]. Moscow : AST; 2010. 784 p. (In Russ.). ISBN 978-5-403-02493-8.
8. Glazyev S. Yu. Theory of long-term technical and economic development [Teoriya dolgosrochnogo tekhniko-ekonomicheskogo razvitiya]. Moscow : VlaDar; 1993. 310 p. (In Russ.). ISBN 5-86209-003-7.
9. Vishnevskii A. G., Zakharov S. V. Demographic transition [Demograficheskii perekhod]. *The Great Russian Encyclopedia*. Available at: <https://bigenc.ru/c/demograficheskii-perekhod-a3b9d7> (accessed: 10.02.2025). (In Russ.).
10. Shepelev G. V. Science and economy interrelation. *Science Management: Theory and Practice*. 2020;2(3):70–90. (In Russ.). DOI 10.19181/smtp.2020.2.3.4.

Поступила в редакцию / Received 10.03.2025.
Одобрена после рецензирования / Revised 31.03.2025.
Принята к публикации / Accepted 27.08.2025.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

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

Кандидат физико-математических наук, заместитель начальника отдела, НИЦ
«Курчатовский институт» – НИИСИ, Москва, Россия
SPIN-код: 9104-3267

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Gennady V. Shepelev *shepelev-2@mail.ru*

Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Deputy Head of a Department, NRC
“Kurchatov Institute” – SPISA, Moscow, Russia



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 Егерев,
Виталий Леонидович Тамбовцев,
Михаил Фёдорович Черныш

Ответственный секретарь: Борис Николаевич Гайдин

Редакторы: Наталия Дмитриевна Крылова,
Анастасия Евгеньевна Семёнова

Макет: Елена Владимировна

Компьютерная верстка: Роман Яскович

ISSN 2686-827X

DOI: <https://doi.org/10.19181/sntp.2025.7.3>

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

2025. Том 7, №3. Дата выхода в свет: 25.09.2025.