

# УПРАВЛЕНИЕ НАУКОЙ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА



**Science  
Management:  
Theory and Practice**

2026. Vol. 8. No. 1.

ISSN 2686-827X

DOI: 10.19181/smtp.2026.8.1

**Том 8  
№ 1  
2026**

# Управление наукой: теория и практика

**Science Management:  
Theory and Practice**

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



2026. Том 8, № 1.

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

**Главный редактор:** Е. В. Семёнов

**Заместители главного редактора:** С. В. Егерев, В. Л. Тамбовцев, И. О. Тюрина

**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.2026.8.1**



**EDN: NPOHKS**

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, 2026  
© ФНИСЦ РАН, 2026  
© Издательство РХГА, оригинал-макет, 2026

# ЖУРНАЛ «УПРАВЛЕНИЕ НАУКОЙ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА»

## ПРЕДСЕДАТЕЛЬ РЕДСОВЕТА

**ЧЕРНЫШ Михаил Федорович** – доктор социологических наук, член-корреспондент РАН, научный руководитель, Федеральный научно-исследовательский социологический центр РАН; директор, Институт социологии ФНИСЦ РАН (Москва, Россия). Эл. адрес: mfche@yandex.ru

## Члены Редсовета

**АБРАМСОН Чарльз** – доктор философии (PhD in Psychology), профессор, Оклахомский университет (Стилуотер, США). Эл. адрес: charles.abramson@okstate.edu

**АРЫНГАЗИН Аскар Канапьевич** – доктор физико-математических наук, главный исполнительный директор, Sustainable Innovation and Technology Foundation (Астана, Казахстан). Эл. адрес: askar.aryngazin@sitf.group

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

**ГАБОВ Андрей Владимирович** – доктор юридических наук, член-корреспондент РАН, главный научный сотрудник, Институт государства и права РАН (Москва, Россия). Эл. адрес: agabov@izak.ru

**ГОВЕНДЕР Джаянатан** – доктор философии (PhD), преподаватель, Школа социальных наук, Университет Квазулу-Натал (Квазулу-Натал, ЮАР). Эл. адрес: govenderj1@ukzn.ac.za

**ДВАЙЕР Томас Патрик** – доктор философии (PhD), профессор, кафедра социологии, Университет Кампинаса (Сан-Паулу, Бразилия). Эл. адрес: tom@unicamp.br

**КОЗЛОВ Геннадий Викторович** – доктор физико-математических наук, заместитель руководителя аппарата генерального директора – руководитель секретариата, АО «Концерн ВКО «Алмаз – Антей»» (Москва, Россия). Эл. адрес: gvkozlov@mail.ru

**КРЮКОВ Валерий Анатольевич** – доктор экономических наук, академик РАН, научный руководитель, главный научный сотрудник, Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН (Новосибирск, Россия). Эл. адрес: kryukov@ieie.nsc.ru

**ЛЕНЧУК Елена Борисовна** – доктор экономических наук, руководитель научного направления «Экономическая политика», Институт экономики РАН (Москва, Россия). Эл. адрес: Lenalenchuk@yandex.ru

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

**МАЛАГА Кристоф** – доктор философии (PhD in Economics), профессор, Познаньский университет экономики и бизнеса (Познань, Польша). Эл. адрес: krzysztof.malaga@ue.poznan.pl

**РУФФ ЭСКОБАР Клаудио Альберто** – доктор инженерных наук, ректор, Университет Бернардо О'Хиггинса (Сантьяго, Чили). Эл. адрес: caracitacion@ubo.cl

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

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

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

**ШЕПЕЛЕВ Геннадий Васильевич** – кандидат физико-математических наук, заместитель начальника отдела, НИЦ «Курчатовский институт» – НИИСИ (Москва, Россия). Эл. адрес: shepelev-2@mail.ru

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

### Главный редактор

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

### Заместители главного редактора

**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). Эл. адрес: segerev@gmail.com

**ТАМБОВЦЕВ Виталий Леонидович** – доктор экономических наук, профессор, зав. лабораторией, МГУ имени М. В. Ломоносова (Москва, Россия). Эл. адрес: vitalytambovtsev@gmail.com

**ТЮРИНА Ирина Олеговна** – кандидат социологических наук, доцент, ведущий научный сотрудник, и. о. заместителя директора по научно-организационной и проектной работе, Институт социологии ФНИСЦ РАН (Москва, Россия). Эл. адрес: irina1-tiourina@yandex.ru

### Ответственный секретарь

**ГАЙДИН Борис Николаевич** – кандидат философских наук, старший научный сотрудник, Институт социологии ФНИСЦ РАН (Москва, Россия). Эл. адрес: smtheorypractice@yandex.ru

### Члены редколлегии

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

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

**ВАСИЛЬЕВ Антон Александрович** – доктор юридических наук, профессор, заведующий кафедрой, Алтайский государственный университет (Барнаул, Россия). Эл. адрес: 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). Эл. адрес: vlvizgin@gmail.com

**ВОЛЬЧИК Вячеслав Витальевич** – доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой экономической теории, Южный федеральный университет (Ростов-на-Дону, Россия). Эл. адрес: volchik@sfedu.ru

**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). Эл. адрес: gureyev@ngs.ru

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

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

**ДОЛГОВА Евгения Андреевна** – доктор исторических наук, профессор, ведущий научный сотрудник, Российский государственный гуманитарный университет (Москва, Россия). Эл. адрес: medievalis@list.ru

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

**ЗАХАРОВ Владимир Николаевич** – доктор филологических наук, профессор, Петрозаводский государственный университет (Петрозаводск, Россия). Эл. адрес: zakharov@petsu.ru

**ИВЧЕНКОВА Мария Сергеевна** – кандидат социологических наук, старший научный сотрудник, Институт социологии ФНИСЦ РАН (Москва, Россия). Эл. адрес: m.ivshenkova@gmail.com

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

**КЛИСТОРИН Владимир Ильич** – доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник, Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН (Новосибирск, Россия). Эл. адрес: 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). Эл. адрес: pkozyreva@isras.ru

- КОНСТАНТИНОВСКИЙ Давид Львович** – доктор социологических наук, главный научный сотрудник, Институт социологии ФНИСЦ РАН (Москва, Россия). Эл. адрес: scan21@mail.ru
- КУПЕРШТОХ Наталья Александровна** – кандидат исторических наук, старший научный сотрудник, Институт истории СО РАН (Новосибирск, Россия). Эл. адрес: nataly.kuper@gmail.com
- КУРДИН Александр Александрович** – кандидат экономических наук, старший научный сотрудник, заместитель декана экономического факультета, МГУ имени М. В. Ломоносова (Москва, Россия). Эл. адрес: aakurdin@gmail.com
- ЛАЗАРЕВ Владимир Станиславович** – ведущий библиограф, Научная библиотека Белорусского национального технического университета (Минск, Беларусь). Эл. адрес: vlas0070@yandex.ru
- ЛАПАЕВА Валентина Викторовна** – доктор юридических наук, главный научный сотрудник, Институт государства и права РАН (Москва, Россия). Эл. адрес: 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). Эл. адрес: MazovNA@ipgg.sbras.ru
- МОСКАЛЁВА Ольга Васильевна** – кандидат биологических наук, советник директора, Научная библиотека Санкт-Петербургского государственного университета (Санкт-Петербург, Россия). Эл. адрес: o.moskaleva@spbu.ru
- МОХНАЧЁВА Юлия Валерьевна** – кандидат педагогических наук, ведущий научный сотрудник, заведующая отделом, Библиотека по естественным наукам РАН (Москва, Россия). Эл. адрес: j-v-m@yandex.ru
- ПЛЮСНИН Юрий Михайлович** – доктор философских наук, профессор, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (Москва, Россия). Эл. адрес: jplusnin@hse.ru
- ПОПОВА Екатерина Сергеевна** – кандидат социологических наук, ведущий научный сотрудник, Институт социологии ФНИСЦ РАН (Москва, Россия). Эл. адрес: Katerinas.po@gmail.com
- ПУТИЛО Наталья Васильевна** – кандидат юридических наук, зав. отделом, Институт законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве РФ (Москва, Россия). Эл. адрес: social2@izak.ru
- РАКИН Владимир Иванович** – доктор геолого-минералогических наук, главный научный сотрудник, Институт геологии имени академика Н. П. Юшкина Коми научного центра Уральского отделения РАН (Сыктывкар, Россия). Эл. адрес: rakin@geo.komisc.ru
- СКАЗОЧКИН Александр Викторович** – PhD (Engineering), кандидат физико-математических наук, кандидат технических наук, ведущий научный сотрудник, ФГБНУ «Научно-исследовательский институт перспективных материалов и технологий» (Москва, Россия); генеральный директор, ООО «Термокон» (Калуга, Россия). Эл. адрес: avskaz@rambler.ru
- ФОНОТОВ Андрей Георгиевич** – доктор экономических наук, профессор, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (Москва, Россия). Эл. адрес: fonotov.ag@gmail.com
- ХОХЛОВ Юрий Евгеньевич** – кандидат физико-математических наук, доцент, заведующий кафедрой, Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова; руководитель дирекции по управлению архитектурой крупных систем, Институт развития информационного общества (Москва, Россия). Эл. адрес: 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). Эл. адрес: aes@ranepa.ru
- ШУПЕР Вячеслав Александрович** – доктор географических наук, профессор, ведущий научный сотрудник, Институт географии РАН (Москва, Россия). Эл. адрес: vshuper@yandex.ru
- ЮРЕВИЧ Андрей Владиславович** – доктор психологических наук, член-корреспондент РАН, заместитель директора, Институт психологии РАН (Москва, Россия). Эл. адрес: av.yurevich@mail.ru

## EDITORIAL COUNCIL

### Chairman

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

### Members of the Editorial Council

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

**Askar K. Aryngazin**, Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Chief Executive Officer, Sustainable Innovation and Technology Foundation (Astana, Kazakhstan). E-mail: askar.aryngazin@sitf.group

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

**Thomas Patrick Dwyer**, PhD, Professor, Department of Sociology, State University of Campinas (São Paulo, Brazil). E-mail: tomdwyer@me.com

**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

**Jayanathan Govender**, PhD, Faculty Member, School of Social Sciences, University of KwaZulu-Natal (KwaZulu-Natal, South Africa). E-mail: govenderj1@ukzn.ac.za

**Gennady V. Kozlov**, Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Deputy Chief of Staff of the General Director's Office – Head of the Secretariat, "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, Research Director, Chief Researcher, 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 Physical and Mathematical Sciences, 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 Physical and Mathematical Sciences, Deputy Head of a Department, NRC "Kurchatov Institute" – SPISA (Moscow, Russia). E-mail: shepelev-2@mail.ru

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

## EDITORIAL BOARD

### Editor-in-Chief

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

### Deputy Editors

**Sergey V. Egerev**, Doctor of Physical and Mathematical Sciences, 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

**Irina O. Tyurina**, Candidate of Sociology, Associate Professor, Leading Researcher, Acting Deputy Director for Research, Organizational and Project Work, Institute of Sociology of FCTAS RAS (Moscow, Russia). E-mail: irina1-tiourina@yandex.ru

## 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

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

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

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

**Evgeniya A. Dolgova**, Doctor of Historical Sciences, Professor, Leading Researcher, Russian State University for the Humanities (Moscow, Russia). E-mail: medievalis@list.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 Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor, Department Head, Plekhanov Russian University of Economics; Head, Directorate of Large Systems Architecture Management, Institute of the Information Society (Moscow, Russia). E-mail: YE@rea.ru

**Maria S. Ivchenkova**, Candidate of Sociology, Senior Researcher, Institute of Sociology of FCTAS RAS (Moscow, Russia). E-mail: m.ivshenkova@gmail.com

**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, Chief 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

**Ekaterina S. Popova**, Candidate of Sociology, Leading Researcher, Institute of Sociology of FCTAS RAS (Moscow, Russia). E-mail: Katerinas.po@gmail.com

**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

**Vladimir I. Rakin**, Doctor of Geology and Mineralogy, Chief Researcher, Institute of Geology, Komi Science Center, Ural Branch of the RAS (Syktyvkar, Russia). E-mail: rakin@geo.komisc.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 Physical and Mathematical Sciences, Candidate of Technical Sciences, Leading Researcher, Institute of Advanced Materials and Technologies (Moscow, Russia); CEO, OOO Termokon (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 Physical and Mathematical Sciences, Chief Researcher, Vavilov Institute for the History of Science and Technology of the RAS (Moscow, Russia). E-mail: vlvizgin@gmail.com

**Vyacheslav V. Volchik**, Doctor of Economics, Professor, Head, Department of Economic Theory, Southern Federal University (Rostov-on-Don, Russia). E-mail: volchik@sfedu.ru

**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@petsu.ru

### СТРАНИЦА ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

- 10** Семёнов Е. В. О восстановлении способности страны к самостоятельному научно-технологическому развитию и опоре на отечественные традиции

### НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА

- 12** Фонотов А. Г., Косычев А. М. Сопоставление стратегий стран-лидеров разработки проблем искусственного интеллекта – США и Китая – со стратегией России

### МЕХАНИЗМЫ И ИНСТРУМЕНТЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СФЕРОЙ

- 32** Самоволева С. А. Мониторинг исследований и разработок в эпоху цифровизации: обзор изменений *Руководства Фраскати*
- 52** Шепелев Г. В. Спрос на прикладные разработки и востребованность инноваций
- 81** Виноградов А. С., Городовая О. И. Тенденции развития публикационной политики в образовательных организациях МВД России
- 99** Егерев С. В. Кооперативное зондирование окружающей среды: опыт добровольческих проектов

### НОРМАТИВНАЯ ПРАВОВАЯ БАЗА НАУКИ

- 115** Амелина К. Е., Салицкая Е. А. Вознаграждение по договорам, опосредующим коммерциализацию университетских разработок
- 130** Корякина З. И. К вопросу о принципах организации научной деятельности и государственной научно-технической политики в законодательстве о науке Российской Федерации

### ПРОБЛЕМЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ

- 143** Нетребин Ю. Ю. Особенности применения комплексов мер поддержки в региональных инновационных экосистемах

### ИНФОРМАЦИОННАЯ СРЕДА И ПРОБЛЕМЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ

- 158** Семёнов Е. В., Гайдин Б. Н., Крылова Н. Д. Научный журнал как структурная единица национальной сети научных журналов

### НАУКА В ЗЕРКАЛЕ НАУКОМЕТРИИ

- 188** Моргунова Г. В. Динамика цитируемости российских журналов по естественным, точным и техническим наукам в 2022–2024 гг. на основе данных Scopus
- 204** Заварухин В. П., Киселёв В. Н. О новом подходе к сравнительному анализу публикационной активности стран
- 220** Бескаравайная Е. В. Новые технологии в библиотеках: обзор практик и перспектив внедрения

### НАУЧНОЕ СООБЩЕСТВО

- 234** Цветкова В. А. Рассуждения о подготовке кадров высшей квалификации: что имеем сегодня (отклик на статью Е. И. Кононенко «Объявления о защитах: опыт анализа сайта ВАК»)

### РЕЦЕНЗИИ

- 244** Долгова Е. А., Секиринский Д. С. Зигзаги на пути к технико-экономической независимости. Рецензия на книгу Е. Т. Артёмова, Е. Г. Водичева «Несостоявшееся ускорение: экономическая стратегия “хрущёвского десятилетия”»

## EDITOR-IN-CHIEF'S NOTES

- Semenov E. V. On restoring Russia's capability to independently develop science and technology and to rely on national traditions . . . . . 10

## SCIENCE AND TECHNOLOGY POLICY

- Fonotov A. G., Kosychev A. M. Comparison of AI development strategies of the leading countries – the USA and China – with Russia's strategy . . . 12

## MECHANISMS AND TOOLS FOR STATE REGULATION IN SCIENCE AND TECHNOLOGY SECTOR

- Samovoleva S. A. Monitoring research and development in the digital age: An overview of changes to the *Frascati Manual* . . . . . 32
- Shepelev G. V. The demand for applied research and the relevance of innovation. . . . . 52
- Vinogradov A. S., Gorodovaia O. I. Trends in the development of publication policies in educational institutions of the Ministry of Internal Affairs of Russia . . . . . 81
- Egerev S. V. Participatory environmental sensing: Experience of volunteer projects . . . . . 99

## NORMATIVE LEGAL FRAMEWORK OF SCIENCE

- Amelina K. E., Salitskaya E. A. Remuneration in agreements for commercialization of universities' intellectual property . . . . . 115
- Koryakina Z. I. On the question of principles for organizing research activities and state scientific and technical policy in the legislation on science of the Russian Federation . . . . . 130

## PROBLEMS OF AN INNOVATIONAL DEVELOPMENT

- Netrbin Yu. Yu. Policy mixes for regional innovation ecosystems: Specificities of implementation . . . . . 143

## INFORMATION ENVIRONMENT AND ISSUES OF DIGITALIZATION

- Semenov E. V., Gaydin B. N., Krylova N. D. Academic journal as a structural element of the national network of research journals. . . . . 158

## SCIENCE IN THE MIRROR OF SCIENTOMETRICS

- Morgunova G. V. The dynamics of citation metrics for Russian journals in natural, exact and engineering sciences in Scopus, 2022–2024 . . . . . 188
- Zavarukhin V. P., Kiselev V. N. On a new approach to comparative analysis of publication activity of countries. . . . . 204
- Beskaravainaya E. V. New technologies in libraries: An overview of practices and prospects for implementation. . . . . 220

## ACADEMIC COMMUNITY

- Tsvetkova V. A. Thoughts on highly qualified personnel training: What we have today (A response to E. I. Kononenko's article "Defense Announcements: An Attempt of Analysis of the HAC Website") . . . . . 235

## BOOK REVIEWS

- Dolgova E. A., Sekirinskiy D. S. Zigzags on the way to technological sovereignty. Review of the book "The Failed Acceleration: The Economic Strategy of the 'Khrushchev Decade'" by E. T. Artemov and E. G. Vodichev . . . . . 245



EDN: JATIXL

Редакторская заметка

Editorial

## О ВОССТАНОВЛЕНИИ СПОСОБНОСТИ СТРАНЫ К САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ РАЗВИТИЮ И ОПОРЕ НА ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ ТРАДИЦИИ

Давно и многими в России осознано, что эпоха некритичного подражания и копирования в научно-технологическом развитии страны, начавшаяся в годы перестройки и утвердившаяся сразу после разрушения Советского Союза, слишком затянулась. В последние годы уже и люди, облечённые государственной властью, говорят о технологическом суверенитете, технологическом рывке и даже технологическом лидерстве. Как обычно, слишком много пара уходит в свисток, но что-то и практически делается, особенно в оборонно-промышленном сегменте экономики страны. И всё-таки общий стратегический принцип развития не формулируется конкретно и чётко. К тому же он постоянно подменяется не вытекающими из него и не перекрывающими его тактическими решениями, слабо соотнесёнными друг с другом. В результате государственная научно-технологическая политика остаётся несистемной и фрагментарной. Ей не хватает того, что А. Шопенгауэр называл «волей и представлением», не хватает ясного представления и твёрдой воли.

Иногда произносятся совершенно точные слова, но тут же теряются в словесных потоках. Между тем основная мысль о том, ЧТО именно необходимо и в какой-то степени доступно стране в области её научно-технологического развития, хотя и слишком абстрактно, выражена словосочетанием «технологический суверенитет». Если сказать менее абстрактно, стране необходимо восстановить способность к самостоятельному научно-технологическому развитию на современном мировом уровне. Эта способность утрачена страной за последние уже почти четыре десятилетия, когда Россию пытались куда-нибудь «прилепить». Даже память о собственной субъектности и традиции самостоятельного развития оказалась к настоящему времени размытой. Потомки создателей луноходов и «Бурана» не уверены, что это в самом деле случилось в нашей стране. Возможно, словосочетание «технологический суверенитет» не самое удачное название основного принципа научно-технологического развития, но, чтобы не утонуть в бесплодных спорах о словах, разумно его принять. Важно наполнить этот принцип конкретным смыслом. Думаю, что главное здесь – это восстановление способности самостоятельно осуществлять научно-технологическое развитие на современном уровне.

Кроме принципа, определяющего, что именно нужно делать, важен принцип того, КАК это делать. Привычка подражать и копировать является в этом серьёзной помехой. Самостоятельность предполагает преодоление этой привычки и восстановление собственной способности творить новое. «Купить легитимно или добыть по схеме “серого импорта”, а потом разобрать и скопировать», – не может быть основным принципом того, как самостоятельно развиваться. При полном понимании полезности и необходимости внешних связей, вредности и тупиковости изоляции, особенно в области науки и технологий, нужно радикально отказаться от потребительского паразитического принципа «готовить нужно не творцов, а квалифицированных потребителей», особенно активно насаждавшегося в стране в первое десятилетие XXI в. Способность страны к самостоятельному научно-технологическому развитию могут восстановить только творцы, но не потребители. «Уметь произвести» и «уметь потребить произведённое», как принципы жизни и развития, – это слишком разные стратегии и разные судьбы. Паразитические умонастроения задержались в стране слишком надолго.

Как можно добиться технологического суверенитета страны? Опирайтесь главным образом на собственные технологические решения, как с гиперзвуком. Не заимствование и копирование, даже не развитие чужого – полученного и изученного, а самостоятельное генерирование нового, соответствующего современным требованиям. Такой принцип развития требует стратегии, кардинально отличающейся от доминировавшей в первой четверти XXI в. Опора прежде всего на собственные решения и есть способ того, как восстановить способность страны к самостоятельному научно-технологическому развитию. Не копирование и не фантазии о Европе от Лиссабона до Владивостока или о дюжине триллионов долларов, которые США якобы готовы вложить в Россию, а именно возрождение творческого потенциала нации, особенно в научно-технологической сфере, восстановление способности страны к самостоятельному технологическому развитию на самом передовом уровне являются главным условием достижения технологического суверенитета.

Стратегия научно-технологического развития России на современном этапе – это восстановление способности страны осуществлять его на передовом уровне самостоятельно с опорой главным образом на собственные, т. е. отечественные, решения. Такая стратегия научно-технологического развития предполагает формирование перспективных и жизнеспособных научно-технологических комплексов и сетей, создание активной инновационной системы с современной инфраструктурой и возрождение качественного передового образования. В условиях санкционной войны коалиции западных стран против России другого пути у страны нет.

---

*Е. В. Семёнов,  
доктор философских наук*



DOI: 10.19181/sntp.2026.8.1.1

EDN: XPJYLL

Научная статья

Research article

## СОПОСТАВЛЕНИЕ СТРАТЕГИЙ СТРАН-ЛИДЕРОВ РАЗРАБОТКИ ПРОБЛЕМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА – США И КИТАЯ – СО СТРАТЕГИЕЙ РОССИИ



**Фонотов  
Андрей Георгиевич<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Национальный исследовательский университет  
«Высшая школа экономики», Москва, Россия



**Косычев  
Алексей Михайлович<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Национальный исследовательский университет  
«Высшая школа экономики», Москва, Россия

**Для цитирования:** Фонотов А. Г., Косычев А. М. Сопоставление стратегий стран-лидеров разработки проблем искусственного интеллекта – США и Китая – со стратегией России // Управление наукой: теория и практика. 2026. Т. 8, № 1. С. 12–31. DOI 10.19181/sntp.2026.8.1.1. EDN XPJYLL.

**Аннотация.** В исследовании сравниваются национальные стратегии искусственного интеллекта (ИИ) США, Китая и России, оценивается их содержательная полнота и управленческие логики. Используется гибридная рамка, объединяющая подходы управления (опережающего, рефлексивного, эксперименталистского и предварительного) и контентный анализ структуры стратегий. Результаты показывают, что США опираются на гибкое и рефлексивное управление, Китай – на централизованное директивное планирование, Россия – на смешанную модель с ограниченной адаптивностью. Эти различия соответствуют политико-экономическому устройству стран и подтверждают выводы литературы по управлению возникающими технологиями (emerging technology). Работа вносит теоретический, методологический и эмпирический вклад и предлагает рекомендации для улучшения стратегирования в сфере разработок по созданию устройств со встроенным ИИ в России.

**Ключевые слова:** ИИ, национальные стратегии ИИ, модели стратегирования, governance-управление, стратегическое планирование

## COMPARISON OF AI DEVELOPMENT STRATEGIES OF THE LEADING COUNTRIES – THE USA AND CHINA – WITH RUSSIA’S STRATEGY

**Andrey G. Fonotov<sup>1</sup>**

**Aleksey M. Kosychev<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> HSE University, Moscow, Russia

**For citation:** Fonotov A. G., Kosychev A. M. Comparison of AI development strategies of the leading countries – the USA and China – with Russia’s strategy. *Science Management: Theory and Practice*. 2026;8(1):12–31. (In Russ.). DOI 10.19181/smtp.2026.8.1.1.

**Abstract.** The study compares the national artificial intelligence (AI) strategies of the United States, China and Russia, assessing their substantive completeness and governance logics. It employs a hybrid framework that combines governance approaches (anticipatory, reflexive, experimentalist and tentative) with a content analysis of the structures of the strategies. The results show that the United States relies on flexible and reflexive governance, China – on centralized directive planning, and Russia – on a mixed model with limited adaptability. These differences correspond to the countries’ political and economic systems and corroborate findings in the literature on the governance of emerging technologies. The article makes theoretical, methodological and empirical contributions and offers recommendations for improving strategic planning in the field of developing devices with embedded AI in Russia.

**Keywords:** AI, national AI strategies, strategizing models, governance, strategic planning

### ВВЕДЕНИЕ

Развитие искусственного интеллекта становится одним из ключевых направлений технологической и социально-экономической трансформации, что повышает значимость стратегического планирования в этой области. Однако, как отмечается в исследованиях по стратегическому управлению, формальные стратегии нередко сталкиваются с ограничениями в условиях высокой неопределённости и быстрого технологического развития.

ИИ как развивающаяся технология (emerging technology) характеризуется не только технической сложностью, но и глубокой зависимостью от политических, экономических и институциональных контекстов, что делает национальные стратегии важным инструментом не просто постановки целей, но и организации управления этой технологией в более широком контексте.

Несмотря на активное распространение стратегий ИИ в различных странах существующая литература в основном описывает тематические акценты и приоритеты, уделяя меньше внимания тому, как стратегии устроены институционально и насколько они готовы к работе с неопределённостью. С этой целью в работе для анализа стратегий разработки ИИ используются подходы, объединяемые категорией governance, включающей опережающее (anticipatory), рефлексивное (reflexive), эксперименталистское (experimentalist)

и предварительное (tentative) виды управления, которые далее будем обобщённо именовать governance-управление, с помощью которого будет произведена оценка отдельных стратегий именно как инструментов управления, а не только как деклараций о намерениях.

Настоящее исследование сопоставляет стратегии США, Китая и России, чтобы выявить различия в их содержательной структуре и управленческой логике, а также понять, как политико-институциональные особенности государств формируют их подходы к стратегированию в сфере ИИ.

## ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Стратегическое планирование занимает значимое место в исследованиях государственного управления, однако его роль и эффективность продолжают активно обсуждать. Г. Минцберг [1] критиковал избыточную формализацию стратегического планирования, утверждая, что оно нередко подменяет собой стратегическое мышление и мешает организации адаптироваться к внешним изменениям. Более поздние работы Дж. М. Брайсона [2; 3] и Б. Джорджа [4] показали, что стратегическое планирование остаётся действенным инструментом, если рассматривать его как часть более широкого цикла стратегического управления, включающего анализ внешнего окружения, формулирование стратегических целей, реализацию и постоянное обучение. При этом важной особенностью стратегического планирования в государственном секторе является необходимость учитывать политическую гетерогенность, ограниченность ресурсов и высокую неопределённость среды [5]. В отличие от частного сектора, государственные стратегии должны быть чувствительны к ценностям общества, многообразию стейкхолдеров и динамично меняющимся условиям, что диктует потребность в более гибких и адаптивных подходах.

Эта необходимость становится особенно актуальной в отношении стратегирования в областях высокотехнологичного развития, где изменения происходят быстрее, чем успевают обновляться политические документы. Искусственный интеллект, согласно работам Д. Ротоло и коллег [6], относится к категории зарождающихся технологий (emerging technologies), для которых характерны радикальная новизна, экспоненциальный рост, высокая неопределённость, значительное потенциальное воздействие и обусловленность институциональными условиями. Современные исследования политики в области ИИ подчёркивают его социотехническую природу: по мнению И. Ульникайне и соавторов [7; 8], развитие ИИ невозможно понять вне политических контекстов, социальных норм, этических ожиданий, экономических интересов и конфигурации национальных институтов. Иными словами, ИИ – не только набор технологических решений, но и результат взаимодействия общества, государства, бизнеса и научного сообщества.

В контексте такого понимания подхода к разработке ИИ формирование национальных стратегий сталкивается с двумя ключевыми вызовами. Во-первых, технологическое развитие происходит в условиях глубокой неопределённости: научные прорывы, изменения рынка вычислительных мощностей, трансформация

глобальной экосистемы данных и появление новых рисков делают традиционные линейные модели стратегического планирования малоэффективными. Во-вторых, ИИ является нормативно значимой технологией, что приводит к расхождению стратегий разных стран в зависимости от их геополитического позиционирования, политико-экономических моделей и ценностных ориентиров. Это подтверждается сравнительными исследованиями национальных стратегий ИИ, в которых анализируются различные модели позиционирования государств – от стремления к глобальному лидерству (США, Китай) до ориентации на ценностное лидерство (ЕС), функциональную интеграцию (Финляндия, Сингапур) или цифровой суверенитет (Россия) [9; 10].

Несмотря на быстрорастущее число национальных стратегий ИИ, – по данным Г. Папышева и М. Ярима [11], к 2019 г. различные страны приняли 17 стратегий лишь в течение одного года, – количество глубоких аналитических исследований, посвящённых качеству этих документов, остаётся ограниченным. Наиболее распространённые методы анализа стратегий основаны на машинном тематическом моделировании (topic modeling). Так, Г. Папышев и М. Яриме [11] на основе латентного размещения Дирихле (Latent Dirichlet Allocation, LDA) исследовали 31 стратегию, идентифицировав основные тематические приоритеты и роли государства, среди которых – развитие, контроль и продвижение технологий. В похожем ключе работают С. Фатима и соавторы [10], выделяя сквозные темы национальных стратегий. Однако эти исследования, будучи значимыми для понимания распределения тематических акцентов, не позволяют оценить методологическую структуру стратегических документов: степень конкретизации целей, наличие механизмов реализации и пересмотра, учёт неопределённости и институциональных рисков.

Качественные обзоры, представленные в работах И. Ульникайне и др. [7; 8], Р. Раду [9] или К. Джеффал и др. [12], предлагают более насыщенные описания национальных стратегий и их контекстов, однако и они редко используют строго операционализированные критерии для систематического сравнения стратегий между собой. В результате большинство существующих исследований концентрируется на содержании стратегий, но обходят вниманием их структурно-методологические характеристики, такие как логика разработки, полнота включённых элементов стратегического документа, наличие механизмов адаптации и участия стейкхолдеров.

В этой связи особый интерес представляют подходы управления (governance), которые за последние десятилетия стали важной рамкой анализа политики в условиях неопределённости и технологической сложности. Концепция предварительного управления (tentative governance), предложенная С. Кульманном и коллегами [13], акцентирует необходимость гибких, предварительных и корректируемых управленческих решений, что особенно релевантно для быстроменяющихся областей вроде ИИ. Опережающее управление (anticipatory governance), развиваемое Д. Барбеном, Д. Г. Гастоном и другими исследователями [14; 15], делает акцент на предвидении, вовлечении общества и интеграции этических аспектов в процессы политики задолго до появления рисков. Рефлексивное управление (reflexive governance), описанное Ш. Ясановфом, Р. Кемпом и Я.-П. Фоссом [16; 17], подчёркивает необходимость институциональной рефлексии, способности

системы пересматривать собственные нормы и практики. Эксперименталистское управление (*experimentalist governance*) [18] предлагает циклическую модель управления, основанную на гибких рамочных целях, децентрализованной реализации, обязательной отчётности и регулярном пересмотре решений.

Несмотря на широкое развитие теорий управления в исследованиях технологической политики их применение к анализу национальных стратегий ИИ остаётся ограниченным. В существующей литературе практически отсутствуют работы, которые пытались бы операционализировать эти теоретические подходы и использовать их для оценки стратегий. Между тем именно *governance*-подходы позволяют структурировать анализ стратегических документов по критериям адаптивности, гибкости, учёта неопределённости, механизмов обратной связи и участия заинтересованных сторон.

## КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ РАМКА ИССЛЕДОВАНИЯ

### *Операционализация governance-управления для анализа стратегий*

Операционализация подходов *governance* позволяет перевести абстрактные концепции в набор наблюдаемых индикаторов, которые затем используются для сравнительного анализа стратегических документов. В данном исследовании каждая логика – предварительное, опережающее, рефлексивное и эксперименталистское *governance*-управление – рассматривается как совокупность признаков, которые могут быть выражены в тексте стратегий через характерные формулировки, структуру документа, способы постановки целей и описание механизмов реализации.

Для каждой логики были определены характерные признаки, а затем – операциональные индикаторы, которые могут быть идентифицированы в тексте. Приложение А представляет укрупнённую систему соответствий.

*Предварительное управление (tentative governance)* отражает подход к управлению, основанному на гибкости, временности и готовности к корректровке решений. В условиях быстрого развития ИИ эта логика предполагает отказ от жёсткой фиксации целей и предпочтение экспериментальных, поэтапных и предварительных решений. Она проявляется в стратегиях через указание на пилотные режимы, экспериментальные площадки, механизм корректировки мер и подчёркнутую неполноту или условность некоторых элементов стратегии. Опережающее *governance*-управление становится особенно актуальным, когда государство признаёт ограниченность знаний о будущем развитии технологии и предпочитает «обучающееся» управление.

*Опережающее управление (anticipatory governance)* строится на идее проактивного управления будущим. Её ключевой элемент – способность государства предвидеть последствия технологического развития и учитывать риски на ранних этапах формирования политики. Такая логика проявляется через использование инструментов прогнозирования и сценариев, оценку будущих рисков, а также интеграцию этических принципов и норм до появления негативных эффектов. Важной характеристикой является вовлечение общественности

и экспертного сообщества в обсуждение ожидаемых изменений, что позволяет расширять горизонты видения и прорабатывать разные варианты будущего.

*Рефлексивное управление (reflexive governance)* акцентирует внимание на способности системы управления критически переосмысливать собственные нормы, механизмы и результаты. Оно предполагает институционализированное обучение, прозрачность процессов и наличие механизмов обратной связи. В стратегиях ИИ проявления данной логики включают регулярную оценку эффективности, предусмотренные процедуры пересмотра документа, раскрытие данных о ходе реализации и возможность корректировать нормативно-правовую базу в зависимости от накопленного опыта. Эта логика становится особенно важной в условиях, когда технология быстро развивается и ошибка в первоначальных предпосылках может приводить к существенным последствиям.

*Эксперименталистское управление (experimentalist governance)* предполагает циклический характер управления: постановку рамочных целей, делегирование полномочий на уровень реализации, регулярную отчётность и последующий пересмотр стратегических решений. Такая логика исходит из того, что государство не может заранее определить оптимальный набор мер; вместо этого оно устанавливает ориентиры и формирует итеративный процесс управления с участием множества акторов. В стратегиях ИИ эксперименталистское управление проявляется через децентрализацию полномочий, многоуровневую координацию, систематические отчёты о прогрессе и корректировку мер на основе полученных данных.

### **Контентная модель стратегии ИИ**

Помимо выявления логик governance-управления, важной задачей анализа является оценка того, насколько стратегия ИИ соответствует требованиям к современному стратегическому документу. Для этого разработана контентная модель, включающая 18 элементов, которые отражают миссию, структуру целей, механизмы реализации и институциональные условия.

Каждый элемент понимается как компонент, который может присутствовать, частично присутствовать или отсутствовать в стратегии. Ниже представлена укрупнённая версия чек-листа.

**Таблица 1**

Чек-лист оценки стратегии

**Table 1**

Strategy evaluation checklist

	<b>Элемент стратегии</b>	<b>Содержание элемента (кратко)</b>
1.	Миссия	Общее назначение стратегии, смысловой ориентир, обоснование необходимости
2.	Видение	Описание желаемого будущего состояния системы ИИ
3.	Стратегические цели и приоритеты	Конкретно сформулированные направления развития (R&D, инфраструктура, кадры, экспорт и др.)
4.	Принципы политики	Этические, правовые и управленческие принципы

Продолжение Таблицы 1 см. на стр. 18

Продолжение Таблицы 1

	Элемент стратегии	Содержание элемента (кратко)
5.	Механизмы реализации	Программы, проекты, дорожные карты, отраслевые планы
6.	Институциональная архитектура	Указание ответственных органов, распределение ролей
7.	Механизмы координации	Межведомственные структуры, рабочие группы, формы взаимодействия
8.	Ресурсное обеспечение	Финансирование, инфраструктура, кадровые ресурсы
9.	Данные и цифровая инфраструктура	Меры по развитию вычислительных мощностей, доступа к данным
10.	Регуляторная политика	Правовые рамки, стандарты, регулирование технологий
11.	Этика и риски	Управление рисками, защита прав, предотвращение вредных, опасных и неуправляемых исходов
12.	Поддержка исследований и инноваций	НИОКР, университеты, научные центры
13.	Развитие человеческого капитала	Образование, переобучение, компетенции
14.	Международное сотрудничество	Партнёрства, участие в международных организациях
15.	Мониторинг и оценка эффективности	Метрики, индикаторы, механизмы оценки
16.	Сценарии и работа с неопределённостью	Сценарное планирование, стресс-тесты, прогнозирование
17.	Механизмы обновления стратегии	Периодичность и процедуры пересмотра
18.	Интеграция в социально-экономическую политику	Связь с национальными программами и развитием экономики

Совмещение двух аналитических рамок – governance-подходов (governance approaches) и контентной модели стратегического документа – позволяет рассматривать национальные стратегии ИИ в двойной перспективе. Governance-логики отражают институциональные механизмы, через которые государство реагирует на неопределённость: степень гибкости и предварительности решений, способность к предвидению и оценке последствий, наличие процедур обучения и пересмотра, а также организация управления через циклы отчётности и корректировки. Контентная модель, напротив, фиксирует структурную полноту стратегии как документа – наличие миссии, видения, целей, механизмов реализации, институциональной архитектуры, учёта рисков и процедур оценки эффективности.

Объединение этих рамок позволяет анализировать не только то, какие элементы включены в стратегию, но и то, каким образом она институционально «устроена» и на каких механизмах управления строится. В результате формируется гибридная аналитическая конструкция, которая даёт возможность сопоставлять стратегии разных стран по единому набору критериев и выявлять различия как в содержательной насыщенности, так и в управленческой логике. Эта интегрированная рамка используется далее для сравнительного анализа стратегий России, США и Китая.

## КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ РАМКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Методологический дизайн исследования основан на качественном сравнительном анализе (*qualitative comparative analysis* в широком смысле), в основе которого лежат две взаимодополняющие рамки: операционализованные логики *governance*-управления и контентная модель стратегического документа. Целью метода является выявление как структурного наполнения стратегий ИИ, так и тех институциональных механизмов, через которые государства организуют управление развитием технологий в условиях неопределённости. Исследование сочетает элементы контент-анализа, сравнительного кейс-стади и концептуального анализа стратегических документов.

### *Источники данных*

Эмпирической основой исследования стали официальные стратегические документы России, США и Китая, определяющие национальные приоритеты, механизмы реализации и принципы регулирования искусственного интеллекта. Анализ осуществлялся на основе актуальных версий стратегий, опубликованных соответствующими правительственными органами. В исследование включались только тексты стратегий и их сопровождающие документы (дорожные карты, планы реализации, доклады о ходе выполнения, нормативные акты, определяющие институциональную архитектуру и механизмы координации).

Дополнительно использовались открытые аналитические материалы государственных ведомств, пояснительные записки к нормативным документам и сопровождающие комментарии разработчиков стратегий, если они уточняли содержание или контекст стратегического текста. Все материалы анализировались в оригинале (русский, английский, китайский) либо в официальных переводах при наличии таковых.

### *Процедура кодирования*

Аналитическая процедура включала несколько этапов. На 1-м этапе для каждого стратегического документа был проведён полный текстовый обзор с выделением фрагментов, относящихся к каждому элементу контентной модели и каждому признаку *governance*-управления. На 2-м этапе тексты кодировались по заранее разработанной системе, основанной на гибридной аналитической рамке. Кодирование осуществлялось вручную, с фиксацией всех релевантных формулировок и контекстов, позволяющих судить о наличии или отсутствии индикатора.

Каждый элемент кодировался по трёхуровневой шкале:

- 1) отсутствие признака;
- 2) частичное присутствие (общие упоминания, неполная операционализация);
- 3) выраженное присутствие (конкретизированные формулировки, механизмы, процедуры).

Для признаков *governance*-управления признавалось наличие логики, если в тексте стратегии можно было выделить хотя бы одно операциональное выражение соответствующего механизма (например, сценарный анализ для опережающего управления (*anticipatory*) или регулярные отчёты для эксперименталистского (*experimentalist*)). В случае частичного присутствия признаки фиксировались отдельно, что позволило избежать бинарности оценки и учитывать степень институционализации логики.

### *Сравнительный анализ*

Сравнение носило качественный характер и включало интерпретацию различий в контексте политико-институциональных особенностей государств. Особое внимание уделялось связи между типами управления (governance) и содержательной структурой стратегических документов – например, степени представленности механизмов пересмотра, роли стейкхолдеров или способов работы с неопределённостью.

### *Ограничения исследования*

Методология исследования имеет ряд ограничений, которые необходимо учитывать при интерпретации результатов. Во-первых, кодирование текстов выполнялось одним исследователем, что может ограничивать надёжность интерпретации отдельных фрагментов. Во-вторых, анализ основывается только на официальных стратегических документах, тогда как реальные механизмы реализации могут отличаться от тех, что зафиксированы в тексте. В-третьих, стратегии имеют разные структуры, объём и степень детализации, что требует аккуратной интерпретации сравнений. Наконец, стратегии развиваются во времени, а выводы отражают состояние документов на момент анализа.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ**

### *Контентная полнота*

Сравнительный анализ структурной полноты стратегий США, Китая и России показал, что степень проработанности содержательных элементов существенно варьируется и отражает как институциональный контекст, так и приоритеты государственной политики.

США демонстрируют наиболее высокую полноту в блоках, связанных с этикой, управлением рисками, защитой прав и безопасностью внедрения ИИ. Стратегия содержит чёткие ориентиры по обеспечению транспарентности, аудиту, мониторингу, стандартам безопасности и ответственности частного сектора. При этом документ остаётся относительно «лёгким» по части детальной технико-индустриальной проработки, опираясь на распределённую модель реализации – через федеральные ведомства, бизнес, НКО и академическое сообщество. Это делает стратегию США содержательно сбалансированной в институциональной части, но менее насыщенной в инженерно-технологическом компоненте по сравнению с Китаем.

Китайская модель управления развитием ИИ строится на централизованной координации и директивном задании приоритетов, где государство выступает ключевым архитектором целей, темпов и направлений технологического прогресса. Реализация стратегии опирается на иерархически организованные механизмы планирования, мобилизацию ресурсов и увязку научно-технической повестки с промышленной политикой. В этой логике вопросы этики, социальных эффектов и рисков встраиваются преимущественно как общие нормативные ориентиры, не являясь ядром управленческих механизмов.

Россия демонстрирует выраженную ориентацию на вопросы технологического и цифрового суверенитета, при этом уровень институциональной и методологической проработки остаётся средним. Документ включает миссию, цели, направления реализации, упоминание механизмов мониторинга и пересмотра, однако элементы, связанные с этикой, рисками, сценариями, публичным участием и адаптивностью, представлены фрагментарно. Отдельные аспекты – например, координация акторов, механизмы корректировки, архитектура участия – формулируются общими терминами, без операционального закрепления.

### *Паттерны governance-управления*

Китай характеризуется высокой степенью технической и индустриальной детализации: подробно описываются направления НИОКР, научные кластеры, отраслевые сценарии применения ИИ, инфраструктурные требования и меры государственной поддержки разработки вычислительных мощностей и инновационных центров. Этические, социальные и риск-ориентированные положения представлены, но вторично – как рамочные установки. Таким образом, контент китайской стратегии наиболее насыщен с точки зрения технологического и промышленного развития.

Стратегия США демонстрирует развитую комбинацию эксперименталистского и рефлексивного управления. Документ строится не как фиксированный план, а как институциональная рамка, основанная на цикличности действий: тестирование – аудит – корректировка. Важную роль играют горизонтальные механизмы участия, включая взаимодействие с академической наукой, бизнесом и гражданским обществом. Это придаёт стратегии способность к институциональному обучению, что особенно важно в условиях высокой технологической неопределённости. В то же время США выражено используют и элементы опережающего управления: внимание к рискам, безопасности и предотвращению вреда встроено в текст как базовый принцип формирования политики ИИ.

**Таблица 2**

Признаки governance-управления, страна, уровень проявления

**Table 2**

Features of governance, country, level of manifestation

Признаки governance - управления	США	Китай	Россия
Опережающее governance-управление (предвидение, сценарии, работа с рисками)	Высокий уровень: акцент на рисках, безопасность на стадии проектирования (safety-by-design), предвосхищение негативных эффектов.	Средний: развитие прогнозирования и планирования поддерживается, но без сценарной глубины.	Низкий – средний: упоминания рисков и необходимости исследований, но без развитых механизмов предвидения.
Рефлексивное governance-управление (пересмотр, обратная связь, институциональное обучение)	Высокий: регулярные отчёты, аудит, публичные консультации, пересмотр норм.	Средний: корректировка траекторий развития допускается, но централизована.	Низкий: пересмотр предусмотрен формально, механизмы ограничены, участие акторов минимально.

Продолжение Таблицы 2 см. на стр. 22

Продолжение Таблицы 2

Признаки governance - управления	США	Китай	Россия
Эксперименталистское governance-управление (итерации, децентрализация, отчётность)	Высокий: экспериментальные режимы, децентрализация полномочий; модель, предусматривающая участие множества заинтересованных сторон.	Средний – высокий: пилотные проекты, отраслевые тестовые зоны, управляемая экспериментальность.	Средний: присутствуют элементы пилотирования, но в рамках жёсткой вертикальной модели.
Предварительное управление (гибкость, корректируемость, неполнота решений)	Выражено: отказ от жёстких решений, предпочтение тестирования перед внедрением.	Низкий: стратегия директивна, низкая допустимая гибкость.	Низкий: корректируемость формально закреплена, но управленческий стиль – директивный.

Китайская стратегия отличается иной управленческой логикой: она опирается преимущественно на централизованную координацию и долгосрочное планирование. В ней прослеживаются элементы предвидения – стратегия задаёт амбициозные цели и проектирует шаги, необходимые для достижения научно-технологического лидерства, однако эти элементы встроены в жёсткую архитектуру принятия решений. Экспериментальные инструменты присутствуют (например, тестовые зоны ИИ), но они существуют в рамках управляемой, вертикально организованной модели. Гибкость как характеристика предварительного управления (*tentative*) выражена слабо, поскольку стратегический документ ориентирован не на адаптацию, а на мобилизацию ресурсов и жёсткое следование заданным траекториям.

Российская стратегия демонстрирует ограниченное присутствие гибких логик управления. Формально документ предусматривает возможность пересмотра и корректировки, однако механизмы обратной связи и институционального обучения остаются неопределёнными. Управление строится преимущественно в директивном стиле: цели фиксированы, система координации централизованна, роль внешних акторов при разработке и реализации ограничена. Элементы эксперименталистского управления (*experimentalist*) присутствуют точно (например, пилотные проекты в рамках нацпроектов), но не формируют системный цикл. Упреждающее управление (*anticipatory*) представлено частично: стратегия признаёт необходимость исследований рисков и этических последствий, однако не содержит полноценного инструментария сценарного анализа или механизмов раннего вовлечения стейкхолдеров. Гибкость, характерная для предварительного управления (*tentative governance*), проявляется слабо, поскольку структура стратегического документа ориентирована на стабильные траектории и выполнение директивных задач.

Таким образом, управление развитием ИИ в США основано на гибких, рефлексивных и экспериментальных механизмах; в Китае – на централизованной, долгосрочно планируемой модели с управляемой экспериментальностью; в России – на директивном стиле с минимальным проявлением гибкости и слабо институционализированными механизмами адаптации. Эти различия не только формируют разные траектории развития национальных экосистем ИИ, но и задают различную способность стратегий реагировать на неопределённость технологической среды на этапе исследований и разработок.

### *Синтез сравнительных подходов*

Сравнение трёх национальных стратегий показывает, что различия в их структуре и логике управления напрямую связаны с политико-институциональными моделями государств. Стратегии США, Китая и России по-разному реагируют на неопределённость, распределяют ответственность между акторами и определяют степень допустимой гибкости в реализации политики ИИ.

Стратегия США сочетает умеренную структурную плотность с высокой управленческой адаптивностью. Основной акцент делается не на детальные директивы, а на создание механизмов постоянного тестирования, мониторинга и корректировки. В документе подчёркивается необходимость предварительной оценки и анализа систем, выявления и снижения возможных рисков ещё до их практического внедрения, а также последующего отслеживания их функционирования после развертывания для подтверждения корректной и надёжной работы. В результате стратегия строится на принципах эксперименталистского и рефлексивного governance-управления: управление рассматривается как итеративный процесс, где обратная связь и институциональное обучение важнее фиксированных траекторий.

Китайская стратегия, напротив, отличается высокой технологической детализацией и централизованной координацией. Установка на долгосрочное лидерство, выраженная в цели стать «к 2030 г. главным мировым инновационным центром в области ИИ» (“world’s primary innovation center for AI by 2030”), подкрепляется директивными механизмами планирования и мобилизации ресурсов. Элементы экспериментирования присутствуют, но встроены в жёсткую вертикальную модель. Тем самым гибкость управления минимальна, и стратегия ориентирована не на адаптацию, а на масштабирование заранее определённых траекторий развития.

Российская стратегия сочетает заявленную готовность к корректировке – «[к]орректировка настоящей Стратегии осуществляется... каждые три года...» – с ограниченными механизмами её практической реализации. Этические и социальные аспекты упоминаются, включая необходимость исследований по прогнозированию последствий ИИ, однако инструменты вовлечения стейкхолдеров и анализа альтернативных сценариев развиты слабо. Стратегия остаётся преимущественно директивной, ориентированной на вопросы суверенитета и технологической независимости.

В сравнительном измерении видно, что содержательная полнота стратегии и её гибкость не совпадают. Китай обладает наиболее насыщенным технологическим содержанием, но минимальной управленческой адаптивностью. США, напротив, демонстрируют высокую способность к корректировке при менее детальном содержании, которое носит распределённый характер из-за объективно присутствующих в поисковых практиках бизнеса разнонаправленных тенденций конкуренции и сотрудничества. Россия занимает промежуточную позицию, формально включая элементы адаптивности, но в целом воспроизводя иерархический стиль управления, обедняющий горизонтальные коммуникации, и снижая тем самым темпы реализации и когнитивную составляющую научных и технологических подпрограмм.

Таким образом, различные системы управления формируют разные траектории стратегирования в области ИИ: от сетевой, итеративной модели в США до директивной индустриально-государственной модели Китая и переходной, частично гибкой, но институционально жёсткой модели России. Мини-цитаты позволяют увидеть, что эти различия закреплены не только в практике, но и в текстовой логике самих документов.

## ОБСУЖДЕНИЕ

Полученные результаты соотносятся с ключевыми выводами научных работ по стратегированию и управлению возникающими технологиями. Прежде всего, анализ трёх стратегий подтверждает наблюдение Г. Папышева и М. Ярима о глобальном смещении национальных политик в сторону контроля и регулирования рисков [11]. Даже при существенных различиях политических систем блоки, связанные с безопасностью, ответственностью и государственным надзором, занимают центральное место – от американского акцента на снижении рисков (risk mitigation) и мониторинге до китайской ориентации на управляемое масштабирование технологий и российской привязки контроля к задачам цифрового суверенитета.

Результаты также согласуются с подходами управления возникающими технологиями (governance of emerging technologies), описанными И. Ульникайне, Д. Г. Гастоном и др. [7; 8; 15]. Хотя все три страны сталкиваются с высокой неопределённостью, формы управления оказываются глубоко институционально обусловленными. США демонстрируют наиболее выраженные черты эксперименталистского и рефлексивного управления, опираясь на сеть акторов, механизмы пересмотра и итеративное внедрение решений. Китай использует элементы упреждающего управления, но в директивном ключе: предвидение подчинено государственным целям и централизованному планированию. Россия формально признаёт необходимость прогнозирования и адаптации, но институциональные механизмы гибкости остаются ограниченными. Это подтверждает вывод исследователей о том, что управление возникающими технологиями определяется не только технологической динамикой, но и политико-экономическими структурами.

С политико-экономической точки зрения различия между странами выглядят закономерными. США, где инновации распределены между научно-образовательным сообществом, частным сектором и государством, используют стратегию как инструмент координации и регулирования рисков. Китай применяет стратегию как государственный план развития, мобилизующий ресурсы ради технологического лидерства. Россия рассматривает стратегию в логике обеспечения автономии и контроля. Эти расхождения подчёркивают, что стратегирование в ИИ является отражением глубинных институциональных моделей, обусловленных социально-экономическими генотипами этих стран [19].

В более широком смысле исследование показывает, что качество стратегирования в сфере ИИ остаётся неравномерным: стратегии лучше описывают цели, чем механизмы адаптации; лучше фиксируют направления развития, чем способы работы с неопределённостью. Это указывает на структурный разрыв между технологической динамикой и способностью институтов к гибкому управлению.

В проведённом исследовании можно условно выделить три измерения. В первом измерении рассмотрены теоретические основы, позволяющие операционализировать концепции управления (governance) применительно к стратегическим документам, что расширяет инструментарий анализа политики ИИ. Во втором – с позиций методологии предлагается гибридная оценочная рамка, сочетающая контент-анализ и анализ управленческих логик. В третьем, эмпирическом измерении работа сопоставляет стратегии ведущих держав – США, Китая и России – и демонстрирует, как различные институциональные системы формируют разные траектории развития искусственного интеллекта.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Исследование было направлено на оценку опыта разработки национальных стратегий в области искусственного интеллекта и выявление того, как различные страны структурируют управление ИИ в условиях высокой неопределённости. Полученные результаты позволяют ответить на исследовательский вопрос о том, каким образом стратегии США, Китая и России различаются по содержательной полноте и логикам управления. Анализ показал, что стратегии действительно отражают институциональные особенности государств: США используют гибкую, рефлексивно-экспериментальную модель; Китай – централизованную и директивную; Россия – смешанную, ориентированную на суверенитет, но с ограниченной адаптивностью. Тем самым стратегические различия оказываются не случайными, а институционально обусловленными.

Полученные результаты указывают, что российской стратегии развития ИИ целесообразно усилить механизмы адаптации и пересмотра, включить институционализированную обратную связь, расширить участие внешних акторов и научного сообщества, а также усилить проработку этических, социальных и риск-ориентированных составляющих. При сохранении приоритетов суверенитета важно развивать инструменты сценарного анализа, экспериментальных режимов и регулярно обновляемых дорожных карт, что повысит устойчивость стратегирования и позволит быстрее реагировать на технологические изменения.

Исследование ограничено анализом стратегий только трёх стран, что снижает возможности обобщения выводов на глобальном уровне. Стратегический документ не эквивалентен реальной политике, фиксирующей намерения, тогда как стратегия определяет размерность пространства оперирования субъектов деятельности и механизмы выбора правил принятия решений, а не фактическую реализацию, поэтому анализ показывает лишь формальную управленческую архитектуру [20]. Стратегии быстро устаревают в условиях стремительного развития ИИ, и часть положений может уже не отражать актуальной политики. Наконец, кодирование для объективизации результатов должно осуществляться несколькими исследователями в интерактивном режиме для снижения риска интерпретационной субъективности и ограничения надёжности контент-анализа.

Перспективным направлением исследования является расширение выборки стран – как среди технологических лидеров, так и среди развивающихся государств, что позволит оценить глобальные паттерны стратегического

управления ИИ. Включение полуструктурированных интервью с разработчиками стратегий, экспертами и представителями индустрии позволит уточнить мотивации и скрытые механизмы формирования стратегических документов. Наконец, изучение динамики обновлений стратегий и отслеживание их реализации во времени даст возможность понять, как формируется институциональное обучение и в какой степени стратегии становятся живыми, адаптивными инструментами управления технологическими изменениями.

#### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ / REFERENCES

1. Mintzberg H. The fall and rise of strategic planning. *Harvard Business Review*. 1994;72(1):107–114.
2. Bryson J. M., Roering W. D. Applying private-sector strategic planning in the public sector. *Journal of the American Planning Association*. 1987;53(1):9–22. DOI 10.1080/01944368708976631.
3. Bryson J. M. Strategic planning for public and nonprofit organizations: A guide to strengthening and sustaining organizational achievement. 3<sup>rd</sup> ed. San Francisco, CA : Jossey-Bass; 2004. xxvi, 430 p. ISBN 978-0-787-96755-0.
4. Bryson J., George B. Strategic management in public administration. In: Oxford research encyclopedia of politics. Oxford : Oxford University Press; 2020. P. 1–26. DOI 10.1093/acrefore/9780190228637.013.1396.
5. Bryson J. M., Edwards L. H., Van Slyke D. M. Getting strategic about strategic planning research. *Public Management Review*. 2018;20(3):317–339. DOI 10.1080/14719037.2017.1285111.
6. Rotolo D., Hicks D., Martin B. R. What is an emerging technology? *Research Policy*. 2015;44(10):1827–1843. DOI 10.1016/j.respol.2015.06.006.
7. Ulnicane I., Knight W., Leach T., Stahl B. C., Wanjiku W.-G. Framing governance for a contested emerging technology: Insights from AI policy. *Policy and Society*. 2021;40(2):158–177. DOI 10.1080/14494035.2020.1855800.
8. Ulnicane I., Knight W., Leach T., Stahl B. C., Wanjiku W.-G. Governance of artificial intelligence: Emerging international trends and policy frames. In: Tinnirello M., ed. The global politics of artificial intelligence. Boca Raton : CRC Press; 2022. P. 29–55. DOI 10.1201/9780429446726-2.
9. Radu R. Steering the governance of artificial intelligence: National strategies in perspective. *Policy and Society*. 2021;40(2):178–193. DOI 10.1080/14494035.2021.1929728.
10. Fatima S., Desouza K. C., Dawson G. S. National strategic artificial intelligence plans: A multi-dimensional analysis. *Economic Analysis and Policy*. 2020;67:178–194. DOI 10.1016/J.EAP.2020.07.008.
11. Papyshv G., Yarime M. The state's role in governing artificial intelligence: Development, control, and promotion through national strategies. *Policy Design and Practice*. 2023;6(1):79–102. DOI 10.1080/25741292.2022.2162252.
12. Djefal C., Siewert M. B., Wurster S. Role of the state and responsibility in governing artificial intelligence: A comparative analysis of AI strategies. *Journal of European Public Policy*. 2022;29(11):1799–1821. DOI 10.1080/13501763.2022.2094987.
13. Kuhlmann S., Stegmaier P., Konrad K. The tentative governance of emerging science and technology – A conceptual introduction. *Research Policy*. 2019;48(5):1091–1097. DOI 10.1016/j.respol.2019.01.006.
14. Barben D., Fisher E., Selin C., Guston D. H. Anticipatory governance of nanotechnology: Foresight, engagement, and integration. In: Hackett E. J., Amsterdamska O., Lynch M. E.,

Wajcman J., eds. The handbook of science and technology studies. Cambridge, MA ; London : MIT Press; 2008. P. 979–1000.

15. Guston D. H. Understanding ‘anticipatory governance’. *Social Studies of Science*. 2014;44(2):218–242. DOI 10.1177/0306312713508669.

16. Jasanoff S., ed. States of knowledge: The co-production of science and the social order. London : Routledge; 2004. xii, 317 p. ISBN 0-415-33361-X. DOI 10.4324/9780203413845.

17. Voß J.-P., Bauknecht D., Kemp R., eds. Reflexive governance for sustainable development. Cheltenham : Edward Elgar Publishing; 2006. xviii, 457 p. ISBN 978-1-84542-582-1. DOI 10.4337/9781847200266.

18. Sabel C. F., Zeitlin J. Experimentalist governance. In: Levi-Faur D., ed. The Oxford handbook of governance. Oxford : Oxford University Press; 2012. P. 169–183. DOI 10.1093/oxfordhb/9780199560530.013.0012.

19. Maiminas E. Z. Socioeconomic genotype of a society (1989). *Moscow University Economics Bulletin*. 2016;(4):186–204. (In Russ.). DOI 10.38050/013001052016415. EDN XHOHTT.

20. Fonotov A. G. The foreseeable future: Building policy and transition strategy. *Science Management: Theory and Practice*. 2025;7(2):12–42. DOI 10.19181/smtп.2025.7.2.1. EDN CZKWER.

## Приложение А

Темы и элементы для контент-анализа национальных стратегий в области ИИ

## Appendix A

Themes and elements for content analysis of national AI strategies

1.	Профиль страны	Страна, регион, население
2.	Общая характеристика стратегии	Название плана, видение, тематика, охватываемые годы, количество страниц, язык, продолжительность, общая стоимость подготовки плана, инициатор плана, спонсор, подход к подготовке, контекст подготовки, мониторинг и оценка эффективности.
3.	Доказательная база	Уровень доказательности, предположения анализа, эконометрическое моделирование.
4.	Сценарные срезы	Цели и задачи текущего плана, основы планирования.
5.	Стратегический фокус	Ключевые цели (конкретные измеримые показатели), степень интеграции, приоритетность направлений, целевые сектора, повестка реформ государственного сектора, целевые государственные сектора для инвестиций, признание демографических групп.
6.	Связь с глобальной повесткой	Изменение климата, торговля, цели устойчивого развития, миграция, денежные переводы, приоритеты международной повестки.
7.	Финансирование и механизмы реализации	Оценочная стоимость плана, стоимость плана в % от ВВП, ожидаемая доля внутреннего финансирования, ожидаемая доля государственного финансирования, ожидаемая доля частного финансирования, ожидаемая доля внешнего финансирования / донорской помощи, структура инвестиций, механизмы финансирования, ожидаемая роль частного сектора, ожидаемая роль доноров / партнёров по помощи, ожидаемая роль гражданского общества, механизмы оценки реализации, ключевые факторы успеха, пространственная / региональная реализация плана.
8.	Гибкость стратегии	В документе указано, что стратегия может быть пересмотрена или адаптирована со временем; отмечается, что стратегия может измениться в ответ на внешние или внутренние изменения; упоминается необходимость анализировать и переоценивать сами цели, методы, институциональные рамки и индикаторы стратегии; упоминается необходимость механизма корректировки научно-технической траектории с учётом общественных сигналов.

Продолжение Приложения А см. на стр. 28

## Продолжение Приложения А

1.	Профиль страны	Страна, регион, население
9.	Функционирование стратегии в условиях неопределённости	Прямо признаётся, что в сфере ИИ или технологий есть неопределённость, риск и «движущиеся цели»; стратегия прямо говорит, что не всё можно предсказать или проконтролировать заранее; в стратегии признаётся, что будущее не определено и требуется готовность к различным вариантам; стратегия строится на множестве потенциальных будущих (multiple futures), а не на одном тренде.
10.	Отказ от жёстких решений	Стратегия избегает окончательных, необратимых мер и оставляет пространство для корректировок; цели сформулированы обобщённо (например, «качество образования», «безопасность»), а не в виде фиксированных показателей.
11.	Пилотные проекты и эксперименты	Предусмотрено тестирование инициатив, запуск экспериментов или апробаций; подчёркивается важность обучения, проб и ошибок, итераций; указано, что научное и экспертное знание должно не только поддерживать реализацию стратегии, но и изменять её содержание; при неудовлетворительных результатах организация обязана предпринять корректирующие действия, основываясь на лучших практиках; основной механизм развития – сравнение различных подходов и распространение лучших практик; стратегия опирается на данные об успешных практиках (например, кейсы ЕС или НАССР в пищевой промышленности).
12.	Открытость к обратной связи	В документе указаны механизмы сбора отзывов, пересмотра мер, диалог с участниками; есть упоминание общественных обсуждений, экспертных форумов или платформ для открытого обсуждения решений; подчёркивается необходимость постоянного обновления норм и практик управления на основе обучения и обратной связи; в стратегии присутствуют механизмы создания знаний через открытые обсуждения, а не только через экспертные оценки; граждане, НКО и заинтересованные стороны участвуют в обсуждении ещё до широкого внедрения технологии; применяются конкретные механизмы для диалога между обществом, наукой и политикой (наличие структурированных форм участия (форумы, жюри, дебаты)); признаётся, что общественное участие – не просто информирование, а полноценный вклад в формирование политики.
13.	Распределённость, координация, вовлечение разных типов акторов	Стратегия реализуется несколькими организациями и уровнями власти, без доминирования одного центра; управление осуществляется при участии различных заинтересованных сторон на равных условиях, при этом участвуют не только государственные служащие, но и учёные, НКО, граждане и бизнес; разным организациям / уровням власти разрешается самостоятельно выбирать пути достижения общих целей (местным исполнителям предоставляется свобода действий).
14.	Фокус на раннем этапе развития технологий	Стратегия работает с технологиями на стадии их формирования, до массового распространения; функция форсайта – не теоретическое размышление, а практический инструмент для обоснования действий (связь предвидения с принятием решений).
15.	Включение разнообразных логик и перспектив	Учитываются не только технико-экономические, но и культурные, этические, правовые и социальные подходы.
16.	Многоуровневая архитектура реализации	Описано применение ИИ в министерствах, ведомствах, госорганах; прямо указана необходимость институциональной адаптации в ответ на ИИ.
17.	Технологическая проработанность стратегии	В стратегии присутствует элемент декомпозиции технической задачи на подкатегории; алгоритмическая декомпозиция; декомпозиция вычислительных мощностей; декомпозиция данных для обучения ИИ.
18.	Другое	Участники обязаны представлять результаты и сравнивать их с другими (требуется отчётность и взаимная оценка (peer review)); стратегия включает рассмотрение возможных будущих сценариев или вариантов развития технологий (наличие элементов предвидения и сценарного анализа); используются не только прогнозы, но и сценарии, визионерские практики, оценка будущих последствий; подчёркивается важность формирования доверия между обществом, государством и разработчиками технологий.

## Приложение Б

## Содержание национальных стратегий России, США, Китая

## Appendix B

## Contents of the national strategies of Russia, the USA and China

Российская Федерация	США	Китай
<b>I. Общие положения</b>	<b>I. Цель и принципы политики</b>	<b>I. Стратегическая ситуация</b>
Цель стратегии; правовая основа; связь с другими стратегическими документами; основные понятия (ИИ, модели, вычислительные системы, доверенные технологии и др.).	Назначение стратегии; принципы ответственного использования ИИ; роль всех секторов общества.	Современное состояние ИИ в Китае и мире; ИИ как фактор международной конкуренции; ИИ как двигатель экономического роста; ИИ и социальное развитие; риски и неопределённости; преимущества и ограничения Китая.
<b>II. Развитие искусственного интеллекта в России и в мире</b>	<b>II. Политика и основные принципы</b>	<b>II. Общие требования</b>
История и этапы развития ИИ; международная конкуренция; текущие достижения РФ; потенциал и вызовы; глобальные тренды и риски.	Безопасность и защита ИИ; ответственные инновации и конкуренция; поддержка американских работников; справедливость и гражданские права; защита потребителей; конфиденциальность и гражданские свободы; безопасное использование ИИ в правительстве; международное лидерство США.	Руководящая идеология; основные принципы: ориентация на технологии; системная конфигурация; доминирование на рынке; открытый исходный код; стратегические цели: цели на 2020 г.; цели на 2025 г.; цели на 2030 г.; комплексное развёртывание: научная система ИИ; социально-технологическая интеграция; связка ИиР (R&D) и промышленности; поддержка науки, экономики, обороны.
<b>III. Основные принципы развития и использования ИИ</b>	<b>III. Определения</b>	<b>III. Приоритетные задачи</b>
Защита прав человека; безопасность; прозрачность; технологический суверенитет; интеграция науки и экономики; поддержка конкуренции и инноваций.	Определения ключевых терминов: ИИ (AI), модель ИИ (AI model), базовая модель двойного назначения (dual-use foundation model), генеративный ИИ (generative AI), синтетический контент (synthetic content), технология цифровых водяных знаков (watermarking), и др.	Построить инновационную систему ИИ: базовые теории; ключевые технологии; инновационные платформы; развитие кадров; содействовать умной экономике: новые ИИ-отрасли; интеллектуализация промышленности; умные предприятия; инновационные кластеры; построить разумное общество: умные услуги (образование, медицина, соцзащита); умное управление (госуслуги, суды, города, транспорт, экология); безопасность и мониторинг; социальное взаимодействие и доверие (в т. ч. виртуальная реальность / дополненная реальность (VR/AR), блокчейн); военно-гражданская интеграция; интеллектуальная инфраструктура: сеть и датчики; большие данные; суперкомпьютеры; крупные научно-технические проекты: единый мегапроект; поддерживающие программы (1+N).

Продолжение Приложения Б см. на стр. 30

## Продолжение Приложения Б

Российская Федерация	США	Китай
<b>IV. Цели, задачи и показатели реализации Стратегии</b>	<b>IV. Обеспечение безопасности технологий ИИ</b>	<b>IV. Распределение ресурсов</b>
Стратегические цели до 2030 г.; конкретные количественные индикаторы; приоритетные направления; ключевые секторы: здравоохранение, промышленность, образование и др.	Разработка стандартов и практик безопасности ИИ; устойчивость и надёжность систем; управление в критической инфраструктуре; перекрёстные риски с CBRN (химические, биологические, радиационные и ядерные угрозы); управление синтетическим контентом; открытые модели с широким доступом к экспертной информации; управление безопасностью федеральных данных; Национальный меморандум безопасности по ИИ.	Финансовые механизмы; инновационные базы ИИ; международные и внутренние ресурсы.
<b>V. Меры по реализации стратегии</b>	<b>V. Содействие инновациям и конкуренции</b>	<b>V. Гарантийные меры</b>
Поддержка науки и исследований; развитие кадрового потенциала; создание и развитие инфраструктуры ИИ; применение ИИ в государственном управлении; этика и правовое регулирование; развитие доверенных технологий.	Привлечение ИИ-тантов; национальные исследовательские ресурсы и институты ИИ; поддержка ИИ в здравоохранении, климатологии, энергетике; интеллектуальная собственность и защита инноваций; поддержка малого бизнеса.	Законы, этика, регулирование; государственная поддержка и льготы; стандарты и ИС; безопасность и оценка рисков; подготовка кадров; научно-просветительская деятельность.
<b>VI. Механизмы реализации и координации</b>	<b>VI. Вспомогательные работники</b>	<b>VI. Организация и внедрение</b>
Ответственные органы; финансирование; межведомственное взаимодействие; роль регионов, НКО, научного сообщества; международное сотрудничество.	Оценка влияния ИИ на рынок труда; рекомендации работодателям; принципы добросовестного внедрения ИИ в трудовые отношения; поддержка переобучения и новых профессий.	Организационное управление (офисы, комитеты, группы); механизмы реализации и мониторинга; пилотные проекты и демонстрации; управление общественным мнением и коммуникации.
<b>VII. Мониторинг, оценка и корректировка Стратегии</b>	<b>VII. Обеспечение равенства и гражданские права</b>	
Периодичность пересмотра; участие экспертного сообщества; учёт научно-технологических изменений; механизмы обратной связи и корректировки.	ИИ и права человека в системе уголовного правосудия; использование ИИ в государственных услугах и социальной политике; ИИ в жилищной, кредитной и рекламной сферах; учёт интересов людей с инвалидностью.	
	<b>VIII. Защита прав потребителей, пациентов, пассажиров и учащихся</b>	
	ИИ в здравоохранении, транспорте, образовании, коммунальных услугах; создание рамок и руководств в ключевых секторах.	

Продолжение Приложения Б см. на стр. 31

Продолжение Приложения Б

Российская Федерация	США	Китай
	<b>IX. Защита конфиденциальности</b>	
	Коммерческая информация и защита данных; использование PETs (технологии обеспечения конфиденциальности); научные инициативы в области конфиденциальности.	
	<b>X. Расширение использования ИИ в федеральных органах власти</b>	
	Управление ИИ в федеральных органах; риски и стандарты; публичная отчётность и аудит; использование генеративного ИИ в госструктурах; обеспечение кадрового потенциала.	
	<b>XI. Укрепление лидерства Америки за рубежом</b>	
	Глобальное сотрудничество и стандарты; развитие ИИ в развивающихся странах; международные риски; межгосударственные механизмы реагирования.	
	<b>XII. Реализация</b>	
	Совет по искусственному интеллекту при Белом доме (White House AI Council): структура, роли, координация; поддержка межведомственного взаимодействия.	
	<b>XIII. Общие положения</b>	
	Ограничения; приоритетность действующего законодательства; условия исполнения указа.	

Поступила в редакцию / Received 18.12.2025.

Одобрена после рецензирования / Revised 20.01.2026.

Принята к публикации / Accepted 26.02.2026.

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ****Фонотов Андрей Георгиевич** *fonotov.ag@gmail.com*

Доктор экономических наук, профессор, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Москва, Россия

SPIN-код: 5967-7111

**Косычев Алексей Михайлович** *amkosychev@edu.hse.ru*

Стажёр-исследователь, Международный центр анализа и выбора решений, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Москва, Россия

**INFORMATION ABOUT THE AUTHORS****Andrey G. Fonotov** *fonotov.ag@gmail.com*

Doctor of Economics, Professor, HSE University, Moscow, Russia

ORCID: 0000-0002-0015-2499

Scopus Author ID: 55746588800

Web of Science ResearcherID: N-6151-2015

**Aleksey M. Kosychev** *amkosychev@edu.hse.ru*

Research Assistant, Research Laboratory of Decision Choice and Analysis, HSE University, Moscow, Russia



DOI: 10.19181/smtp.2026.8.1.2

EDN: SWDBAV

Научная статья

Research article

## **МОНИТОРИНГ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК В ЭПОХУ ЦИФРОВИЗАЦИИ: ОБЗОР ИЗМЕНЕНИЙ РУКОВОДСТВА ФРАСКАТИ**



**Самоволева  
Светлана Александровна<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Институт проблем развития науки РАН, Москва, Россия

**Для цитирования:** Самоволева С. А. Мониторинг исследований и разработок в эпоху цифровизации: обзор изменений *Руководства Фраскати* // Управление наукой: теория и практика. 2026. Т. 8, № 1. С. 32–51. DOI 10.19181/smtp.2026.8.1.2. EDN SWDBAV.

**Аннотация.** Важной составляющей разработки политики в области науки и инноваций является мониторинг исследований и разработок, которые обладают уникальными свойствами: способствуют созданию новых знаний и решению актуальных задач фундаментальной и прикладной науки. Основой этого мониторинга во многих странах, в т. ч. и России, выступает *Руководство Фраскати*. Его применение выходит за рамки простого статистического учёта, поскольку этот документ часто служит справочным пособием и для политиков, и для учёных. Имеется ряд зарубежных и российских исследований, посвящённых обзору *Руководства Фраскати*, особенностям его использования для анализа различных аспектов исследовательской деятельности. В данной работе поставлена цель выявить возможности и ограничения применения *Руководства Фраскати* в условиях цифровизации. Этот аспект пока не получил достаточного освещения в научной литературе, хотя его изучение важно для понимания специфики статистического учёта исследований и разработок, связанной с изменениями, вызванными развитием цифровых технологий и их стремительным распространением. *Руководство Фраскати* рассматривается в данном исследовании как базовый элемент системы основных методологических документов по измерению исследований и разработок (ИиР) и их результатов. В 2025 г. были приняты уточнения к Руководству: «Влияние разработки программного обеспечения на измерение ИиР: дополнение к Руководству Фраскати ОЭСР, изданному в 2015 г.». Анализ этого документа показывает, что пока в этой области остаётся ещё достаточно проблем, включая размытость критериев отнесения проектов по разработке программного обеспечения к исследованиям и разработкам, расхождения в терминологии, принятой в методологических документах и бизнес-сообществом. Тем не менее систематизация учёта разработки программного обеспечения является важным шагом по адаптации методологии к усилению

влияния цифровизации на исследовательскую деятельность. Полученные в данной работе результаты могут быть полезны исследователям и лицам, принимающим решения в области науки и инноваций.

**Ключевые слова:** исследования и разработки, программное обеспечение, цифровизация, Руководство Фраскати, методология, статистический учёт, критерии

## MONITORING RESEARCH AND DEVELOPMENT IN THE DIGITAL AGE: AN OVERVIEW OF CHANGES TO THE *FRASCATI MANUAL*

**Svetlana A. Samovoleva**<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Institute for the Study of Science, RAS, Moscow, Russia

**For citation:** Samovoleva S. A. Monitoring research and development in the digital age: An overview of changes to the *Frascati Manual*. *Science Management: Theory and Practice*. 2026;8(1):32–51. (In Russ.). DOI 10.19181/sntp.2026.8.1.2.

**Abstract.** A key component of science and innovation policymaking is the monitoring of research and development. R&D has unique properties, as it contributes to the creation of new knowledge and addresses urgent problems in both basic and applied science. In many countries, including Russia, this monitoring is based on the *Frascati Manual*. This document's usage extends beyond basic statistical accounting; it often serves as a reference tool for both policymakers and researchers. Several studies have reviewed the *Frascati Manual* or analyzed its use in studying various aspects of research. The article aims to identify the possibilities and limitations of applying the *Frascati Manual* in the context of digitalization. This aspect has so far received insufficient attention in the academic literature. However, its exploration is essential to understand the specific features of R&D statistical measurement, especially considering the changes brought about by the rapid development and diffusion of digital technologies. In the study, the *Frascati Manual* is regarded as a core element of the system of methodological documents for measuring R&D and its outputs.

In 2025, clarifications to the Manual were outlined in the document *Implications of Software Development for R&D Measurement: Complementary Guidance to the OECD Frascati Manual 2015 Edition*. Analysis of this document shows that some issues remain unresolved, including the lack of clear criteria for classifying software development projects as R&D and discrepancies in the terminology used in methodological guidelines and the business community. Nevertheless, systematization of accounting for software development is essential to adapting the methodology to the increasing influence of digitalization on research activities. The findings may provide a basis for researchers and decision-makers in science and innovation.

**Keywords:** R&D, software, digitalization, Frascati Manual, methodology, statistical accounting, criteria

### ВВЕДЕНИЕ

В условиях ускорения темпов развития технологий и нарастающей международной конкуренции эффективное управление в области науки и инноваций

имеет стратегическое значение для будущего страны. Такое управление требует как детально проработанных систем показателей, отражающих актуальные и важные характеристики исследовательской деятельности, так и тщательно продуманных подходов к интерпретации собираемых данных, оценке вклада науки в социально-экономическое развитие.

Особенности политико-административных традиций государств, их институционального устройства, различия приоритетов научно-технической и инновационной политик, степени вовлечённости в международное сотрудничество обуславливают межстрановые отличия систем мониторинга науки и инноваций. В одних странах, например, США, акцент сделан на аналитическую автономность специализированных агентств и до недавнего времени регулярную публикацию открытых показателей. В других государствах, как, например, Китае, такой мониторинг является частью централизованного государственного управления и долгосрочного планирования, а свободный доступ к большей части данных ограничен. Вместе с тем мониторинг науки и инноваций многих стран опирается на общую методологическую базу, созданную такими международными организациями, как: Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР, OECD), Организация Объединённых Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО, UNESCO), Всемирная организация интеллектуальной собственности (ВОИС, WIPO) и др.

Значительный интерес для лиц, принимающих решения в области социально-экономического развития, представляет мониторинг исследований и разработок (ИиР или НИОКР), т. к. ИиР обладают уникальными свойствами: они способствуют созданию новых знаний и решению актуальных задач в области фундаментальной и прикладной науки [1]. Основой для мониторинга служит *Руководство Фраскати* – методология сбора данных об ИиР (*Frascati Manual*, первая редакция 1963 г. [2], последняя – 2015 г. [3]). Хотя *Руководство Фраскати* представляет собой технический документ – справочное пособие для статистического учёта [3, р. 20], его применение «выходит за рамки статистических приложений, являясь справочным руководством для политиков... и ряда других субъектов, участвующих в использовании информации об ИиР в административных и управленческих целях» [1, р. 3; здесь и далее пер. мой. – С. С.]. Руководство используется и в России: так, «Методология формирования официальной статистической информации о научных исследованиях и разработках» была подготовлена в соответствии с этим «международным стандартом по статистическому измерению научных исследований и разработок»<sup>1</sup>.

Обзору этого документа и особенностям его использования для анализа различных аспектов исследовательской деятельности посвящён ряд исследований [4–13] и др. Цель данной работы заключается в выявлении возможностей и ограничений применения *Руководства Фраскати* в условиях цифровизации. Этот аспект пока не получил достаточного освещения в научной литературе, а результаты такого анализа важны для понимания особенностей статистического учёта, связанных с существенными изменениями в области ИиР, вызванными стремительным распространением цифровых технологий. Следует также заметить, что недостаткам

<sup>1</sup> Приказ Росстата от 22.08.2025 г. № 421 «Об утверждении официальной статистической методологии формирования официальной статистической информации о научных исследованиях и разработках» // Федеральная служба государственной статистики : [сайт]. URL: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/met\\_421-22082025.pdf](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/met_421-22082025.pdf) (дата обращения: 28.01.2026).

*Руководства Фраскати* уделяется не так много внимания, хотя пробелы и недочёты этой методологии во многом влияют и на качество собираемых данных, и на полноту освещаемой ими картины: состояния и перспектив развития разных областей ИиР.

Эта работа имеет следующую структуру: сначала представлен краткий обзор основных изменений *Руководства Фраскати*, позволяющий составить общее представление о направлениях совершенствования методологии, ликвидации её пробелов и оставшихся «белых пятнах»; далее проведён анализ принятого в 2025 г. дополнения к данному документу, учитывающего влияние на ИиР развития программного обеспечения; затем сформулированы выводы.

## **ОТ РАННИХ ВЕРСИЙ К СОВРЕМЕННОЙ РЕДАКЦИИ РУКОВОДСТВА ФРАСКАТИ**

В условиях ускорения научно-технического прогресса и усиления холодной войны в 1960-х гг. возникла потребность западных стран в унифицированном подходе к мониторингу научно-технической деятельности. Методики национальных обследований разных стран в этой области существенно различались, «например, по трактовке социальных и гуманитарных наук, капитальных затрат и амортизации, патентов и лицензирования...» [2, р. 6], что затрудняло проведение сравнительного анализа. Более того, до 1950-х гг. комплексное измерение ИиР практически не осуществлялось: как правило, такие исследования фокусировались либо на промышленных, либо на государственных (общественных) ИиР, а попытки интегрировать их в единый «национальный исследовательский бюджет» были крайне ограничены [13, р. 6]. Правительствам требовались сопоставимые и надёжные показатели о состоянии и тенденциях развития этой сферы в других государствах, чтобы иметь основу для выработки стратегических решений. Разработка *Руководства Фраскати* стала ответом на потребность в унификации, переходе к единым статистическим стандартам. Появлению этого документа предшествовала начатая ещё в 1957 г. многолетняя работа, включавшая многочисленные этапы обсуждений и согласований. Лишь в 1963 г. в г. Фраскати (Италия) рабочая группа экспертов ОЭСР по показателям науки и технологий (NESTI) согласовала «Предлагаемую стандартную практику для обследований исследований и разработок» (подробно см. [2]). В *Руководстве Фраскати* были предложены подходы к измерению и оценке ИиР, сформулированы базовые определения таких понятий, как: «фундаментальные исследования», «прикладные исследования», «разработки». В нём были очерчены границы между ИиР и связанными с ними видами научной деятельности, а также ненаучными, неисследовательскими видами деятельности (например, промышленным производством); дана классификация ИиР по секторам экономики, видам (категориям) ИиР и научным областям.

Как отмечает Б. Годен, «лёгкому принятию» *Руководства Фраскати* способствовали:

- предложение готовой системы мониторинга, отражающей существующую практику ведущих государств;

- разработка международной организацией, а не конкретной страной, что воспринималось как нейтральный подход;
- постепенное внедрение рекомендаций с последующей доработкой на основе полученного опыта разных стран [5, p. 49].

С накоплением этого опыта, изменениями в характере ИиР и развитием представлений о научных исследованиях Руководство неоднократно подвергалось пересмотру. Так, в 2002 г. в его пятой редакции были учтены изменения в экономиках стран ОЭСР, связанные с глобализацией, ростом потребности данных об ИиР в секторе услуг, сделан акцент на роли человеческих ресурсов и расширены рекомендации по сбору данных о занятых в области ИиР (подробно, см. [14]). В результате этих нововведений стало возможно более точно учитывать вклад сектора услуг в развитие исследовательской деятельности. Это привело к пересмотру национальных стратегий в области ИиР, увеличению инвестиций в сектор услуг. Страны с развитым сектором информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), как, например, Финляндия и Корея, смогли более точно отразить в статистике ИиР его быстрый рост. Кроме того, больше внимания стало уделяться примерам, позволяющим чётче проводить классификацию ИиР как по институциональным секторам, так и по видам деятельности. ИиР рассматривались в данной редакции в контексте экономики знаний как один из видов инновационной деятельности, «который может осуществляться на разных этапах инновационного процесса» [Ibid., p. 18]. Был предложен подход для измерения входов в эту деятельность, а для оценки её результатов предлагалось использовать данные инновационных обзоров.

Последняя редакция была принята в 2015 г. Основные причины пересмотра отдельных положений *Руководства Фраскати* заключались в необходимости учёта расширения процессов глобализации и цифровизации, «растущего многообразия механизмов финансирования и проведения ИиР» [3, p. 4]. Также была признана необходимость повысить практическую применимость Руководства. Например, чтобы чётче обрисовать границы ИиР и уточнить различия между исследовательской и другими видами деятельности, связанными с инновациями, были введены специальные критерии – ключевые характеристики ИиР. В качестве критериев были предложены: новизна, творчество (креативность), неопределённость, систематичность, возможность передачи и/или воспроизводимости результатов [Ibid., p. 45]. В ИиР были включены: создание прототипов (пока цель исследований заключается в том, чтобы добиться дальнейших улучшений), опытное (пилотное) производство, целью которого являются именно ИиР; и исключены: предсерийная подготовка производства, послепродажное обслуживание и устранение неисправностей, за исключением «обратной связи» для проведения ИиР; любые административные и юридические работы по подаче заявок и получению патентов и лицензий; рутинные испытания; сбор данных; стандартный контроль, соблюдение регламентов и нормативов. Была разделена по отнесению к ИиР деятельность в области промышленного дизайна, промышленной инженерии, оснастки и опытно-промышленного производства (подробно см. [Ibid., p. 61]) и сформулированы подробные рекомендации по учёту источников финансирования ИиР.

При этом система основных определений *Руководства Фраскати*, несмотря на многочисленные редакции документа, претерпела немного изменений. В частности, базовое понятие в этой системе – «исследования и экспериментальные разработки» – трактуется и в последней редакции как «творческая и систематическая работа, проводимая с целью увеличения запаса знаний, включая знания о человечестве, культуре и обществе, а также для разработки новых приложений имеющихся знаний» [Ibid, p. 44]. ИиР стабильно включают три вида деятельности: фундаментальные, прикладные исследования и экспериментальные разработки.

Устойчивость основных определений в сочетании с постепенной адаптацией отдельных положений документа к изменениям в ИиР, отражение не только опыта развитых государств-членов ОЭСР, но и развивающихся стран, выстраивание связей с международной Системой национальных счетов (СНС) – всё это привело к тому, что *Руководство Фраскати* уже более 60 лет служит международным стандартом для мониторинга в области ИиР. Однако оно «стало результатом множества влияний: идеологических, политических, административных, исторических и индивидуальных» [5, p. 50], а также характеризуется рядом недостатков: критике подвергаются критерии, показатели, уровень детализации, охват областей ИиР. Одна из фундаментальных проблем Руководства – высокий уровень субъективизма критериев ИиР. Такие характеристики, как новизна и креативность, не имеют чётких однозначных признаков, могут трактоваться по-разному, что негативно сказывается на достоверности и сопоставимости статистических данных [15; 16]. Оценка соответствия деятельности критериям ИиР возложена на респондентов и требует не только разумных суждений и честности [3], но и высокого уровня методологической подготовки.

В отдельных исследованиях продемонстрировано, что методологические рекомендации ОЭСР, включая *Руководство Фраскати*, следует понимать не как нейтральные инструкции, а как институциональные подходы, задающие способы измерения исследовательской деятельности и, следовательно, формирующие потоки финансирования исследований, научно-техническую и инновационную политики и саму модель науки (см., например, [13; 17<sup>2</sup>]). В частности, Г. Ломбардо с соавторами считают, что на базе стандартов ОЭСР постепенно сформировалась «миссионная машина» (“mission machine”) – исторически сложившаяся система метрик ИиР, определяющая распределение государственных ресурсов. В силу ориентации на естественные и точные науки эта «машина» «маргинализирует нетехнологические исследования», а предлагаемые методы оценки часто искажают реальные тенденции в науке и не отражают важные виды исследований, например, связанные с искусством<sup>3</sup>, или неформальные децентрализованные ИиР в области здравоохранения [14, p. 10].

Кроме того, в последней редакции Руководства сохраняется акцент на затраты ИиР в области учёта налоговых стимулов: в главе 13 рекомендуется учитывать лишь льготы, которые уменьшают стоимость расходов на ИиР, и исключать

<sup>2</sup> При это концептуальными новаторами при разработке методологий часто оказываются чиновники, благодаря которым появился сам термин «ИиР» [17].

<sup>3</sup> Стоит отметить, что последняя версия Руководства прямо включает искусство и гуманитарные науки в общее определение ИиР [3, § 2.3, p. 44, § 2.107, p. 75], но в статистическом учёте ряда стран пока преобладает опора на прежний подход (см., например, [18]).

основанные на доходах налоговые режимы [3, р. 348–349]. Между тем недавние оценки ОЭСР демонстрируют, что на последние направлены значительные объёмы государственной поддержки в большинстве стран ОЭСР<sup>4</sup>. Чтобы учесть эту часть фискальной поддержки, ОЭСР создаёт дополнительные базы данных, формирует отдельные показатели, выходящие за рамки методологии Фраскати. Многие страны «достраивают» систему показателей, предлагаемую Руководством, опираясь на другие методологические документы ОЭСР, а также собственные разработки (см. таблицу 1 и врезку 1).

Таблица 1

*Руководство Фраскати в системе основных методологических документов по измерению исследований и разработок и их результатов*

Table 1

*The Frascati Manual in the system of the main methodological documents on measuring R&D and its results*

Методологический документ	Назначение	Основной фокус показателей
<i>Руководство Фраскати</i> , 1963, 1970, 1976, 1980, 1994, 2002 и 2015 [3] и его дополнение 2025 [1]	Измерение ИиР на уровне стран, отраслей, организаций	Расходы на ИиР, персонал ИиР, косвенная оценка результатов через связь с СНС
<i>Руководство Осло</i> 1992, 1997, 2005, 2018 [19]	Измерение входов и выходов инновационной деятельности	Активность фирм в инновационных процессах, их результаты; оценка экономических результатов прикладных ИиР
<i>Руководство Канберра</i> , 1995 [20]	Оценка человеческих ресурсов в науке и технологиях	Кадровый потенциал в научной и инновационной деятельности (не только персонал ИиР)
Руководство по патентной статистике [21]	Измерение патентной активности	Заявки и выданные патенты, цитируемость патентов, распределение патентов по отраслям, странам, видам ИиР как стандартная оценка выхода ИиР
Сборник библиометрических показателей науки, 2016 <sup>5</sup> [23]	Стандартизация библиометрических показателей	Количественная оценка результатов ИиР (число, публикаций, цитируемость и др.)
Национальные и международные системы показателей: Европейский Союз – Мониторинг ERA 2024 [24]; Великобритания – Система оценки качества исследований (Research Excellence Framework, [25]); Норвегия – Норвежский публикационный индикатор (Norwegian Publication Indicator, [26]) Китай – положения о статистике науки и инноваций Министерства науки и технологий [27] и др.	Дополнение «ядра» <i>Руководства Фраскати</i> количественными и качественными показателями для формирования политики, содействующей ИиР, соответствующих высоким стандартам исследований	Качественная оценка результатов и персонала ИиР (ранжирование журналов, экспертная оценка результатов и т. д.)

Составлено по источникам, перечисленным в таблице.

<sup>4</sup> Income-based R&D tax incentives reduce firms' tax liabilities by 35% on average in OECD countries in 2024 // OECD : [сайт]. 2025. November 25. URL: <https://oecd.org/en/data/insights/statistical-releases/2025/11/income-based-rd-tax-incentives-reduce-firms-tax-liabilities.html> (дата обращения: 28.01.2026).

<sup>5</sup> Этому сборнику предшествовала работа Ё. Окубо [22], опубликованная ОЭСР.

С 2020 г. Министерство науки и технологий и Министерство образования КНР не рекомендуют использовать Индекс научного цитирования (SCI) и связанные с ними показатели для оценки эффективности исследований в университетах Китая из-за негативного влияния этих метрик на научные ориентиры, смещения к быстрому выполнению количественных показателей от получения качественных фундаментальных результатов. Напротив, рекомендуется расширить применение академического рецензирования, чтобы больший вес имели экспертные мнения, а не количественные индикаторы [28]. Министерство науки и технологий КНР планирует не только усилить интернационализацию статистики науки и технологий, но и разработать единую и стандартизированную систему контроля качества статистических данных [27].

По мнению ряда исследователей, *Руководство Фраскати* остаётся «ядром» статистики ИиР, но во многом воспроизводит «практики отдельной эпохи в человеческой цивилизации» [12, р. 49], устаревшие представления о науке, свойственные эпохе индустриализации, «с трудом отражает современные инновационные практики, что приводит к систематической недооценке различных форм производства знаний в научно-технической политике» [13, р. 10]. Особенно заметно отставание методологии в области учёта влияния на ИиР цифровизации, разработки программного обеспечения. Последнее признаётся и самими экспертами ОЭСР [1].

## **АДАПТАЦИЯ РУКОВОДСТВА ФРАСКАТИ К УСИЛЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЦИФРОВИЗАЦИИ**

Постановка проблемы учёта ИиР, связанных с цифровыми технологиями, относится ещё к версии 1994 г. В 2002 г. в разделе «Определение ИиР в разработке программного обеспечения, в социальных и гуманитарных науках, а также в сфере услуг» была сделана попытка ввести критерии для классификации проектов разработки программного обеспечения (ПО) как ИиР: цель проекта должна быть направлена на «систематическое разрешение научной и/или технологической неопределённости», а его завершение должно зависеть от научного и/или технологического прогресса [14, р. 46]; а также приведены примеры для «иллюстрации концепции ИиР в программном обеспечении» [Ibid., р. 47]. Кроме того, было установлено, что рутинные виды деятельности, связанные с ПО, не считаются ИиР» [Ibid., р. 33]. В версии 2015 г. были отмечены существенные различия учёта разработки ПО с СНС [3, р. 26–27], и разработка ПО была выделена в отдельный раздел, была осуществлена её привязка к общим критериям ИиР [Ibid., р. 65]. Однако чёткая методология учёта таких ИиР, включая систему соответствующих терминов, разработана не была.

Летом 2025 г. появилось официальное приложение к *Руководству Фраскати*: «Влияние разработки программного обеспечения на измерение ИиР: дополнение к Руководству Фраскати ОЭСР, изданному в 2015 г.» (“Implications of Software Development for R&D Measurement: Complementary Guidance to the OECD Frascati Manual 2015 Edition”, далее – *Дополнение к Руководству Фраскати*). Прежде всего, в нём предложены термины и критерии для выделения ИиР в области программного обеспечения.

**Термины и критерии.** В документе приведены определения таких понятий, как: «программное обеспечение» (soft); «разработка программного обеспечения» (software development, SD), «искусственный интеллект» (artificial intelligence, AI). В документе подчёркивается функциональная самостоятельность ПО: оно отделяется от аппаратного обеспечения и физического оборудования и трактуется как «набор программ или наборы реализуемых инструкций и данных, которые сообщают компьютеру, как выполнять конкретные задачи для определённых целей обработки информации» [1, р. 9]. Разработка ПО понимается как «деятельность по замыслу, проектированию, разработке, тестированию, развёртыванию и обслуживанию программного обеспечения (возможно, также выводу из эксплуатации)...» [Ibid.], т. е. принимается во внимание сложный и многоэтапный характер процесса создания программных продуктов.

Однако в документе приводятся разные трактовки понятия «искусственный интеллект», которые могут отличаться в зависимости от целей применения: например, для сбора данных в области ИКТ, или для их отражения в СНС. Разнообразие трактовок в рамках одной методологии может приводить к разночтениям при классификации и оценке технологий искусственного интеллекта.

Согласно последней редакции СНС 2025 г., искусственный интеллект «соотносится с возможностями компьютерной программы или системы, управляемой компьютерной программой, для распознавания, рассуждения, коммуникации и прогнозирования, имитирующих человеческие способности к распознаванию, рассуждению и коммуникации» [1, р. 10]. Эта дефиниция подчёркивает, что искусственный интеллект ограничен техническими возможностями. На уровне законодательства, в рамках национальных стратегий приняты, как правило, более широкие определения<sup>6</sup>.

К разработке ПО применяются критерии отнесения к ИиР:

- новизна, т. к. разработка может вести к появлению новых знаний, пополнению знаний в отрасли, но «значительный объём деятельности по разработке ПО, которая действительно может способствовать инновационным усилиям компании, не будет подпадать под эту категорию, поскольку она будет включать в себя деятельность, направленную исключительно на адаптацию, имитацию или обратную разработку программного обеспечения, уже используемого в отрасли» [1, р. 20];
- креативность, которая ассоциируется с авторским правом, защищающим программный код, но определение ИиР подразумевает более высокий стандарт «креативности», и чтобы отнести разработку ПО к ИиР, должны быть выявлены существенные и «нетривиальные аспекты новизны» [Ibid.];
- неопределённость, характер которой должен быть научным или техническим, а «коммерческая и связанная с ней неопределённость относительно спроса на программное обеспечение и продукты, в которые оно может быть встроено, не учитываются» [Ibid.];
- систематичность, означающая необходимость планирования и бюджетирования, несоблюдение этого условия затрудняет верификацию

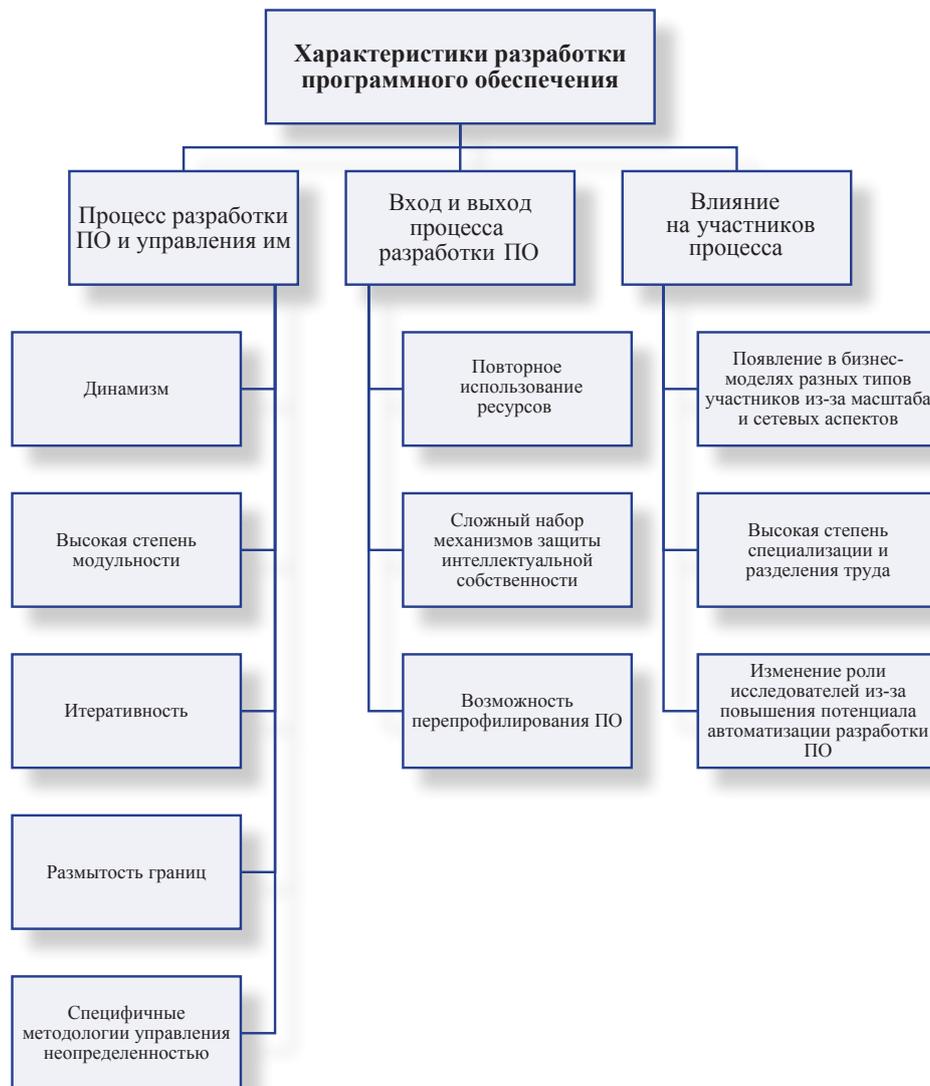
<sup>6</sup> См., например, Указ Президента РФ от 10.10.2019 г. № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» (в ред. Указа Президента РФ от 15.02.2024 № 124) // Президент России : [сайт]. URL: <http://kremlin.ru/acts/bank/44731> (дата обращения: 28.01.2026).

предыдущих критериев; при этом нелинейный характер методов разработки, связанный со множеством итеративных циклов, способен создать сложности, если ведение учёта не позволяет чётко разграничить ИиР и прочие виды деятельности;

- возможность передачи / воспроизводимости результатов является ключом для учёта, измерения, а также «рассмотрения ИиР как актива знаний»; результат разработки, встроенный в код, «по определению может быть передан и воспроизведен его владельцами», т. е. не является серьёзным препятствием для проверки соответствия критерию [Ibid.].

Таким образом, не любая разработка ПО рассматривается как ИиР, а только разработка как: 1) составляющая проекта ИиР; 2) целевой результат ИиР.

**Характеристики разработки ПО.** Особенности учёта разработки ПО, изложенные в документе, можно условно разделить в зависимости от характеристик: 1) связанных со спецификой процесса разработки и управления им; 2) входа и выхода этого процесса; 3) его влияния на участников, кадры (см. рис. 1).



**Рис. 1.** Особенности учёта разработки программного обеспечения при мониторинге ИиР  
**Fig. 1.** Features of accounting for software development in R&D monitoring

Источник: составлено по [1].

Динамизм означает постоянные изменения и развитие ПО, как и всех информационных технологий; высокая степень модульности – возможность интеграции фрагментов кода для создания нового уникального кода. Возможность итеративной отладки кода при ошибках подразумевает «меньшую линейность» разработки, чем в других технологических областях, «особенно в отношении разделения между экспериментальным прототипированием и продуктами, подвергающимися улучшению и кастомизации» [1, р. 19]. В документе также подчеркиваются трудности определения границ ИиР при разработке программного обеспечения, что связано со спецификой таких ИиР (см., например, [Ibid.]).

Одним из ключевых входов в процесс разработки ПО выступают информационные ресурсы, специфика которых состоит в том, что их можно использовать неоднократно. Результаты процесса связаны со сложным набором механизмов, определяющих способность разработчиков и компаний защищать интеллектуальную собственность [Ibid.]. Такие результаты могут быть перепрофилированы для различных отраслей с разной степенью новизны и усилий по адаптации.

«Масштаб и сетевые аспекты бизнес-моделей на основе ПО, построенных как цифровые платформы, обеспечивают прямой или опосредованный обмен информацией, товарами и услугами, что также приводит к появлению различных типов “участников”» [Ibid.]. Кроме того, в результате расширения автоматизации за счёт развития искусственного интеллекта по-другому воспринимаются роли исследователей и научно-исследовательского персонала в определении и реализации задач ИиР. В результате часть сотрудников может не подпадать под традиционное определение исследователей. Поскольку разработка ПО характеризуется высокой степенью специализации и разделения труда, приводящим к частому использованию аутсорсинга, то могут возникать существенные различия в учёте и оценке деятельности как ИиР. Поэтому в документе уделяется особое внимание специфике аутсорсинга и профессий, связанных с разработкой ПО, а также проектов машинного обучения.

Комментарии, касающиеся учёта особенностей проектов в области машинного обучения, разбиты по этапам:

- планирование;
- подготовка данных;
- проектирование модели;
- её оценка;
- развёртывание модели;
- мониторинг;
- поддержка.

В частности, создание новых систем искусственного интеллекта для автоматизированного мониторинга и поддержки может считаться отдельным проектом ИиР; но на этапе подготовки данных, если она также обслуживает текущие бизнес-задачи, соответствующие расходы не относятся к ИиР. При этом отмечается, что расширение автоматизации разработки машинного обучения может привести к рутинизации деятельности и «поставить под сомнение целесообразность учёта проектов машинного обучения или их основных компонент в качестве ИиР» [Ibid., р. 25].

**Участники и исполнители ИиР.** Одна из сложных задач учёта в сфере разработки ПО – выявление конкретных субъектов (акторов) – исполнителей ИиР. Случаи аутсорсинга ИиР детализированы, т. к. важно понимать, к какому конкретно участнику относятся ИиР. Разработка ПО рассматривается как самостоятельный проект ИиР у подрядчика, если это его собственные внутренние ИиР, хотя с точки зрения бухгалтерского учёта это расходы заказчика. Указывается, что в этом случае возникает риск, что покупатель зависит расходы на внутренние ИиР, а подрядчик вообще не будет учтён, если не включён в опрос. В противном случае, если разработка ПО подрядчиком не попадает под определение ИиР, но необходима для ИиР заказчика, учитываются только капитальные затраты заказчика при условии создания актива, который будет использоваться исключительно для будущих ИиР. В иных случаях такие затраты относятся к обычным текущим расходам.

Отмечается, что «трансформация деятельности в области ИиР и её очевидная переориентация на деятельность по разработке нового программного обеспечения, соответствующего определению ИиР, может способствовать нарушению устоявшихся практик выборки и схемы весовых коэффициентов по отраслям и размерам предприятий» [Ibid., p. 27]. Например, такие отрасли, как финансы, логистика, сельское хозяйство, «традиционно демонстрирующие низкую интенсивность ИиР и потенциально редко охватываемые выборкой», могут быстро нарастить инвестиции в ИиР за счёт разработки нового ПО [Ibid.]. Быстрорастущие стартапы в сфере ПО и ИКТ могут не успевать попадать в регистры статистических наблюдений, стремительно переходя из одной размерной категории в другую.

В *Дополнении к Руководству Фраскати* не рекомендуется автоматически относить к расходам на ИиР затраты на инфраструктуру цифровых платформ и их использование, хотя признаётся роль этих платформ как технологической основы для создания новых продуктов и сервисов и отмечается, что их владельцы входят в число крупнейших инвесторов в ИиР.

**Учёт персонала.** Проблемы учёта персонала ИиР связываются в документе не только со спецификой разработки ПО, но и с затруднениями терминологического характера. Подчёркнуто, что терминология *Руководства Фраскати* не всегда соотносится с современными функциями и должностями персонала ИиР. «Многие термины, используемые профессионалами по обследованиям ИиР, непонятны бизнес-сообществу» и могут вызывать «ассоциации с категориями, которые не обязательно являются профессиями и соответствуют функциям значительной части персонала ИиР» [Ibid., p. 29]. Это означает необходимость адаптации терминологии, и поэтому предлагаются направления для корректировки следующих понятий:

- «исследователи» – «не только лица, отвечающие за исследования, но и лица, отвечающие за экспериментальные разработки. Это особенно актуально для секторов, где экспериментальные разработки являются преобладающей формой внутренних ИиР»;
- «техники» (и «эквивалентный персонал») – «не только лица, работающие с техническим оборудованием или выполняющие практическую работу в лаборатории», но и все, обладающие навыками выполнения задач, присущих ИиР»;

- «прочий вспомогательный персонал» «должен также включать квалифицированных и опытных специалистов, участвующих в содействии ИиР, выполняющих задачи, которые представляют собой услуги для ИиР» [Ibid., p. 29].

**Краткие рекомендации.** В результате анализа особенностей разработки ПО в *Дополнении к Руководству Фраскати* сформулированы основные рекомендации по сбору данных, характеризующих разработку ПО как ИиР:

- 1) Респонденты должны понимать, к каким активам (материальным и нематериальным) относится вопрос о капитальных затратах на ИиР. Они должны чётко пояснять, как учитывается приобретённое ПО, чтобы в состав затрат включалась только часть, напрямую связанная с ИиР. Для этого рекомендуется детализация различных категорий капитальных активов [Ibid., p. 7].
- 2) Сбор информации о содержательной компоненте ПО в рамках ИиР требует *ad hoc* (специального) подхода, без жёстких ограничений. Получение этой информации может обеспечить полезные сведения для разработки политики и помочь организаторам обследований понять необходимость предоставления конкретных отраслевых примеров включений и исключений, относящихся к ПО в составе ИиР [Ibid., p. 13].
- 3) В рамках более широких проектов ИиР необходимо: проводить качественную оценку проекта и его соответствия критериям *Руководства Фраскати*; убедиться, что деятельность по разработке ПО является необходимой и неотъемлемой частью проекта ИиР<sup>7</sup>; исключать из затрат на ПО те, что не вносят прямого вклада в ИиР, включая «распределение затрат на программные активы, которые, как ожидается, сами по себе будут генерировать доход» [Ibid., p. 18].
- 4) Для учёта в качестве ИиР проекты по разработке ПО должны соответствовать всем пяти критериям *Руководства Фраскати*, при этом особое внимание уделяется новизне, креативности и неопределённости. Составители и респонденты опроса должны учитывать, что различные прототипические фазы разработки ПО различаются по связи с ИиР «в зависимости от неопределённости, которую предполагается устранить на данной фазе, применяемых методов и намерений получить существенно новые знания, расширяющие знания в данной области» [Ibid., p. 7].
- 5) Поскольку значительная часть персонала в ИиР фактически вовлечена в разработку ПО, следует пересмотреть, как и в какой степени разработчики ПО включаются в категории исследователей и специалистов в области ИиР, исходя из реальной терминологии и практик, принятых в организациях.
- 6) Рекомендуется разрабатывать национальные руководства, учитывающие «особенности национальной среды для ИиР, включая стимулы и требования к ведению учёта и административной отчётности»; специалисты по обследованиям должны быть знакомы с терминологией разработки ПО и потенциальными ошибками в отчётности, «должны адаптировать коммуникации для предотвращения возможных недопониманий» [Ibid.].

<sup>7</sup> Предполагается, что оценку можно дать, «просто спросив, был бы проект жизнеспособен без указанной деятельности по разработке ПО, независимо от способа её обеспечения» [1, p. 17].

- 7) Специалисты по обследованиям ИиР должны согласовывать рекомендации, включая вопросы предоставления налоговых льгот, с регулирующими органами, чтобы эффективно учитывать различия и возможные последствия для статистики и администрирования ИиР.

Дополнение вносит важные уточнения в *Руководство Фраскати* и нацелено на снижение существенного риска несогласованности статистических данных как о затратах, так и персонале ИиР, возникающего из-за роста роли разработки ПО в ИиР. Однако многие вопросы пока остались за его рамками, и не все формулировки в нём изложены ясно. Прежде всего, в используемой системе терминов приведены три определения искусственного интеллекта. Эти трактовки применяются в различных институциональных аспектах, но не указано, какая из них является базовой в контексте предлагаемых рекомендаций. Далее, рекомендуемый во втором пункте документа *ad hoc* подход подразумевает варируемость методологии, что затрудняет сопоставимость данных и соответственно проведение межстранового сравнительного анализа. В этом же пункте документа не раскрывается, как именно можно установить «содержательность» компоненты ИиР, связанной с ПО. Если имеется в виду соответствие критериям *Руководства Фраскати*, то они могут не отражать значимость разработок ПО для отрасли или общества, как, например, в случае открытого ПО, а границы многих из этих критериев, как отмечалось выше, размыты.

Пока в документе лишь фиксируется риск возникновения расхождений при отражении вспомогательного персонала между статистическим учётом проектов ИиР, затрат на них и персонала ИиР. Рекомендаций по устранению этого риска не предлагается, но отмечается, что ошибки в учёте вспомогательного персонала менее критичны, чем пропуски программистов, инженеров и исследователей, реально выполняющих функции в ИиР, но не признанных таковыми из-за устаревших классификаций.

Очевидно, что данный документ будет дополняться и комментироваться экспертами, как до сих пор уточняются отдельные положения методологий, разработанных ОЭСР, в том числе *Руководства Фраскати* (см., например, [29]). Вместе с тем указанные недостатки пока снижают практическую значимость дополнений к рекомендациям по учёту ИиР.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

С одной стороны, история развития *Руководства Фраскати* отражает постоянный поиск баланса ОЭСР между универсальностью и преемственностью международных статистических стандартов и необходимостью учёта изменений тенденций развития национальных экономик. Так, адаптация методологии к условиям цифровизации позволяет более точно отразить ситуацию с разработкой программного обеспечения в ИиР, снизить отдельные риски несогласованности данных в этой области. «Влияние разработки программного обеспечения на измерение ИиР: дополнение к Руководству Фраскати ОЭСР, изданному в 2015 г.», по сути, является первой попыткой систематизации учёта разработки программного обеспечения в качестве ИиР.

С другой стороны, специфика ПО и его разработки «усложняет задачу установления чётких границ и достижения точной количественной оценки» этого аспекта ИиР [1, р. 19]. *Дополнение к Руководству Фраскати* предлагает ad hoc подход и отмечает проблемы терминологии, сопоставимости статистики и учёта персонала, но оставляет ряд вопросов нерешёнными, в т. ч. о «содержательности» ИиР, связанных с программным обеспечением. Документ наследует и существенные ограничения *Руководства Фраскати*, включая высокий уровень влияния субъективизма на статистический учёт; неполноту, недостаточные охват и детализацию системы показателей. Существуют также проблемы несопоставимости отдельных данных, вызванные различием методологий стран [30] и национальных экономик [12].

Все эти недостатки следует учитывать при оценке показателей, характеризующих ИиР, а также анализе международных инновационных рейтингов, в которых используются такие данные. Важно отметить, что при включении показателей в рейтинги практически невозможно одновременно соблюсти такие важные критерии, как: 1) равнозначность переменных как показателей движущих сил инновационной активности; 2) надёжность статистических данных; 3) сопоставимость временных рядов статистических наблюдений; 4) релевантность переменных для решений среднесрочных и долгосрочных политических вопросов [31].

Общие методологические основы мониторинга, разработанные ОЭСР, обеспечивают унификацию основных терминов и показателей в области исследований и инноваций и дают возможность проведения сопоставительного межстранового анализа (см., например, [32]). Эти рекомендации постоянно совершенствуются, но даже новые исправленные редакции, пока поддерживают устаревшую систему сбора данных [12] и зачастую не отвечают современным технологическим и экономическим изменениям. Таким образом, чтобы более полно и точно отражать современные процессы зарождения и распространения новых знаний, требуется дальнейшая адаптация рекомендаций к переменам и сдвигам, в т. ч. связанным со стремительным развитием цифровизации. Это обстоятельство должно быть принято во внимание при совершенствовании национальной системы мониторинга науки и инноваций, которая должна не подчинять науку «производству показателей» [33], а служить надёжной основой для выработки корректных и обоснованных управленческих решений.

#### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. OECD. Implications of software development for R&D measurement : Complementary guidance to the OECD Frascati Manual 2015 edition. Paris : OECD Publishing, 2025. 35 p. (The measurement of scientific and technological activities). DOI 10.1787/fba501fc-en.
2. OECD. Frascati Manual 1963 : Proposed standard practice for surveys of research and development. Paris : OECD Publishing, 1963. 60 p. (The measurement of scientific and technological activities). DOI 10.1787/a9f6ca4b-en.
3. OECD. Frascati Manual 2015 : Guidelines for collecting and reporting data on research and experimental development. Paris : OECD Publishing, 2015. 398 p. (The measurement of scientific and technological activities). DOI 10.1787/9789264239012-en.

4. *de la Mothe J.* The revision of international science indicators: The Frascati manual // *Technology in Society*. 1992. Vol. 14, № 4. P. 427–440. DOI 10.1016/0160-791X(92)90037-B.
5. *Godin B.* The making of statistical standards: The OECD and the Frascati manual, 1962–2002. [Montreal], 2008. 55 p. (Working Paper No. 39). URL: [https://chairefernanddumont.ucs.inrs.ca/wp-content/uploads/2013/01/Godin\\_39.pdf](https://chairefernanddumont.ucs.inrs.ca/wp-content/uploads/2013/01/Godin_39.pdf) (дата обращения: 28.01.2026).
6. *Gaillard J.* Measuring research and development in developing countries: Main characteristics and implications for the Frascati Manual // *Science, Technology and Society*. 2010. Vol. 15, № 1. P. 77–111. DOI 10.1177/097172180901500104.
7. *Архипова М. Ю.* Развитие системы показателей науки и инноваций в России // Всероссийская научно-практическая конференция «Статистика и вызовы современности»: сб. мат. конференции (г. Москва, 25–26 июня 2015 г.). М.: Московский государственный университет экономики, статистики и информатики (МЭСИ), 2015. С. 27–32. EDN VXVGUX.
8. *Дементьев В. В., Слободяник С. Н.* Государственные программы как инструмент реализации стратегии научно-технологического развития Российской Федерации // *Научные труды: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН*. 2017. Т. 15. С. 316–335. EDN ZXXKOT.
9. *Миндели Л. Э., Пашинцева Н. И.* Методологические проблемы измерения вклада НИОКР в экономику. М.: ИПРАН РАН, 2017. 56 с. ISBN 978-5-91294-097-2. EDN YMBRHL.
10. Руководство Фраскати. Измерение научно-технической деятельности. М.: Изд-во ЦИСН, 1995. 277, [1] с. ISBN 5-7602-0007-0.
11. *Хохлов Ю. Е., Шапошник С. Б.* Исследования и разработки в области работы с большими данными // *Информационное общество*. 2021. № 4-5. С. 90–109. DOI 10.52605/16059921\_2021\_04\_90. EDN UNVPTX.
12. *Kuusisto J., Flowers S.* Chapter 3: Frascati Manual and evolution in the collection of data on work to create new knowledge // *The evolving innovation space: Policy and impact evaluation in a changing world*. Ed. by J. Kuusisto, M. Meyer, S. Flowers, L. Kunttu, H. Kalliomäki. Berlin; Boston: De Gruyter, 2024. P. 33–50. DOI 10.1515/9783111188218-003.
13. *Lombardo G., Deer J., Holm P.* The rise and flaws of the mission machine: A historical critique of research success metrics since the 1960s // *Open Research Europe*. 2025. Vol. 5. Art. 262. DOI 10.12688/openreseurope.20867.1. EDN XGFMKB.
14. OECD. Frascati Manual 2002: Proposed standard practice for surveys on research and experimental development. Paris: OECD Publishing, 2002. 256 p. (The measurement of scientific and technological activities). DOI 10.1787/9789264199040-en.
15. *Witt U.* Chapter 7: Propositions about novelty // *Witt U. Rethinking economic evolution: Essays on economic change and its theory*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2016. P. 105–114. DOI 10.4337/9781785365072.00014.
16. *Самоволева С. А.* Радикальные и инкрементальные инновации: основные характеристики и проблемы разграничения // *Управление наукой: теория и практика*. 2022. Т. 4, № 4. С. 117–134. DOI 10.19181/smtп.2022.4.4.7. EDN BOZHPG.
17. *Godin B., Schauz D.* The changing identity of research: A cultural and conceptual history // *History of Science*. 2016. Vol. 54, № 3. P. 276–306. DOI 10.1177/0073275316656007. EDN YYADUN.
18. *Bakhshi H., Breckon J., Puttick R.* Understanding R&D in the arts, humanities and social sciences // *Journal of the British Academy*. 2021. Vol. 9. P. 115–145. DOI 10.5871/jba/009.115. EDN YDEOHT.
19. OECD / Eurostat. Oslo Manual 2018: Guidelines for collecting, reporting and using data on innovation. 4<sup>th</sup> ed. Paris: OECD Publishing; Luxembourg: Eurostat, 2018. 256 p. (The measurement of scientific, technological and innovation activities). DOI 10.1787/9789264304604-en.

20. OECD / Eurostat. Measurement of scientific and technological activities : Manual on the measurement of human resources devoted to S&T – Canberra manual. Paris : OECD Publishing, 1995. 111 p. (The measurement of scientific and technological activities). DOI 10.1787/9789264065581-en.
21. OECD. OECD patent statistics manual. Paris : OECD Publishing, 2009. 158 p. DOI 10.1787/9789264056442-en.
22. Okubo Y. Bibliometric indicators and analysis of research systems: Methods and examples. Paris : OECD Publishing, 1997. 70 p. (OECD science, technology and industry working papers, no. 1997/1). DOI 10.1787/208277770603.
23. OECD, SCImago Research Group (CSIC). *Compendium of bibliometric science indicators*. Paris : OECD, 2016. 66 p. URL: [https://one.oecd.org/document/DSTI/EAS/STP/NESTI\(2016\)8/FINAL/en/pdf](https://one.oecd.org/document/DSTI/EAS/STP/NESTI(2016)8/FINAL/en/pdf) (дата обращения: 28.01.2026).
24. Antanavičius J., Bernotas I., Krūminas P. ERA monitoring 2024 : Report on methods to improve the Scoreboard and the Dashboard. Brussels : The European Commission's Directorate-General for Research and Innovation, 2025. 59 p. URL: [https://european-research-area.ec.europa.eu/sites/default/files/2025-07/ERA Monitoring 2024 - Report on methods\\_FINAL.pdf](https://european-research-area.ec.europa.eu/sites/default/files/2025-07/ERA Monitoring 2024 - Report on methods_FINAL.pdf) (дата обращения: 28.01.2026).
25. REF 2029: Research Excellence Framework : [сайт]. URL: <https://2029.ref.ac.uk/> (дата обращения: 28.01.2026).
26. Norwegian Publication Indicator (NPI) // Norwegian Directorate for Higher Education and Skills (HKDIR) : [сайт]. URL: <https://npi.hkdir.no/> (дата обращения: 28.01.2026).
27. 科技部关于统计督察整改情况的报告 [Отчёт Министерства науки и технологий об устранении проблем, выявленных в ходе статистических проверок]. Ministry of Science and Technology of the People's Republic of China : [сайт]. 2025. August 1. URL: [https://most.gov.cn/tztg/202508/t20250804\\_194326.html](https://most.gov.cn/tztg/202508/t20250804_194326.html) (дата обращения: 28.01.2026). (На кит. яз.).
28. Science Citation Index (SCI) and scientific evaluation system in China / J. Qian, Z. Yuan, J. Li, H. Zhu // Humanities and Social Sciences Communications. 2020. Vol. 7. Art. 108. DOI 10.1057/s41599-020-00604-w.
29. Galindo-Rueda F., López-Bassols V. Implementing the OECD Frascati Manual: Proposed reference items for business R&D surveys. Paris : OECD Publishing, 2022. 49 p. (OECD science, technology and industry working papers, no. 2022/3). DOI 10.1787/d686818d-en.
30. Measuring the productivity of national R&D systems: Challenges in cross-national comparisons of R&D input and publication output indicators / D. W. Aksnes, G. Sivertsen, T. N. van Leeuwen, K. K. Wendt // Science and Public Policy. 2017. Vol. 44, № 2. P. 246–258. DOI 10.1093/scipol/scw058.
31. Arundel A., Hollanders H. Innovation scoreboards: Variables and policy use // Innovation policy in Europe: Measurement and strategy. Ed. by C. Nauwelaers, R. Wintjes. Cheltenham, UK ; Northampton, MA, USA : Edward Elgar Publishing, 2008. P. 29–52.
32. Заварухин В. П., Чинаева Т. И., Чурилова Э. Ю. Сравнительный межстрановой анализ уровня развития научной и инновационной деятельности // Статистика и экономика. 2023. Т. 20, № 3. С. 67–84. DOI 10.21686/2500-3925-2023-3-67-84. EDN TSEKHR.
33. Семёнов Е. В. Производство показателей как механизм подавления производства знаний, технологий и компетенций // Управление наукой: теория и практика. 2020. Т. 2, № 1. С. 69–93. DOI 10.19181/smtp.2020.2.1.4. EDN XPOPJR.

## REFERENCES

1. OECD. Implications of software development for R&D measurement : Complementary guidance to the OECD Frascati Manual 2015 edition. Paris : OECD Publishing; 2025. 35 p. (The measurement of scientific and technological activities). DOI 10.1787/fba501fc-en.
2. OECD. Frascati Manual 1963 : Proposed standard practice for surveys of research and development. Paris : OECD Publishing; 1963. 60 p. (The measurement of scientific and technological activities). DOI 10.1787/a9f6ca4b-en.
3. OECD. Frascati Manual 2015 : Guidelines for collecting and reporting data on research and experimental development. Paris : OECD Publishing; 2015. 398 p. (The measurement of scientific and technological activities). DOI 10.1787/9789264239012-en.
4. de la Mothe J. The revision of international science indicators: The Frascati manual. *Technology in Society*. 1992;14(4):427–440. DOI 10.1016/0160-791X(92)90037-B.
5. Godin B. The making of statistical standards: The OECD and the Frascati manual, 1962–2002. [Montreal]; 2008. 55 p. (Working paper No. 39). Available at: [https://chairefer-nanddumont.ucs.inrs.ca/wp-content/uploads/2013/01/Godin\\_39.pdf](https://chairefer-nanddumont.ucs.inrs.ca/wp-content/uploads/2013/01/Godin_39.pdf) (accessed: 28.01.2026).
6. Gaillard J. Measuring research and development in developing countries: Main characteristics and implications for the Frascati Manual. *Science, Technology and Society*. 2010;15(1):77–111. DOI 10.1177/097172180901500104.
7. Arkhipova M. Yu. Development of a system of science and innovation indicators in Russia [Razvitie sistemy pokazatelei nauki i innovatsii v Rossii]. In: All-Russian science-to-practice conference “Statistics and Modern Challenges” [Vserossiiskaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya «Statistika i vyzovy sovremennosti»]: Proceedings (Moscow, June 25–26, 2015). Moscow : Moscow State University of Economics, Statistics and Informatics (MESI); 2015. P. 27–32. (In Russ.).
8. Dementev V. V., Slobodyanik S. N. Government programs as a tool for the implementation of the strategy of scientific and technological development of the Russian Federation. *Research Paper. Institute of Economic Forecasting of the RAS=Nauchnye trudy: Institut narodnokhozyaistvennogo prognozirovaniya RAN*. 2017;15:316–335. (In Russ.).
9. Mindeli L. E., Pashintseva N. I. Methodological problems of measuring the contribution of R&D to the economy [Metodologicheskie problemy izmereniya vkladа NIOKR v ekonomiku]. Moscow : Institute for the Study of Science of the RAS; 2017. 56 p. (In Russ.). ISBN 978-5-91294-097-2.
10. The Frascati Manual. The measurement of scientific and technological activities [Rukovodstvo Fraskati. Izmerenie nauchno-tekhnicheskoi deyatel'nosti]. Moscow : Publishing House of the Center for Research and Statistics in Science; 1995. 277, [1] p. ISBN 5-7602-0007-0. (In Russ.).
11. Hohlov Yu. E., Shaposhnik S. B. Research and development in big data. *Information Society*. 2021;(4–5):90–109. (In Russ.). DOI 10.52605/16059921\_2021\_04\_90.
12. Kuusisto J., Flowers S. Chapter 3: Frascati Manual and evolution in the collection of data on work to create new knowledge. In: Kuusisto J., Meyer M., Flowers S., Kunttu L., Kalliomäki H., eds. *The evolving innovation space: Policy and impact evaluation in a changing world*. Berlin ; Boston : De Gruyter; 2024. P. 33–50. DOI 10.1515/9783111188218-003.
13. Lombardo G., Deer J., Holm P. The rise and flaws of the mission machine: A historical critique of research success metrics since the 1960s. *Open Research Europe*. 2025;5:262. DOI 10.12688/openreseurope.20867.1.
14. OECD. Frascati Manual 2002: Proposed standard practice for surveys on research and experimental development. Paris: OECD Publishing; 2002. 256 p. (The measurement of scientific and technological activities). DOI 10.1787/9789264199040-en.

15. Witt U. Chapter 7: Propositions about novelty. In: Witt U. *Rethinking economic evolution: Essays on economic change and its theory*. Cheltenham : Edward Elgar Publishing; 2016. P. 105–114. DOI 10.4337/9781785365072.00014.
16. Samovoleva S. A. Radical and incremental innovations: Difficulties in definition and differentiation. *Science Management: Theory and Practice*. 2022;4(4):117–134. (In Russ.). DOI 10.19181/smt.2022.4.4.7.
17. Godin B., Schauz D. The changing identity of research: A cultural and conceptual history. *History of Science*. 2016;54(3):276–306. DOI 10.1177/0073275316656007.
18. Bakhshi H., Breckon J., Puttick R. Understanding R&D in the arts, humanities and social sciences. *Journal of the British Academy*. 2021;9:115–145. DOI 10.5871/jba/009.115.
19. OECD / Eurostat. *Oslo Manual 2018 : Guidelines for collecting, reporting and using data on innovation*. 4<sup>th</sup> ed. Paris : OECD Publishing ; Luxembourg : Eurostat; 2018. 256 p. (The measurement of scientific, technological and innovation activities). DOI 10.1787/9789264304604-en.
20. OECD / Eurostat. *Measurement of scientific and technological activities : Manual on the measurement of human resources devoted to S&T – Canberra manual*. Paris : OECD Publishing; 1995. 111 p. (The measurement of scientific and technological activities). DOI 10.1787/9789264065581-en.
21. OECD. *OECD patent statistics manual*. Paris : OECD Publishing; 2009. 158 p. DOI 10.1787/9789264056442-en.
22. Okubo Y. *Bibliometric indicators and analysis of research systems: Methods and examples*. Paris : OECD Publishing; 1997. 70 p. (OECD science, technology and industry working papers, no. 1997/1). DOI 10.1787/208277770603.
23. OECD, SCImago Research Group (CSIC). *Compendium of bibliometric science indicators*. Paris : OECD, 2016. 66 p. Available at: [https://one.oecd.org/document/DSTI/EAS/STP/NESTI\(2016\)8/FINAL/en/pdf](https://one.oecd.org/document/DSTI/EAS/STP/NESTI(2016)8/FINAL/en/pdf) (accessed: 28.01.2025).
24. Antanavičius J., Bernotas I., Krūminas P. *ERA monitoring 2024 : Report on methods to improve the Scoreboard and the Dashboard*. Brussels : The European Commission's Directorate-General for Research and Innovation, 2025. 59 p. Available at: [https://european-research-area.ec.europa.eu/sites/default/files/2025-07/ERA Monitoring 2024 - Report on methods\\_FINAL.pdf](https://european-research-area.ec.europa.eu/sites/default/files/2025-07/ERA Monitoring 2024 - Report on methods_FINAL.pdf) (accessed: 28.01.2026).
25. REF 2029: Research Excellence Framework. Available at: <https://2029.ref.ac.uk/> (accessed: 28.01.2026).
26. Norwegian Publication Indicator (NPI). *Norwegian Directorate for Higher Education and Skills (HKDIR)*. Available at: <https://npi.hkdir.no/> (accessed: 28.01.2026).
27. 科技部关于统计督察整改情况的报告 [Report by the Ministry of Science and Technology on the rectification of issues identified in statistical verifications]. Ministry of Science and Technology of the People's Republic of China. 2025. August 1. Available at: [https://most.gov.cn/tztg/202508/t20250804\\_194326.html](https://most.gov.cn/tztg/202508/t20250804_194326.html) (accessed: 28.01.2026). (In Chinese).
28. Qian J., Yuan Z., Li J., Zhu H. Science Citation Index (SCI) and scientific evaluation system in China. *Humanities and Social Sciences Communications*. 2020;7:108. DOI 10.1057/s41599-020-00604-w.
29. Galindo-Rueda F., López-Bassols V. *Implementing the OECD Frascati Manual: Proposed reference items for business R&D surveys*. Paris : OECD Publishing; 2022. 49 p. (OECD science, technology and industry working papers, no. 2022/3). DOI 10.1787/d686818d-en.
30. Aksnes D. W., Sivertsen G., van Leeuwen T. N., Wendt K. K. Measuring the productivity of national R&D systems: Challenges in cross-national comparisons of R&D input and publication output indicators. *Science and Public Policy*. 2017;44(2):246–258. DOI 10.1093/scipol/scw058.

31. Arundel A., Hollanders H. Innovation scoreboards: Variables and policy use. In: Nauwelaers C., Wintjes R., eds. Innovation policy in Europe: Measurement and strategy. Cheltenham, UK ; Northampton, MA, USA : Edward Elgar Publishing; 2008. P. 29–52.

32. Zavarukhin V. P., Chinaeva T. I., Churilova E. Yu. Comparative cross-country analysis of the development level of scientific and innovative activity. *Statistics and Economics*. 2023;20(3):67–84. (In Russ.). DOI 10.21686/2500-3925-2023-3-67-84.

33. 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 15.01.2026.*

*Одобрена после рецензирования / Revised 27.01.2026.*

*Принята к публикации / Accepted 18.02.2026.*

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

**Самоволева Светлана Александровна** [svetdao@yandex.ru](mailto:svetdao@yandex.ru)

Доктор экономических наук, ведущий научный сотрудник,  
Институт проблем развития науки РАН, Москва, Россия  
SPIN-код: 9745-7716

## INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

**Svetlana A. Samovoleva** [svetdao@yandex.ru](mailto:svetdao@yandex.ru)

Doctor of Economics, Leading Researcher,  
Institute for the Study of Science, RAS, Moscow, Russia  
ORCID: 0000-0003-4071-0974  
Scopus Author ID: 57191843779  
Web of Science ResearcherID: O-2411-2015



DOI: 10.19181/smtp.2026.8.1.3

EDN: TJWYRF

Научная статья

Research article

## **СПРОС НА ПРИКЛАДНЫЕ РАЗРАБОТКИ И ВОСТРЕБОВАННОСТЬ ИННОВАЦИЙ**



**Шепелев  
Геннадий Васильевич<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> НИЦ «Курчатовский институт» – НИИСИ, Москва, Россия

**Для цитирования:** Шепелев Г. В. Спрос на прикладные разработки и востребованность инноваций // Управление наукой: теория и практика. 2026. Т. 8, № 1. С. 52–80. DOI 10.19181/smtp.2026.8.1.3. EDN TJWYRF.

**Аннотация.** В рамках детализации модели развития и модели управления научным сектором рассмотрены факторы, определяющие конкурентоспособность предприятий. Проведён анализ влияния знаний на конкурентоспособность в сравнении с другими факторами. Исследованы статистические данные по целям российских предприятий при использовании инноваций, влияние масштабов и доступности различных рынков на формирование таких целей. На основании анализа структуры затрат на инновации показано, что российские предприятия снижают риски инвестиций за счёт предпочтительного использования проверенных знаний.

Рассмотрена инновационная активность организаций различной численности, продемонстрирована малая информативность показателя «уровень инновационной активности», который не учитывает объём затрат на инновации предприятий различного масштаба. В то же время показатель «интенсивность затрат на инновации» более адекватно показывает место России среди других стран.

Проведён анализ затрат на НИОКР предприятий научного (специализированного на работе со знаниями) сектора и иных организаций. Показано, что затраты на НИОКР вне специализированного сектора превышают затраты в научном секторе. При этом примерно половина объёма работ вне научного сектора выполняется собственными научными подразделениями производственных организаций. Численность научного персонала в научных организациях выше, чем в неспециализированных организациях и имеет тенденцию к снижению. При этом в неспециализированных организациях наблюдается рост численности научного персонала. В целом потенциал спроса на работу научных организаций почти в два раза выше текущего. Анализ источников финансирования научно-исследовательских работ показывает, что в научном секторе бюджетные средства составляют около 60–65%, в то время как в производственном секторе такую величину имеет объём собственных средств, а средства бюджета составляют 19–20% общего объёма.

Приведённые данные позволяют оценить востребованность инноваций реальным сектором как адекватную складывающимся экономическим условиям, при этом спрос на работы, выполняемые организациями научного сектора, востребован в меньшем объёме.

Рассмотрены факторы, которые необходимо учитывать при организации управления научным сектором: учёт роли инвестиций в использовании нового знания, подходы к анализу перспективных направлений для научных исследований на основе анализа спроса производственных организаций.

**Ключевые слова:** научный сектор, модель управления научным сектором, специализация по работе со знаниями, тематика научных исследований, спрос на НИОКР, востребованность инноваций, численность научных сотрудников, затраты на инновации, затраты на НИОКР, инвестиции в НИОКР

## THE DEMAND FOR APPLIED RESEARCH AND THE RELEVANCE OF INNOVATION

**Gennady V. Shepelev<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> NRC “Kurchatov Institute” – SPISA, Moscow, Russia

**For citation:** Shepelev G. V. The demand for applied research and the relevance of innovation. *Science Management: Theory and Practice*. 2026;8(1):52–80. (In Russ.). DOI 10.19181/sntp.2026.8.1.3.

**Abstract.** The author examines the factors determining the competitiveness of enterprises as part of the elaboration of the development model and the management model of the scientific sector. An analysis of the impact of knowledge on competitiveness in comparison with other factors was carried out. Statistical data on goals of Russian enterprises when using innovations, the impact of the scale and accessibility of various markets on the formation of such goals are studied. Based on an analysis of the cost structure for innovation, it is shown that Russian enterprises reduce investment risks through the preferred use of validated knowledge.

The article considers the innovative activity of organizations with different numbers of employees and demonstrates the low informative value of the indicator “level of innovation activity”, which does not take into account the scale of innovation costs in enterprises of various sizes. At the same time, the indicator “intensity of innovation costs” more adequately shows Russia’s place among other countries.

An analysis of R&D costs incurred by enterprises in the scientific sector (specialized in working with knowledge) and by other organizations was performed. It is shown that the costs of R&D outside the special-purpose sector exceed the costs in the scientific sector. At the same time, approximately half of the amount of work beyond the scientific sector is carried out by own R&D departments of production organizations. The number of research staff in scientific organizations is higher than in non-specialized organizations and tends to decrease. Moreover, there is an increase in the number of research staff in non-specialized organizations. In general, the demand potential for the work of scientific organizations is almost twice as high as the current one.

An analysis of the sources of funding for research and development shows that budget funds account for about 60–65% in the scientific sector, while in the manufacturing sector, the amount of own funds is of the same value and budget funds account for 19–20% of the total volume.

These data make it possible to assess the demand for innovation by the real sector as adequate to the prevailing economic conditions, while the demand for work performed by organizations in the scientific sector is in lower demand.

The factors that must be taken into account when organizing the management of the scientific sector are considered: the treatment of the role of investments while using new knowledge, approaches to analyzing promising areas for scientific research based on demand analysis of production organizations.

**Keywords:** scientific sector, management model in the scientific sector, specialization in working with knowledge, research topics, demand for R&D, demand for innovation, number of researchers, innovation costs, R&D costs, investment in R&D

## ВВЕДЕНИЕ

Проблема спроса на знания и особенно спроса на прикладные разработки – один из основных вопросов, лежащих в основе построения системы управления научным сектором [1; 2]. В статьях автора [3; 4] рассмотрено взаимодействие и взаимное влияние сектора, работающего со знаниями, и экономики в целом. В этой статье проверяются следующие положения разработанных ранее моделей развития человеческого общества и модели научного сектора экономики:

- 1) Рост производства доступных человеку ресурсов зависит от наличия знания (как старого, так и нового), а также масштаба вложений в развитие соответствующего производства.
- 2) В экономике востребованы любые знания, а не только научные (соответственно поступление необходимых знаний может происходить по многим каналам, а не только через научные разработки).
- 3) В зависимости от масштаба работы со знаниями такая деятельность может концентрироваться как в специализированных – научных – организациях, так и проводиться другими предприятиями, для которых она не является основной. Специализация может осуществляться как на уровне отдельных специалистов, групп специалистов в неспециализированных организациях, так и на уровне организаций, для которых работа со знаниями является основной профессиональной деятельностью.

В качестве одного из выводов разработанной модели развития указано на то, что в современном мире в странах с развитой экономикой одной из основных экономических функций использования знаний является повышение конкурентоспособности производственных компаний. Этот тезис качественно исследовался в работе [5], в этой статье будут более детально обсуждаться механизмы влияния различных знаний на конкурентоспособность и количественные показатели спроса на знания в современной России.

В работах, посвящённых роли современной науки, её влияние на повышение конкурентоспособности стало общим местом и таким же общим местом стало утверждение о невостребованности результатов научной деятельности в России. Часто это перефразируется в вариант о невостребованности инноваций [6]. Решения предлагаются самые разные, например, в цитируемой статье подзаголовок звучит так: «Чтобы поменять ситуацию, нужно создать критическую массу любознательных людей».

Если оставаться в рамках экономического исследования, с точки зрения маркетинга «невосприимчивость» можно интерпретировать, например, как избыточное предложение какого-либо продукта либо наличие замещающих его продуктов, обладающих необходимыми покупателю потребительскими свойствами. Выбор между вариантами получают в рамках исследования спроса и предложения соответствующего продукта – в нашем случае спроса на прикладные научные исследования. Таких исследований для российского рынка проводилось сравнительно немного. Они в основном сводятся к описанию результатов опросов по выборке компаний [7; 8].

В работе [9] вопросы востребованности рассматриваются с точки зрения государственного управления и в ней можно найти обзор соответствующих документов, разработанных до 2015 г. Большинство мер по повышению востребованности инноваций, обсуждаемых в этой связи (см., например, [10]), касаются различных аспектов эффективности научной деятельности и при этом обходятся стороной вопросы анализа причин собственно «низкой востребованности» со стороны производственных компаний. Общий вывод из этих и других рассуждений на тему невостребованности можно сформулировать в качестве двух утверждений: 1) научные исследования повышают конкурентоспособность; 2) реальный сектор к ним невосприимчив. Обычно эти утверждения обсуждаются отдельно, но если их связать напрямую, то сказанное можно перефразировать так: **российскими предприятиями не востребована собственная конкурентоспособность**. В такой формулировке этот вывод вряд ли поддержит хотя бы одна реально действующая компания. Разбор этого явного парадокса мы начнём с уточнения того, что будем понимать под конкурентоспособностью, и на этой основе рассмотрим факторы её определяющие. В статье [5] были выдвинуты некоторые соображения о факторах, влияющих на спрос реального сектора на прикладные разработки и причины «низкой активности» в инновационном развитии. За прошедшее время вышло несколько статистических справочников [11; 12], в которых приводятся достаточно подробные данные по структуре затрат на инновационную деятельность, позволяющие сделать количественные оценки по масштабу их влияния. Следует отметить, что состав данных по инновационной активности предприятий и формат их представления достаточно часто менялся, поэтому статистика, представленная в более ранних справочниках, не позволяет оценить рассматриваемые ниже показатели до 2018 г. В справочнике 2025 г. [12], в котором представлены данные за 2023 г., также произошло изменение в структуре представленных материалов, поэтому далее приводятся данные в основном с 2018 по 2022 г. Отдельные показатели в различных справочниках представлены за один – два года, по ним сделать исчерпывающие выводы о тенденциях нельзя, но как иллюстрация порядков величин они будут использоваться в соответствующих разделах статьи.

Поскольку данные, используемые в данной работе, базируются на статистических данных, и используемые при этом термины имеют строго определённый смысл, приведём их нормативное значение.

Статистические данные по финансированию научных исследований Росстатом РФ публикуются в двух сериях сборников: «**Индикаторы науки**»

и «**Индикаторы инновационной деятельности**»<sup>1</sup>. В них используется похожая терминология, поэтому во избежание возможной путаницы приведём данные из методики сбора статистической информации.

Статистические данные собираются Росстатом в соответствии с приказом<sup>2</sup>, в котором определены субъекты, предоставляющие информацию. **В части науки** (основа для формирования серии «**Индикаторы науки**») «[п]ервичные статистические данные (далее – данные) по форме федерального статистического наблюдения № **2-наука** (краткая) “Сведения о выполнении научных исследований и разработок” (далее – форма) предоставляют юридические лица (кроме субъектов малого предпринимательства) выполняющие в отчётном периоде научные исследования и разработки: **фактически осуществляющие основной вид экономической деятельности** в соответствии с Общероссийским классификатором видов экономической деятельности (ОКВЭД2 ОК 029-2014 (КДЕС Ред. 2), утверждённым приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 января 2014 г. № 14-ст, научные исследования и разработки (код 72); образование высшее (код 85.22); подготовка кадров высшей квалификации (код 85.23)...»<sup>3</sup> (здесь и далее выделено мной. – Г. Ш.).

Отметим, что форму № **2-наука** заполняют только организации, для которых код ОКВЭД 72 является **основным**. Т. е. не все организации, ведущие даже значительный объём научно-исследовательских работ, учитываются в данных по науке. При этом в старой версии приказа после слов «код 72» стояло пояснение «(основной или дополнительный)», т. е. учитывались и данные по организациям, относящимся к другим видам деятельности, для которых код 72 не являлся основным. Это означает, что статистические ряды в разные годы формировались по различающимся базам предприятий.

**В части инноваций** (основа для формирования серии «**Индикаторы инновационной деятельности**») перечень субъектов, предоставляющих информацию (форма № **4-инновации**), гораздо шире, и все они сгруппированы в справочнике в соответствии с кодами ОКВЭД2 по следующим группам видов экономической деятельности:

- 1) «**Промышленное производство**», которая включает подгруппы «**Добыча полезных ископаемых**» и «**Обрабатывающие производства**».
- 2) «**Сфера услуг**», в которую попадает среди прочих подгруппа «**Научные исследования и разработки**».
- 3) «**Сельское хозяйство**».
- 4) «**Строительство**».

<sup>1</sup> Они доступны в электронном виде. См.: Статистические сборники ВШЭ // НИУ ВШЭ : [сайт]. URL: <https://hse.ru/primarydata/> (дата обращения: 26.01.2026).

<sup>2</sup> Приказ Федеральной службы государственной статистики № 364 от 28.07.2025 г. «Об утверждении форм федерального статистического наблюдения и указаний по их заполнению для организации федерального статистического наблюдения за деятельностью в сфере образования, науки и инноваций» (в ред. Приказов Росстата от 06.10.2025 г. № 562, от 17.11.2025 г. № 640, от 29.12.2025 г. № 761).

<sup>3</sup> Указания по заполнению формы федерального статистического наблюдения // КонсультантПлюс : [сайт]. URL: [https://consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_512677/7d2432f2d3d673b96c37870ca6db57279defe879/](https://consultant.ru/document/cons_doc_LAW_512677/7d2432f2d3d673b96c37870ca6db57279defe879/) (дата обращения: 28.01.2026).

В подгруппе науки «данные по форме предоставляют научные организации, чья основная деятельность связана с производством продукции или услуг в целях продажи (отличных от услуг сектора высшего образования), в том числе находящихся в собственности государства...»<sup>4</sup>

Т. е. это организации, для которых научная деятельность (код 72 ОКВЭД) является основной, и они ведут **прикладные научные разработки**.

Соответственно, все организации, попадающие в справочниках серии «Индикаторы науки» в различные сектора науки (государственный, предпринимательский, высшего образования, некоммерческих организаций), включены в справочниках «Индикаторы инновационной деятельности» в эту подгруппу и, соответственно, не попадают в группу «Промышленное производство» и её подгруппу «Обрабатывающие производства».

В соответствии с этим **специализированными** научными организациями в этой статье называем те, которые имеют основной код 72 по ОКВЭД2 и попадающие в справочнике в подгруппу «*Научные исследования и разработки сферы услуг*», а **неспециализированными** – все иные организации, ведущие прикладные научные исследования и разработки, включённые в иные группы и подгруппы.

## 1. КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ КАК ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РЕЗУЛЬТАТ

### 1.1. Конкурентоспособность

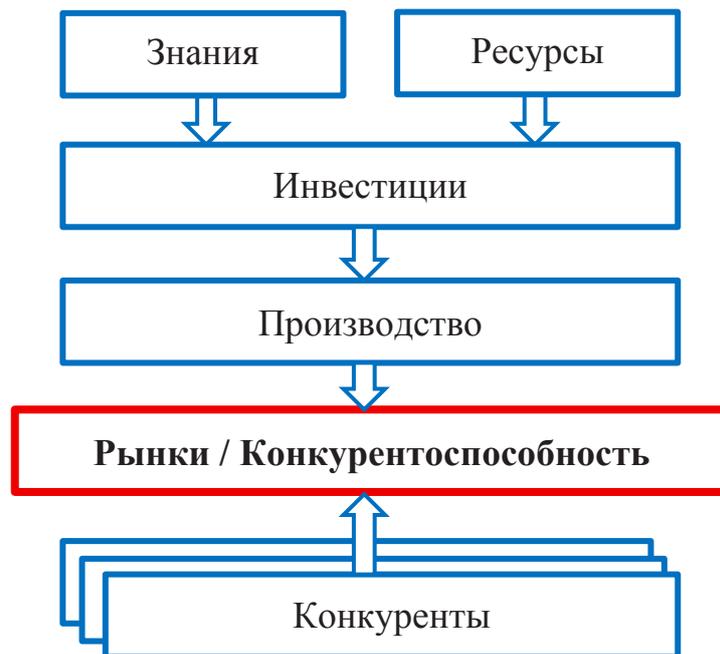
#### *как потребительская ценность прикладных разработок*

В статье [3] были рассмотрены стимулы, приводящие к поиску нового знания. В более ранние времена это был дефицит критически важных ресурсов, недостаток которых приводил в конечном итоге к вымиранию людей. В современном мире в развитых странах дефицит критически важных ресурсов отсутствует, и стимулы поиска нового знания в основном сводятся к необходимости поддерживать конкурентоспособность производственных компаний [4]. Поэтому рассмотрение современного спроса на знания логично начать с более подробного разбора того, что из себя представляет конкурентоспособность.

Конкурентоспособность характеризует способность предприятия к соревнованию с другими компаниями (см. рис. 1). Количественно уровень конкурентоспособности можно охарактеризовать, например, долей предприятия на некотором рынке. Из этого определения следует, что конкурентоспособность – понятие не абсолютное, а должно применяться для конкретного рынка, и её сравнение имеет практический смысл только для предприятий, представленных на этом рынке<sup>5</sup>.

<sup>4</sup> 1. Общие положения // КонсультантПлюс : [сайт]. URL: [https://consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_512677/401c0470839b591353918b42d0752ab24799e31e/](https://consultant.ru/document/cons_doc_LAW_512677/401c0470839b591353918b42d0752ab24799e31e/) (дата обращения: 28.01.2026).

<sup>5</sup> Если предприятие только планирует выход на рынок, можно оценить потенциальный объём, который оно планирует занять, но до того, как начнутся реальные продажи, конкурентоспособность остаётся оценочным показателем.



**Рис. 1.** Влияние знаний на конкурентоспособность  
**Fig. 1.** The impact of knowledge on competitiveness

Очевидно, что обладание технологиями или продуктами, которые в каком-либо смысле лучше, чем у конкурентов, может давать предприятию определённые преимущества. Исходя из этого, вложения в поиск таких решений (новых знаний) рассматриваются как путь повышения конкурентоспособности – на этой посылке выстроена концепция инновационного развития, в которой роль инноваций рассматривается многими экспертами как ключевой фактор. Однако объективная оценка существующих реалий показывает, что ситуация с ролью инноваций гораздо более многогранна, что иллюстрируют рыночные факторы, представленные на рис. 1 и влияющие на конечный результат деятельности компаний на рынке.

### 1.2. Факторы, влияющие на конкурентоспособность

Если отвлечься от нового знания и рассмотреть конкурентоспособность предприятия в целом, то перечень влияющих на неё факторов оказывается достаточно длинным. Среди основных отметим факторы производства: стоимость рабочей силы, производительность труда (зависит от уровня используемых технологий и оборудования), стоимость используемых материалов, материалоемкость (количество материалов, используемых для производства единицы продукции), стоимость энергии, энергоёмкость (затраты энергии на единицу продукции), затраты на перевозку продукции к целевым рынкам, затраты на рекламу продукции на целевых рынках, уровень потерь материалов, затраты на обеспечение безопасности при производстве и т. п. В целом доход предприятия  $D$  рассчитывается по формуле:

$$D = Np, \quad (1)$$

где  $N$  – объём производства (точнее – объём продаж или количество изделий, поступающих на рассматриваемый рынок),  $p$  – цена единицы продукции,

характеризует его долю на рынках присутствия. Ещё один показатель, используемый для оценки эффективности работы предприятия, – прибыль  $P$ , которая равна:

$$P = Np - Nc - C, \quad (2)$$

где  $c$  – себестоимость единицы продукции,  $C$  – общие затраты предприятия, не привязанные к производству конкретной продукции. Одна из основных конечных целей деятельности предприятия – в получении максимальной прибыли на рассматриваемом рынке.

Среди перечисленных факторов есть те, которые мало зависят от используемых знаний (например, стоимость рабочей силы определяется экономическими факторами в конкретной стране и отрасли), и те, в которых новые знания могут обеспечить положительный эффект (производительность труда повышается при использовании более современных технологий, себестоимость продукции может быть уменьшена за счёт снижения потерь материалов и энергии при производстве и т. п.).

Наконец, необходимо отметить нерыночные факторы, влияющие на конкурентоспособность на конкретных рынках: ограничение доступа на рынки, тарифные барьеры, технологические нормы на продукцию, экологические требования (которые часто используются как барьер для компаний из недружественных стран), санкции против отдельных компаний или государств и т. п. В формуле (2) эти факторы влияют на количество проданных на рынке единиц продукции  $N$ .

Возможности увеличения доли рынка – это повышение производительности  $N$ , снижение удельных  $c$  или общих  $C$  затрат. Видно, что новое знание – это не единственный фактор, определяющий конкурентоспособность, и возможное его влияние обусловлено многими обстоятельствами деятельности конкретного предприятия, состоянием рынков, на которые оно ориентировано, политической ситуацией и т. п.

### **1.3. Факторы производства как замещающий знания продукт**

Рассмотрим более детально формулу (2) в части возможностей повышения прибыли и снижения затрат.

Рост объёма производства  $N$  возможен за счёт инвестиций в его развитие. Это может быть простое расширение действующего производства на существующих технологиях либо развитие на принципиально новых, которые ассоциируются с проведением НИОКР (или внедрением инноваций). С точки зрения достигаемого результата – роста прибыли  $P$  – выбор в пользу одного или другого варианта неочевиден и базируется на основе анализа многих факторов, которые будут рассмотрены далее.

Цена продукции  $p$  определяется покупательной способностью клиентов. Рост цены возможен, если, например, вкладываются усилия в рекламу существующей продукции (этот фактор может также влиять на объём производства, если существующие производственные мощности допускают увеличение объёмов). Другой повод для повышения цены – выпуск продукции с новыми потребительскими свойствами (продуктовая инновация). Для этого, как правило, необходимо провести научно-исследовательскую работу или закупить

лицензию на выпуск. Оба этих «инновационных» варианта, как следствие, требуют вложения инвестиций в закупку нового оборудования, материалов, обучение персонала и т. п., т. е. без этих усилий сама по себе идея ещё не даёт возможности реализовать более высокую прибыль.

**Себестоимость продукции  $c$**  складывается из нескольких факторов. В следующей формуле представлены наиболее известные из них:

$$c = k + m + e + l, \quad (3)$$

где в расчёте на единицу продукции  $k$  – затраты на оплату персонала,  $m$  – затраты на материалы,  $e$  – затраты на энергию,  $l$  – затраты на логистику. Все эти факторы можно оптимизировать двумя основными способами – за счёт поиска более дешёвых вариантов среди существующих возможностей или за счёт проведения научно-исследовательских работ, которые оптимизируют соответствующий параметр. Т. е. и в этом случае существует выбор между инновационным и неинновационным путями.

Анализ используемых при производстве ресурсов, их стоимости и доступности позволяет оптимизировать затраты на производство неинновационным путём. Например, перенос производства из Европы и США в Юго-Восточную Азию был связан с наличием большого количества дешёвой рабочей силы, низкими требованиями к экологической безопасности и т. п. Крупные компании активно использовали это для снижения себестоимости продукции.

Относительно низкая стоимость энергии и различных ресурсов в России является очевидным конкурентным преимуществом. Это обстоятельство неоднократно использовалось конкурентами для ограничения доступа российских предприятий на зарубежные рынки. При этом дополнительно создавалось идеологическое давление на Россию: заявлялось якобы об ущербности сырьевого развития экономики, о необходимости «слезть с нефтяной иглы», перейти на безуглеродные источники энергии и т. п. Хотя в тех же США развитие нефти и газодобычи даже экологически грязными методами воспринималось как нормальная экономическая и инновационная деятельность.

Оптимизация затрат на логистику приводит к перемещению производства либо ближе к существующим производственным ресурсам, либо ближе к рынкам сбыта в зависимости от того, что транспортировать более выгодно – сырьё или готовую продукцию. Контроль за путями перемещения становится существенным фактором – об этом говорят многие глобальные проекты, проводимые крупными странами, – строительство Северного морского пути, проекты по новым каналам (альтернативы Панамскому каналу и проливу Босфор), строительство Нового шёлкового пути.

Приведённые примеры показывают, что существует много вариантов обеспечить конкурентоспособность предприятия. С точки зрения исследования спроса и предложения на знания (научные исследования) иные факторы, влияющие на конкурентоспособность, можно рассматривать как «замещающий продукт», т. е. продукт, обладающий сходной потребительской ценностью. Если принять этот вывод, то следующий вопрос анализа – как происходит выбор в пользу того или иного варианта развития предприятия? С одной стороны, это определяется ситуацией на конкретных рынках (действия конкурентов, покупательная

способность потребителей, нерыночные факторы), с другой – возможностями конкретного предприятия по финансированию тех или иных своих действий. Далее мы рассмотрим два основных фактора – конкуренцию на различных рынках и инвестиционные возможности производственных компаний.

#### *1.4. Конкуренетоспособность на локальных и глобальных рынках*

Конкуренцию рассмотрим для двух случаев – глобальных рынков с большими совокупными объёмами продаж и локальных рынков, на которых могут работать и более мелкие предприятия.

Для крупных игроков, работающих на глобальных рынках и базирующих производство в нескольких странах, стоимость материальных и кадровых ресурсов примерно одинакова. Организация бизнес-процессов, логистика, маркетинг и продвижение продукции различаются лишь незначительными деталями. Именно в таких условиях новая продукция, новые технологии могут стать главным ресурсом, за счёт которого можно получить хотя бы временное конкурентное преимущество. Таким образом, достижение и сохранение **преимущества на глобальных рынках** требуют от компаний постоянных вложений в собственные разработки или приобретение чужих патентов или лицензий. Именно такой подход лежит в обосновании теории инновационного развития, который некритично переносится на российскую почву экспертами от инноваций.

На локальных рынках, которые недоступны или неинтересны глобальным игрокам, соревнуются другие конкуренты, как правило, менее продвинутые в части технологий. Например, самые элементарные улучшения организации производства, логистики, менеджмента, известные и широко используемые за рубежом, позволяли при внедрении на российском рынке в 90-е гг. прошлого века на десятки процентов снижать себестоимость и, соответственно, увеличивать прибыль. Если сравнить текущий подушевой ВВП в России и странах Европы, то становится понятно, что до сих пор эти факторы не использованы до конца. В этих условиях отвлекать ресурсы на более сложные и рискованные способы поднятия конкурентоспособности не имеет особого экономического смысла до тех пор, пока до конца не использованы более дешёвые варианты. С точки зрения новизны продукции и технологий конкурентные преимущества на локальных рынках могут обеспечить технологии вчерашнего дня, уже используемые глобальными игроками, но не используемые более мелкими игроками на локальных рынках. Это иллюстрируют данные, приведённые в таблице 1, где показано, как оцениваются те или иные результаты инновационной деятельности в России и зарубежных странах.

Таблица 1

Организации, оценившие отдельные результаты инновационной деятельности как основные, 2023 г.  
(в % от общего числа организаций, осуществлявших инновационную деятельность)\*

Table 1

Organizations that considered certain results of innovative activities as the main ones, 2023  
(in % of the total number of organizations engaged in innovative activities)

Результаты инновационной деятельности	Россия	Зарубежные страны
Улучшение качества товаров, работ, услуг	35,0	39,9–85,6
Сохранение традиционных рынков сбыта	29,8	46,4–85,6
Расширение рынков сбыта	21,8	11,1–63,3
Расширение ассортимента товаров, работ, услуг	29,5	14,2–41,7

\* Расчёты по данным [12].

По первым трём показателям доля российских предприятий, указавших данные результаты как основные, – наименьшая в сравнении с зарубежными странами (по третьему показателю только одна страна указала 11,1%, прочие начинаются с 28,6%, т. е. выше показателя России). Только расширение ассортимента (четвёртый показатель в табл. 1) оценивается российскими организациями примерно так же, как зарубежными. Другими словами, работа по сохранению и расширению рынков сбыта для российских компаний менее значима, чем для зарубежных. Как следствие, это может объяснять, почему уровень новизны востребованных на российском рынке разработок оказывается ниже.

#### 1.4.1. Масштаб рынков

Ещё один фактор, который необходимо учитывать при анализе спроса на знания, связан с масштабом доступных рынков. В работе [3] отмечалось, что инвестиционные решения зависят не только от наличия новой технологии или оборудования, но и от масштаба рынка, где они могут быть востребованы. При этом ограничения спроса и масштаба применения новой технологии могут возникать как следствие ограниченности масштаба самого рынка, так и возможностей предприятия произвести нужный для рынка объём продукции.

С одной стороны, это даёт возможность вкладывать средства в развитие низкотехнологичной, но широко востребованной продукции, а с другой – часто может заставить отказаться от внедрения разработки, если потенциальный продукт по тем или иным причинам не может выпускаться в нужном для окупаемости совокупных затрат масштабе. Соответственно, для конкретного предприятия проблемы могут быть обусловлены как ограничениями по доступу на рынки, так и невозможностью расширить производство до нужных объёмов (связанной с фактором доступности инвестиций).

Это объясняет, почему высокотехнологические компании испытывают сложности с развитием – выход на небольшие по объёму рынки новой продукции несёт риски не получить достаточный объём дохода для обеспечения положительных экономических показателей.

#### 1.4.2. Доступность рынков

Это показывает ещё одну проблему развития высокотехнологичного (и не только) бизнеса за счёт выхода на глобальные рынки. Возможность ограничить конкурентам доступ на них становится важным фактором конкурентной борьбы. Например, отдельные страны или группы стран вводят стандарты, выполнение которых конкурентами потребует существенных вложений в изменение производств. Всё более часто используется введение различных экологических ограничений на производство и т. п. То, что это не имеет отношения к рыночной ситуации, иллюстрируется тем, что, если появляется дефицит критически важных ресурсов, о таких ограничениях быстро забывают. В качестве примера можно упомянуть возврат к производству электроэнергии на угольных станциях в некоторых европейских странах после того, как был создан искусственный дефицит углеводородов, что привело к многократному росту их стоимости.

## 2. ДОСТУПНОСТЬ ИНВЕСТИЦИЙ И СПРОС НА ЗНАНИЯ

В статье [3] было также показано, что спрос на знания независимо от того, новые они или старые и эффективность их использования (трансляция в экономические результаты) будут определяться доступностью инвестиций. Поэтому для анализа спроса на знания и, в частности, на результаты НИОКР важно также понимать закономерности формирования объёмов инвестиций и использования знаний в рамках инвестиционных проектов.

Инвестиционные возможности предприятий не зависят напрямую от их научной активности, а определяются их масштабом, а также производственной и рыночной эффективностью. В среднем по экономике её можно интегрально охарактеризовать, например, валовым внутренним продуктом на душу населения и возможностью консолидировать инвестиции на достаточно крупные в масштабах отраслей или экономики в целом проекты.

В таблице 2 приведены источники затрат на инновационную деятельность российских предприятий. Видно, что основной источник – это собственные средства организаций (более 57% в целом по экономике, а в сфере промышленного производства около  $\frac{2}{3}$ ). Поэтому неудивительно, что для российских предприятий инновационная активность определяется их масштабом (см. табл. 3). Малые и средние предприятия не могут консолидировать крупные инвестиции, соответственно масштаб НИОКР, который может быть реализован в рамках таких инвестиций, соответствует небольшим или средним научным проектам (см. работу [13], в которой рассматриваются детали организации различных по масштабу научно-технических проектов).

Таблица 2

Структура затрат на инновационную деятельность по источникам финансирования, % [12]

Table 2

Structure of costs for innovative activities by sources of funding, %

	Всего по экономике		Промышленное производство	
	2022	2023	2022	2023
Собственные средства организаций	57,3	57,4	68,6	64,6
Федеральный бюджет	23,6	24,8	13,3	17,0
Бюджеты субъектов Российской Федерации и местные бюджеты	2,5	3,7	0,2	0,5
Фонды поддержки научной, научно-технической и инновационной деятельности	0,3	0,2	0,1	0,1
Иностранные инвестиции	0,4	0,2	0,2	0,2
Кредиты и займы	9,5	7,1	14,5	12,1
Прочие средства	6,4	6,6	3,1	5,5

Что касается заёмных средств, используемых на инновационную деятельность, то в 2023 г. кредиты и займы составили всего около 7% по экономике в целом и около 12% по сектору промышленного производства. Текущая практика анализа инвестиционных финансовых рисков российскими банками приводит к тому, что доступный предприятию банковский кредит сильно коррелирует с текущим масштабом его производства. Банк оценивает возможность возврата кредита не из будущей, а текущей прибыльности, поэтому в России практически невозможно открыть новое предприятие и получить на него кредит для развития производства. Это серьёзно затрудняет инновационное развитие малых и частично средних предприятий.

Поскольку количество малых и средних предприятий гораздо больше, чем крупных, они и вносят основной вклад в показатель «Уровень инновационной активности», который в России оказывается существенно ниже, чем в других странах. Многие эксперты трактуют это как низкую инновационную активность в России (они рассматривают только строку «Всего» в таблице 3, что часто и служит обоснованием тезиса о невосприимчивости предприятий к научным результатам). При этом за кадром остаётся тот факт, что при расчёте этого показателя вклад в него не зависит от масштаба деятельности компании и одинаков как для микропредприятия, так и для вертикально интегрированных холдингов.

Видно, что чем крупнее предприятие, тем выше инновационная активность<sup>6</sup>. Основные затраты на инвестиции (более 75% общего объёма) несут предприятия с численностью от 1000 человек, которые демонстрируют инновационную активность, сравнимую с показателями зарубежных стран.

<sup>6</sup> В таблице 3 приведены данные по предприятиям разного размера за 2017 г. (в более поздних справочниках такая информация отсутствует, но для иллюстрации эффекта величины приведённые данные достаточны).

Таблица 3

Инновационная активность организаций по величине, 2017 г. [14]

Table 3

Innovative activities of organizations by size, 2017

	Совокупный уровень инновационной активности организаций, %	Затраты на инновации	
		млн руб.	%
Всего	8,5	1 416 922,8	100
Организации с численностью работников, чел.			
до 50	2,6	9783,0	0,7
50–99	6,4	17 171,6	1,2
100–199	9,4	46 330,3	3,3
200–249	12,5	20 445,0	1,4
250–499	16,1	92 456,2	6,5
500–999	25,6	162 237,1	11,4
1000–4999	45,2	601 008,9	42,4
5000–9999	77,6	197 918,5	14,0
10 000 и более	85,4	269 572,0	19,0

С точки зрения спроса на научные исследования из анализа следует, что объём практически востребованных знаний ограничен общим доступным объёмом инвестиций. Ещё одно следствие касается масштаба научных проектов. В условиях низкой доступности заёмных средств он также в значительной степени ограничен текущим масштабом деятельности предприятий.

Ещё один возможный эффект на развитие науки – влияние текущего распределения предприятий по отраслям на востребованность НИОКР по разным научным дисциплинам. Недоступность заёмного финансирования для крупных проектов воспроизводит текущее распределение НИОКР по отраслям промышленности, поскольку в большей степени будут востребованы небольшие, улучшающие инновации.

### 2.1. Риски при внедрении новых разработок

Это ещё один фактор, сопряжённый с доступностью инвестиций для предприятий разного размера. Он связан с тем, что порядок принятия решений об инвестировании основан на анализе необходимых для организации производства затрат и обеспечиваемых при этом результатах. На этапе формирования инвестиционного проекта это, как правило, вероятностные оценки. Подходы

к такому анализу рисков для инвестиционных проектов, связанных в основном с закупкой оборудования, хорошо известны, и мы не будем на них здесь подробно останавливаться. Что касается рисков научно-технических исследований, то при запуске новой разработки возникает много собственных специфических неопределённостей:

- по стоимости и срокам проведения разработки;
- по техническим параметрам разрабатываемой продукции, которые реально будут достигнуты;
- по технологической реализуемости новых производственных процессов;
- по экономическим показателям производства новой продукции;
- по восприятию рынком существенно новой продукции;
- по цене продукции, приемлемой для рынка;
- по затратам, связанным с обслуживанием и ремонтом новой продукции (расчёт по полному жизненному циклу изделия может дать отрицательный результат);
- по срокам реализации идеи;
- по действиям конкурентов, которые могут вести собственные разработки в данной области.

Введение исследовательского этапа в инвестиционный проект добавляет к срокам реализации от одного до пяти лет, поэтому все традиционные инвестиционные риски получают дополнительную неопределённость, связанную с динамикой экономической конъюнктуры за срок проведения научно-исследовательского этапа. Параметры новых разработок могут потребовать пересмотра традиционных инвестиционных рисков из-за того, что для новых продуктов и технологий могут быть нужны другое сырьё, более квалифицированная рабочая сила и т. п., при этом изменение этих параметров может выявиться на любом этапе научно-исследовательской работы.

Отдельно следует отметить повышенные маркетинговые риски для новой продукции, поскольку неопределённость с отношением покупателей к существенно новой продукции выше, чем для традиционной. Все эти обстоятельства являются серьёзным реальным препятствием для инвестиций в высокорисковые проекты, снижая их привлекательность.

Противодействие отмеченным рискам требует резервирования ресурсов, в первую очередь финансовых. Как и инвестиционные возможности, это доступно только для достаточно крупных компаний с оборотом, существенно превышающим стоимость планируемых проектов. Это ещё один фактор, влияющий на инновационную активность небольших предприятий.

В экспертной среде распространена концепция, что бюджетное финансирование, которое в секторе промышленного производства в 2023 г. составляло 17%, позволяет разделить с государством риски частных компаний в части НИОКР, однако из приведённого анализа видно, что это не отменяет всех дополнительных рисков инвестиционных проектов в целом – связанные потенциальные потери могут быть существенно выше, чем собственно затраты на НИОКР.

## 2.2. Абсолютная и относительная новизна знания

Учитывая риски и неопределённости, связанные с внедрением новых разработок, можно понять, почему востребованы инвестиции в уже проверенные технологии. Если вернуться к фактору знания, то необходимо отметить, что абсолютной новизной в плане экономического использования знание обладает только при первом применении. Для всех других пользователей знание может быть относительно новым в том плане, что до этого оно не использовалось на конкретном рассматриваемом предприятии. При этом если рынок не насыщен выпускаемой продукцией, с точки зрения достигаемых экономических эффектов это знание работает практически точно так же, как при первом применении. Разница между абсолютно новым решением и решением, которое уже кем-то используется, – во временных преимуществах предприятия, впервые выпускающего новую продукцию. Эффект от нового знания даёт фору тому, кто начал использовать его первым. Именно вокруг этого фактора строится патентная защита, торговля лицензиями и т. п.

Однако, как следует из приведённого анализа рисков, указанные временные преимущества сами по себе не являются абсолютными. При принятии решения о проведении собственной НИОКР следует анализировать общий суммарный объём выигрыша, т. е. из дополнительного дохода за счёт раннего входа на рынок следует вычесть затраты на НИОКР, которые при этом были проведены, затраты на исправление ошибок и т. п. Например, если анализировать ситуацию в фармацевтике, то такие затраты могут составлять до 30% оборота предприятий. При этом в данной отрасли есть фирмы, которые разрабатывают новые лекарства, вкладывая в их разработку существенные средства, а есть компании (наиболее часто в развивающихся странах), которые ориентированы на выпуск дженериков – копий оригинальных лекарств, для которых срок патентной защиты уже закончился. Такие фирмы не являются лидерами по новизне продукции, но могут иметь хорошие рыночные позиции (т. е. конкурентоспособность) не только на локальных рынках своих стран, но и на мировых.

При анализе вариантов развития следует учесть также возможный реальный объём продаж на целевых рынках – эти факторы рассматривались выше: объём доступного рынка и наличие инвестиционных ресурсов, достаточных, чтобы обеспечить организацию производства новой продукции в достаточных для окупаемости объёмах.

Для иллюстрации сказанного приведём данные по уровню новизны инновационных товаров, работ, услуг российских организаций (вновь внедрённые или подвергавшиеся значительным технологическим изменениям инновационные товары, работы, услуги) за 2022 г. [11]:

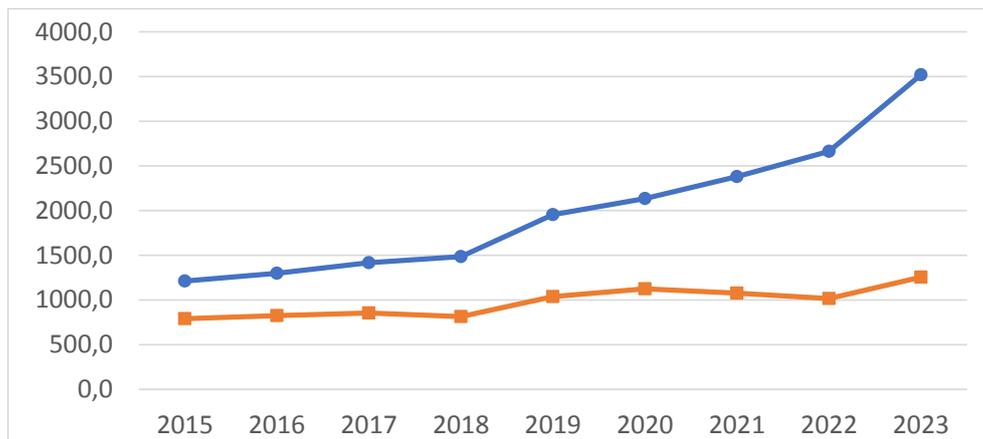
- новые для мирового рынка – 2,2%;
- новые для рынка сбыта организации – 29,6%;
- новые для организации, но не новые для рынка – 68,3%.

Эта статистика подтверждает проведённый анализ – абсолютное большинство российских предприятий работает со «старыми» знаниями, уже применяемыми на мировых рынках, но даже для локальных рынков вновь внедряемые большинством предприятий продукты не являются новыми.

### 3. ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗНАНИЙ И ПЛАТЁЖЕСПОСОБНЫЙ СПРОС

#### 3.1. Затраты на инновации

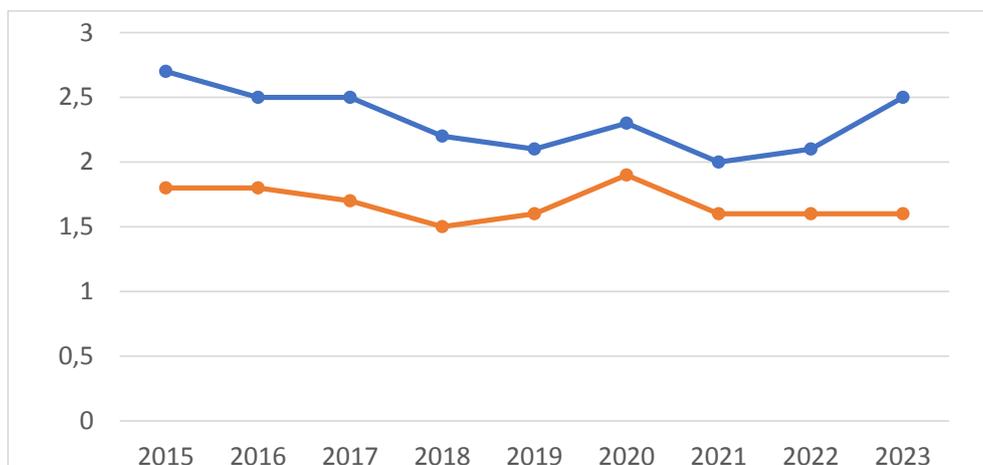
Рассмотрим фактические данные, характеризующие спрос на знания [11; 12; 14]. Затраты на инновации с 2015 г. демонстрируют рост в текущих ценах и более слабый рост в постоянных ценах (рис. 2). Если комментировать это с точки зрения модели развития [3] и модели управления научным сектором [1], небольшой рост затрат на инновационную деятельность в постоянных ценах можно интерпретировать как рост отраслей, требующих больших затрат на новые знания.



**Рис. 2.** Затраты на инновационную деятельность в текущих (верхняя кривая) и постоянных ценах 2010 г. (нижняя кривая), млрд руб.

**Fig. 2.** Costs of innovation activities in current (the upper curve) and the 2010 constant prices (the lower curve), billion rubles

Обычно эксперты характеризуют спрос на инновации инновационной активностью производственных организаций. В России этот показатель держится в последние годы на уровне 10–11% (см. рис. 4а). Однако информативность этого показателя с точки зрения анализа спроса мала, поскольку не позволяет анализировать реальные затраты предприятий разного масштаба.



**Рис. 3.** Интенсивность затрат на инновационную деятельность по экономике в целом (верхний график) и промышленном производстве (нижний график)

**Fig. 3.** The intensity of innovation costs in the economy as a whole (the upper graph) and in industrial production (the lower graph)

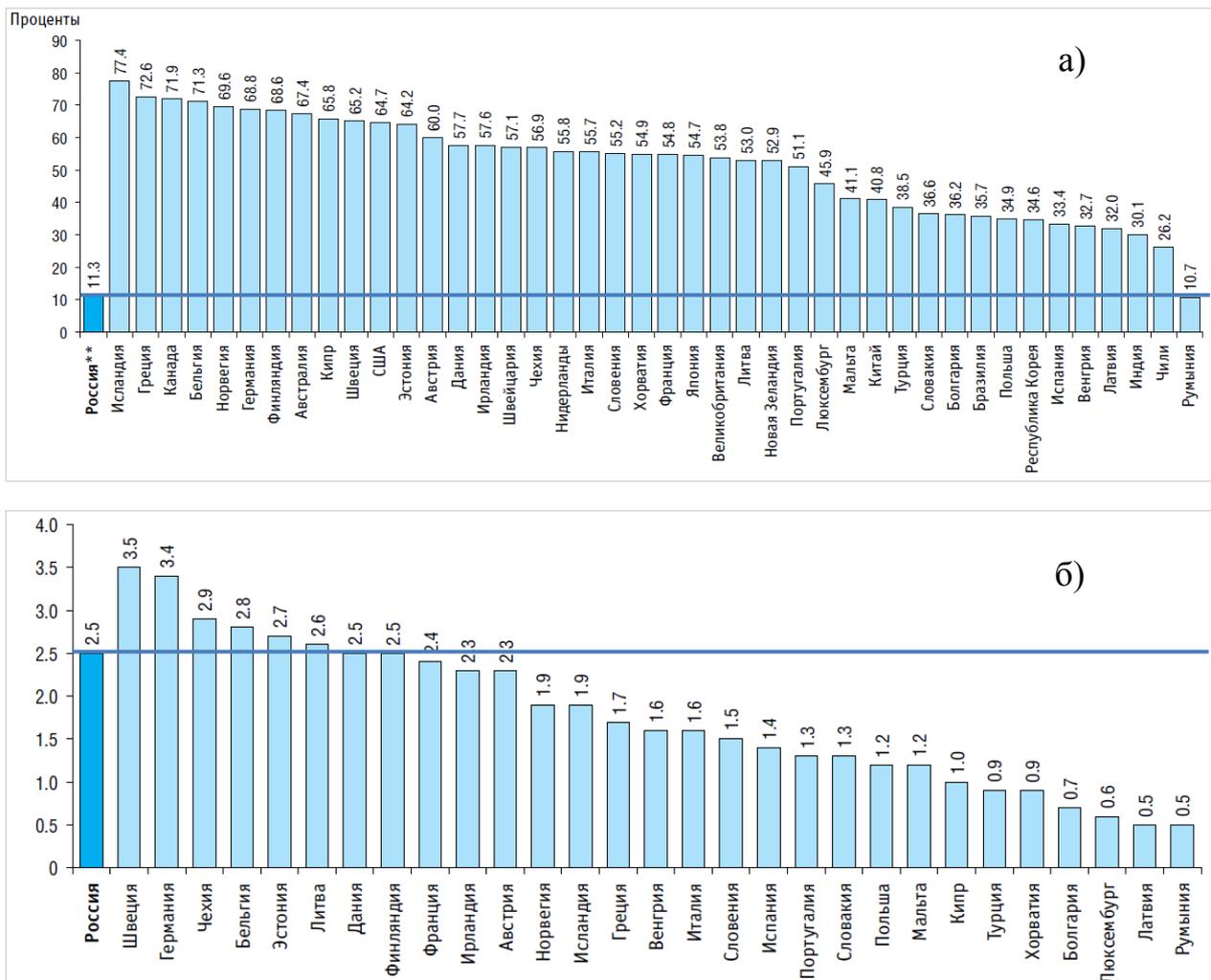


Рис. 4. а) уровень инновационной активности;

б) интенсивность затрат на инновационную деятельность по странам [12]

Fig. 4. a) the level of innovation activities; b) the intensity of innovation costs by countries

Если рассмотреть зависимость инновационной активности в зависимости от величины организации (табл. 3), то 87% затрат на инновации осуществляют организации с численностью сотрудников от 500 чел. Инновационная активность по различным группам варьируется от 25 до 85%, что существенно выше «средней» инновационной активности. Поэтому более показательны для сравнения с учётом теории спроса данные по интенсивности затрат на инновационную деятельность (отношение затрат на инновационную деятельность к общему объёму отгруженных товаров, выполненных работ, услуг), представленные на рис. 4б. По этому показателю Россия занимает позиции, сравнимые с позициями ведущих стран. Если по инновационной активности Германия превышает показатели России в шесть раз, то по интенсивности затрат – всего в 1,4 раза. При этом страны, входящие в G7 (Франция, Италия), по этому показателю отстают от России.

Рассмотрим более детально, на что тратятся деньги (направления расходования средств на инновации представлены в табл. 4 [12]). Большая часть затрат распределяется между видами затрат – «Исследования и разработки»

и «Приобретение машин и оборудования, прочих основных средств». Динамика этих показателей показана на рис. 5. По остальным направлениям затраты существенно ниже и далее рассматриваться не будут. Вопросы оборота результатов интеллектуальной деятельности (РИД) с точки зрения спроса и предложения были детально рассмотрены в работе [15].

Таблица 4

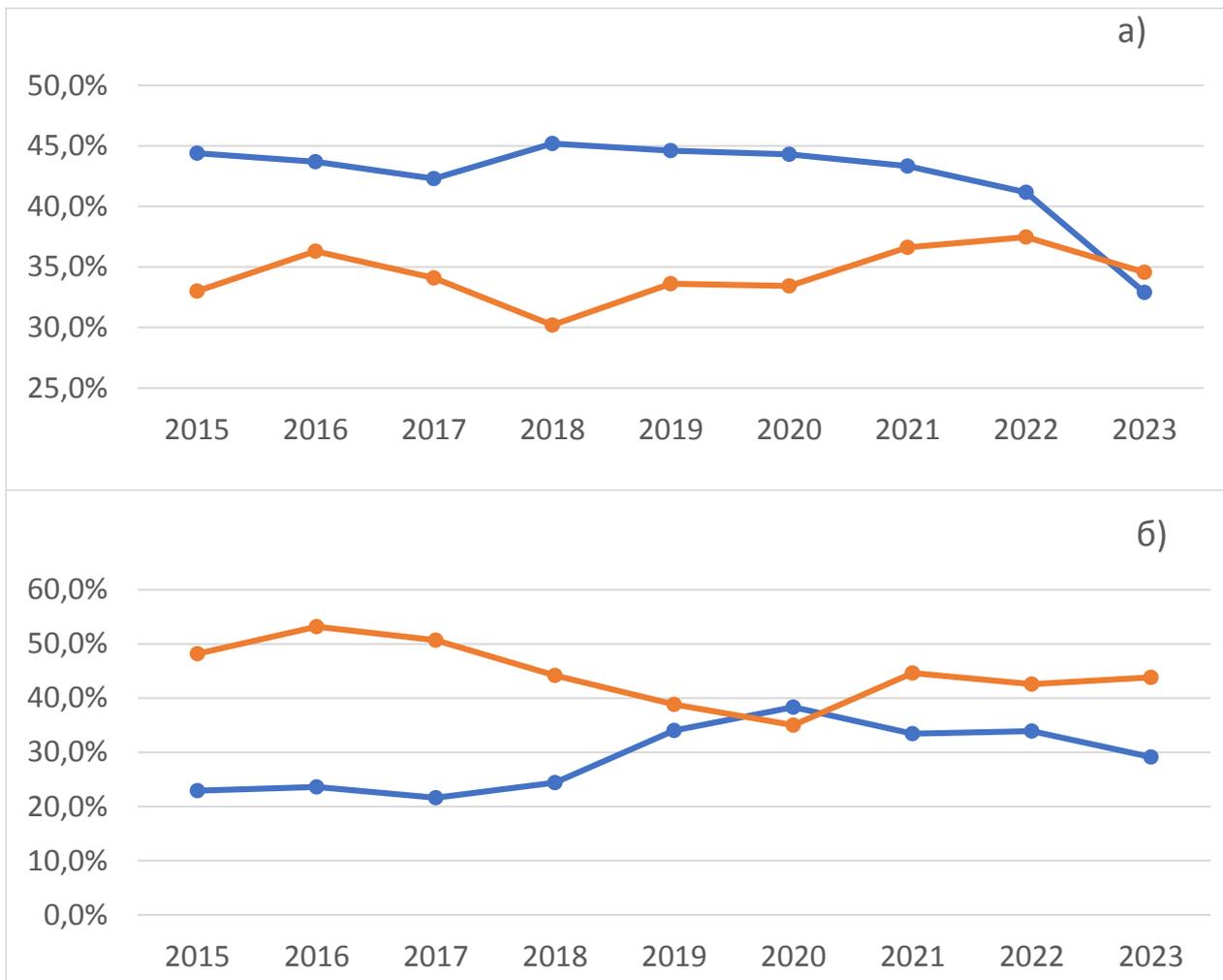
Затраты по видам инновационной деятельности, 2023 г.

Table 4

Costs by types of innovation activities, 2023

Вид затрат	Объём, млрд руб.	Доля в общем объеме, %
Затраты на инновационную деятельность в том числе:	3519,5	100,0
Исследования и разработки	1157,7	32,9
Приобретение машин и оборудования, прочих основных средств	1216,4	34,6
Маркетинг и создание бренда	10,4	0,3
Обучение и подготовка персонала	4,8	0,1
Дизайн	15,7	0,4
Инжиниринг	138,8	3,9
Разработка и приобретение программ для ЭВМ и баз данных	290,6	8,3
Приобретение прав на результаты интеллектуальной деятельности	61,4	1,7
Планирование, разработка и внедрение новых методов ведения бизнеса, организации рабочих мест и внешних связей	18,2	0,5
Прочие затраты	605,6	17,2

В целом по экономике затраты на НИОКР до 2023 г. превышали затраты на оборудование (рис. 5а). Несколько иная картина наблюдается для сектора промышленного производства (рис. 5б), на который приходится более половины общих затрат на инновации. Для него основной объём затрат идёт на закупку оборудования и в меньшем объёме – на закупку НИОКР. Процентное соотношение между ними практически обратное по отношению к данным по экономике в целом. Разница объясняется тем, что основную долю затрат на НИОКР осуществляет научный сектор, который в статистике относится к сектору услуг. Из данных, представленных на рис. 5, можно оценить общие тенденции к принятию рисков российскими предприятиями. Видно, что в промышленном секторе выбор чаще принимается в пользу проверенных решений.



**Рис. 5.** Доля затрат на НИОКР (синие кривые) и закупку оборудования (оранжевые кривые) в общих затратах на инновационную деятельность а) в целом по экономике и б) для сектора промышленного производства

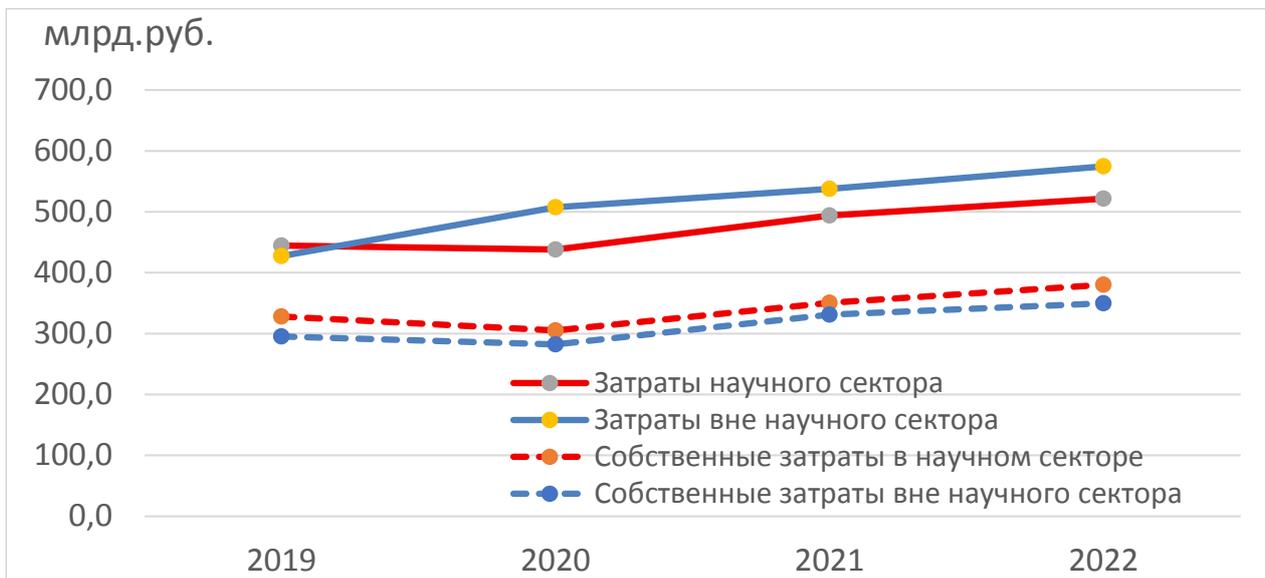
**Fig. 5.** The share of R&D costs (blue curves) and equipment purchase expenditures (orange curves) in total innovation costs (a) in the economy as a whole and (b) in the industrial production sector

### 3.2. Затраты на НИОКР

Рассмотрим более детально затраты на научно-исследовательские работы (НИОКР). На рис. 6 показано распределение затрат на НИОКР в научном секторе экономики (ОКВЭД 72) и вне его. Затраты вне научного сектора немного превышают затраты в научном секторе. Две нижние штриховые линии на графике показывают собственные затраты на НИОКР в научном секторе и вне его. Здесь ситуация обратная – собственные затраты в научном секторе немного выше собственных затрат предприятий других секторов.

С точки зрения спроса на НИОКР для научного сектора собственные затраты на НИОКР вне научного сектора – это потенциальный дополнительный объем работ, который мог бы быть передан в научный сектор. Т. е. это та величина, на которую может быть увеличен спрос на работы, проводимые научным сектором в интересах других отраслей. В разные годы эта величина составляет от 90 до 94% собственных работ научного сектора, т. е. это обеспечивает

потенциал почти двухкратного увеличения объёма работ научных организаций. Эти данные показывают, что говорить о «невосприимчивости» реального сектора к инновациям и проведению НИОКР не приходится. С точки зрения рассматриваемых моделей эти данные характеризуют ещё один аспект – специализацию в области работы со знаниями в части прикладных исследований (детали см. в работе [1]). Предприятия примерно в половине случаев предпочитают не обращаться в специализированные научные организации, а выполнять работы силами собственных сотрудников. По существу, уровень специализации в российской экономике при этом снижается с уровня организаций (НИИ) до уровня специализированных подразделений предприятий (уровень «заводской науки»).



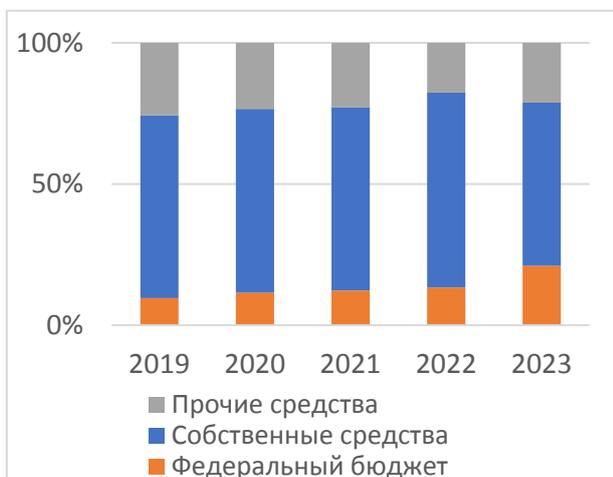
**Рис. 6.** Затраты на НИОКР в научном секторе и вне его

**Fig. 6.** R&D costs in the scientific sector and beyond

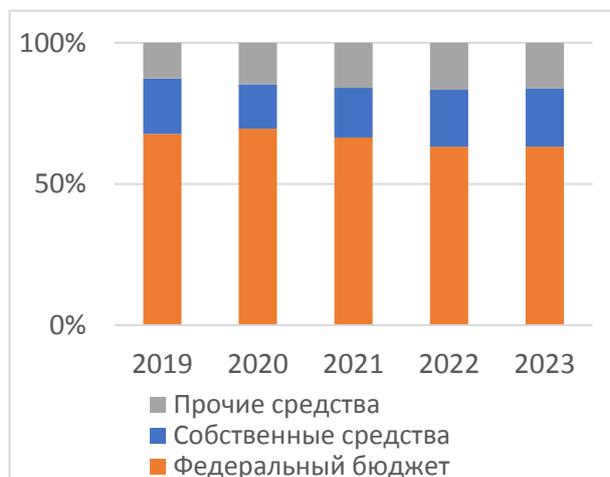
Возникает вопрос, почему объём работ, выполняемый производственными предприятиями, не попадает в научный сектор. Один из вариантов ответа заключается в том, что научный сектор сам не заинтересован в работе с реальным сектором. Если сравнить данные по источникам финансирования для производственного сектора, организации которого проводят основной объём работ по НИОКР собственными силами (рис. 7а), и для научного сектора (рис. 7б), то видно, что основная доля финансирования в научный сектор поступает из бюджетных средств, которые составляли в последние годы от 60 до 65% всего финансирования. При существующей системе распределения бюджетных средств между научными организациями это практически гарантированные деньги, по которым требуется предоставить достаточно формальный отчёт о достигнутых результатах. В отличие от этого коммерческие заказы требуют более серьёзных усилий как на этапе постановки работ, так и при сдаче результатов заказчику.

В отличие от этого основным источником финансирования НИОКР в производственном (неспециализированном) секторе являются собственные средства, и лишь небольшая доля приходится на бюджетное финансирование.

### Вид деятельности Промышленное производство



### Вид деятельности Научные исследования и разработки



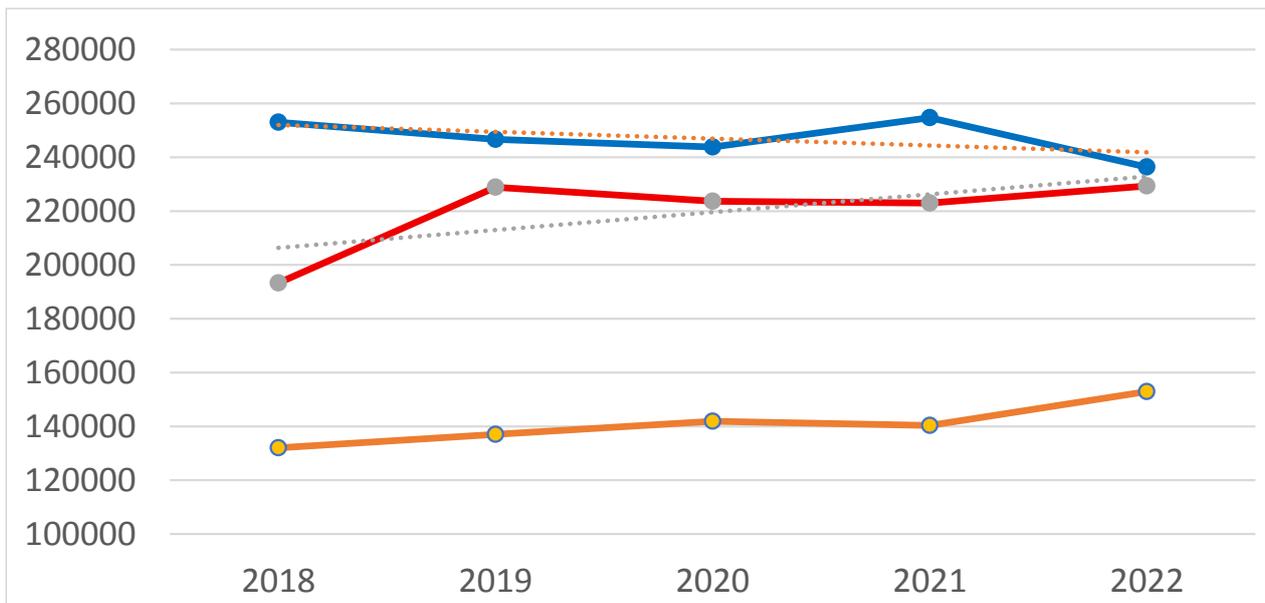
**Рис. 7.** Источники финансирования научно-исследовательских работ по видам деятельности: а) промышленное производство и б) научные исследования и разработки

**Fig. 7.** Sources of financing for R&D works by types of activities: а) industrial production and б) research and development

### 3.3. Численность научного персонала

Более наглядно тенденции изменений в специализированном и неспециализированном секторах научных исследований видны из данных по численности исследовательского персонала (рис. 8). Из графиков видно, что численность исследователей в секторе исследований и разработок имеет тенденцию к снижению (–6,6%) за рассматриваемый период, при этом в других секторах наблюдается тенденция к росту (18,7%). В 2022 г. численность по этим группам практически сравнялась (50,8 против 49,2%) – разница 1,6%, тогда как в 2018 г. разница составляла 13,4%. При этом общая численность по всем секторам за это время выросла на 4,4%, тогда как численность персонала научных организаций за этот период снизилась примерно на 2%<sup>7</sup>. Наиболее быстрыми темпами росла численность работников в секторе обрабатывающих производств – рост за рассматриваемый период составил 15,8%. Здесь к 2022 г. было сосредоточено две трети сотрудников, выполнявших научные исследования в «неспециализированных» на науку секторах.

<sup>7</sup> При сравнении данных следует учитывать, что термины «Численность работников в подразделениях, выполнявших научные исследования и разработки» не уточняет, имеются ли в виду только «исследователи» или целиком «персонал, занятый исследованиями и разработками» – эти термины используются для описания статистических данных в науке. Кроме того, следует учитывать, что в производственных компаниях часть накладных расходов и, соответственно, численности занятых НИОКР не относится к деятельности отдельных подразделений, поэтому сравнения не совсем корректны. Скорее всего, затраты неспециализированных организаций следует скорректировать в сторону увеличения на 10–20%, что только добавит объем затрат, расходуемых в неспециализированном секторе научных исследований.



**Рис. 8.** Численность работников в подразделениях, выполнявших научные исследования и разработки, чел. Верхняя кривая – научный сектор, средняя кривая – прочие сектора, нижняя кривая – обрабатывающие производства

**Fig. 8.** Number of employees in R&D departments, people. The upper curve – the scientific sector; the middle curve – other sectors; the lower curve – manufacturing

### 3.4. Возможные причины складывающихся тенденций

Вывод из приведённых данных: наблюдается тенденция к переносу прикладных работ из организаций специализированного сектора исследований и разработок в неспециализированные по научным исследованиям сектора. Можно сказать, что уровень специализации в области научной деятельности снижается: с уровня научных институтов она переходит на уровень отдельных подразделений численностью порядка 20 чел. (это уровень научной лаборатории или небольшого отдела). Для сравнения – средняя численность научных сотрудников в институте составляет порядка 100 чел.

При этом небольшие научные подразделения производственных компаний забирают на себя большую часть объёмов работ по НИОКР, финансируемых из собственных средств предприятий реального сектора (см. рис. 6). Это совершенно не соответствует выводам представителей научного и экспертного сообществ о «невосприимчивости» реального сектора к инновациям, но подтверждает тезис о «невостребованности» результатов деятельности именно научного сектора. Это в свою очередь диктует необходимость разобраться в причинах, почему затраты на НИОКР производственных компаний не идут в научный сектор. Причины могут находиться в научном секторе, в производственном секторе либо на стыке между ними. Дадим их краткий перечень.

#### **Возможные причины в научном секторе:**

- экономические (незаинтересованность научных организаций в работе с производственными компаниями);
- отсутствие компетенций в организации работы с реальным сектором;

- несоответствие тематической направленности исследований в научном секторе требованиям реального сектора;
- несоответствие уровня разработок требованиям реального сектора.

### *Возможные причины в реальном секторе:*

- экономические (высокая стоимость работ научных организаций в сравнении с собственными подразделениями);
- длительные сроки выполнения заказных работ привлечёнными организациями в сравнении с собственными;
- высокие риски масштабных НИОКР.

### *Возможные причины на стыке секторов:*

- отсутствие или плохая работа каналов обмена информацией о ведущихся работах, заделах, задачах производственных компаний;
- низкое качество информации о работах научного сектора (несоответствие описаний научных работ требованиям производителей – необходим «перевод» с одного языка на другой).

Скорее всего все перечисленные проблемы вносят свой вклад в складывающуюся ситуацию, но подробный их разбор выходит за рамки данной статьи.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ.**

### **СЛЕДСТВИЯ ДЛЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ НАУЧНЫМ СЕКТОРОМ**

Проведённый анализ позволяет сделать вывод о том, что модели развития и описания научного сектора, положенные в основу интерпретации данных, полностью подтверждают свою работоспособность. Это касается тезиса о том, что для развития экономики важны все знания, а не только вновь полученные. Распределение затрат на инновации в пользу «овеществлённых в оборудовании» знаниях это полностью подтверждает. Ещё одно следствие касается работы со знаниями не только в специализированном научном секторе, но и в не специализирующихся на научной деятельности организациях. Анализ статистических данных позволяет оценить масштабы этих секторов как примерно равные, что требует учёта этого факта при организации управления научным сектором.

С точки зрения общих подходов проведённый анализ опровергает тезис о невосприимчивости бизнеса к инновациям – большую часть затрат на НИОКР в рамках неспециализированного сектора составляют собственные средства производственных компаний. В то же время тезис о «невостребованности» результатов специализированного научного сектора находит подтверждение, но причины этого не столь очевидны, как представляют эксперты от инноваций. Так, требует анализа тот факт, что при доле бюджетных затрат на научные исследования в специализированных научных организациях в 65% производственные компании тратят на собственные исследования примерно такой же объём средств на собственные внутренние НИОКР вместо того, чтобы «воспринимать» по существу бесплатные для них результаты научных организаций.

К сожалению, из-за разных определений терминов, используемых при описании статистических данных в науке и инновациях, точные вычисления

невозможны, но оценки масштаба как минимум позволяют оценить долю затрат бизнеса на НИОКР на существенно более высоком уровне, чем следует из официальной статистики таких затрат.

Рассмотрим, какие следствия возникают из проведённого анализа для системы управления научным сектором.

**Первое** – спрос на знания и в том числе на прикладные научные исследования, проводимые научными организациями, требует более объёмного многофакторного анализа, который не сводится к рассмотрению состояния собственно научного сектора. Распределение объёмов затрат между специализированным и неспециализированным секторами показывает, что он определяется больше внешними факторами, а не повесткой исследований, задаваемых научными организациями. В настоящее время эти факторы находятся вне зоны внимания научных организаций, которые сосредоточены больше на формировании предложений для государственного задания исходя из собственного видения проблем.

Если задаться вопросом, кто мог бы провести такие исследования, то сразу стоит исключить сами научные организации – соответствующие службы у большинства из них просто отсутствуют, как и специалисты, способные оценивать научные проекты в бизнес-логике. Соответствующие компетенции у экспертов РАН в этой части также отсутствуют по тем же причинам.

Профильные министерства также не обладают соответствующими подразделениями и специалистами. Это объясняет использование ими основного по распространённости инструмента – «сбора предложений» от научных или производственных компаний. Ограниченность этого инструмента следует из того, что наиболее значимый сегмент участвующих в опросах предприятий – производственные компании с количеством сотрудников от 500–1000 чел. и более. Ограниченный доступ этих компаний к инвестиционным ресурсам снижает потенциальный масштаб и уровень разработок – в основном с их стороны востребованы улучшающие, а не существенно новые разработки.

Ещё один вариант организации такой работы – профессиональные объединения. Упомянутые компании составляют костяк различных отраслевых ассоциаций, которые могли бы стать структурами, формирующими анализ совокупного спроса на системные разработки в интересах отрасли, но пока серьёзных примеров таких проработок, которые легли бы в основу крупных научно-технических проектов, практически не существует.

Минобрнауки России вместе с РАН начали активно использовать новый инструмент – запрос от квалифицированного заказчика. Очевидно, что квалификация крупных госкорпораций и средних компаний может сильно различаться в силу разных интересов на рынках присутствия. Кроме того, поскольку крупные госкорпорации сами претендуют на значительные объёмы бюджетных средств на НИОКР, они зачастую выступают конкурентами по отношению к средним компаниям, не обладающим административным ресурсом при распределении этих средств.

**Второе** следствие базируется на том, что в России НИОКР выполняют два сегмента с существенно разными подходами по источникам финансирования. Специализированный научный сектор в значительной мере использует

бюджетное финансирование, неспециализированный – в основном собственные средства предприятий.

Анализ инвестиционных возможностей предприятий различного масштаба диктует поиск подходов к обеспечению научно-технологической поддержки не только крупных, но и предприятий небольшого размера, которые в силу ограничений рынка не могут увеличивать объёмы выпуска критически важной для других отраслей продукции. В этой связи требует изучения вопрос как от «создания условий» (которыми компании не могут воспользоваться в силу объективных финансовых ограничений) перейти к проектам, обеспечивающим реальный прогресс в обеспечении независимости от зарубежных технологий и оборудования по критически важным для экономики направлениям.

Это потребует от органов государственного управления наукой перехода от «удобного» подхода на основе «сбора предложений», который годится для финансирования небольших улучшающих проектов, к постановке проблемных вопросов, требующих организации системной экспертной работы по анализу научно-технологического развития не только «приоритетных», но и других реально важных для российской экономики отраслей.

Формирование таких проектов потребует соответствующих усилий по консолидации инвестиционных ресурсов. Это позволит привязать научные исследования к реально востребованным направлениям, обеспеченным инвестициями для организации реального производства на основе планируемых разработок.

В этом плане целесообразна привязка разработки НИОКР к проектам с государственной поддержкой – в этом случае доступ к государственным инвестиционным ресурсам гарантирует внедрение разработок уже на этапе разработки проекта. Опыт организации таких проектов имеется и требует анализа их эффективности с точки зрения рассмотренных выше факторов.

**Третье** следствие связано со вторым – на базе анализа потребностей отраслей потребуются изменение подходов к формированию государственного задания (ГЗ) на прикладные НИОКР. Вместо предложений научных организаций, даже сопровождаемых заключениями квалифицированных заказчиков, в основу формирования ГЗ должен быть положен независимый системный анализ. Как минимум на начальном этапе следует сопровождать прикладные работы, проводимые в рамках ГЗ, мониторингом дальнейшего внедрения полученных результатов с соответствующей оценкой эффективности этой работы в научных организациях. Значимость такой работы с точки зрения развития научного сектора может быть гораздо выше формальной «экспертизы» тысяч несвязанных друг с другом предложений.

Общий вывод из проведённого анализа: не существует простых решений повышения востребованности результатов научных исследований, базирующихся на предложениях научного сообщества по повышению качества НИОКР. Для обеспечения реальных результатов от органов управления научным сектором требуются непростые и неочевидные действия, позволяющие консолидировать усилия государства, бизнеса и науки на выявление, анализ и организацию реально востребованных разработок. Усложняющим работу фактором является то, что в России практически не осталось экспертно-аналитических организаций, способных к такому анализу, а не изучению зарубежных «лучших практик».

Если говорить о зарубежном опыте, то в качестве примера напрашивается опыт Китая, где при невысокой средней производительности экономики при участии государства организованы масштабные проекты в различных отраслях. Это в том числе стимулирует соответствующие научные исследования (которые в свою очередь отражаются в затратах бизнеса на науку и росту публикационной активности). При этом в России при более высокой производительности экономики и наличии научного потенциала «рыночные» подходы в инвестиционной политике не позволяют концентрировать необходимые ресурсы на высокотехнологичных направлениях.

Возможно, применение такого опыта позволит в т. ч. начать решать задачу, поставленную в Стратегии научно-технологического развития РФ по созданию новой системы управления в части прикладных разработок.

#### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. 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/sntp.2023.5.4.4. EDN GTLGVB.
2. Шепелев Г. В. Модель для описания процессов управления научным сектором. Верификация // Управление наукой: теория и практика. 2024. Т. 6, № 1. С. 65–79. DOI 10.19181/sntp.2024.6.1.4. EDN KZBHTC.
3. 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/sntp.2025.7.2.11. EDN VINZLX.
4. 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/sntp.2025.7.3.16. EDN UHEEHN.
5. Шепелев Г. В. Наука в системе экономики // Управление наукой: теория и практика. 2020. Т. 2, № 3. С. 70–90. DOI 10.19181/sntp.2020.2.3.4. EDN FDMBMD.
6. May V. Российская экономика не воспринимает инновации // Forbes : [сайт]. 2010. 16 марта. URL: <https://forbes.ru/column/46400-innovatsii-eto-problema> (дата обращения: 27.11.2025).
7. Факторы спроса российских промышленных компаний на исследования и разработки / Б. В. Кузнецов, М. Г. Кузык, Ю. В. Симачев, А. А. Чулок // Модернизация экономики и государства : в 3 кн. / отв. ред. Е. Г. Ясин. М. : Издательский дом ГУ – ВШЭ, 2007. Кн. 2. С. 368–377. EDN TNSGGR.
8. Толмачёв Д., Ульянова Е. Знаю как // Эксперт – Урал. 2011. 19 декабря. № 50 (493). URL: <https://expert-ural.com/archive/50-493/znaYu-kak.html> (дата обращения: 27.11.2025).
9. Дежина И. Г. Востребованность российской науки: отражение в стратегических документах страны // Экономическое развитие России. 2016. Т. 23, № 2. С. 93–96. EDN VOCMRN.
10. Национальный доклад об инновациях в России 2015. Проект. М. : Министерство экономического развития РФ ; Открытое правительство ; РВК, 2015. 144 с.
11. Индикаторы инновационной деятельности: 2024 : статистический сборник / В. В. Власова, Л. М. Гохберг, Г. А. Грачева и др. ; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М. : ИСИЭЗ ВШЭ, 2024. 260 с. ISBN 978-5-7598-3014-6. DOI 10.17323/978-5-7598-3014-6.

12. Индикаторы инновационной деятельности: 2025 : статистический сборник / В. В. Власова, Л. М. Гохберг, Г. А. Грачева и др. ; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М. : ИСИЭЗ ВШЭ, 2025. 196 с. ISBN 978-5-7598-3027-6. DOI 10.17323/978-5-7598-3027-6.

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

14. Индикаторы инновационной деятельности: 2019 : статистический сборник / Л. М. Гохберг, К. А. Дитковский, И. А. Кузнецова и др. ; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М. : НИУ ВШЭ, 2019. 376 с. ISBN 978-5-7598-1945-5. DOI 10.17323/978-5-7598-1945-5. EDN VDZDGM.

15. Ганиева И. А., Шепелев Г. В. Продвижение результатов интеллектуальной деятельности научных организаций. Оценка потенциального спроса // Управление наукой: теория и практика. 2024. Т. 6, № 2. С. 114–126. DOI 10.19181/sntp.2024.6.2.9. EDN MLNUAU.

## REFERENCES

1. 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/sntp.2023.5.4.4.

2. Shepelev G. V. A model for describing the management processes in the scientific sector. Verification. *Science Management: Theory and Practice*. 2024;6(1):65–79. (In Russ.). DOI 10.19181/sntp.2024.6.1.4.

3. 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/sntp.2025.7.2.11.

4. 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/sntp.2025.7.3.16.

5. Shepelev G. V. Science and economy interrelation. *Science Management: Theory and Practice*. 2020;2(3):70–90. (In Russ.). DOI 10.19181/sntp.2020.2.3.4.

6. Mau V. The Russian economy does not adopt innovation [Rossiiskaya ekonomika ne vosprinimaet innovatsii]. *Forbes*. 2010. March 16. Available at: <https://forbes.ru/column/46400-innovatsii-eto-problema> (accessed: 27.11.2025). (In Russ.).

7. Kuznetsov B. V., Kuzyk M. G., Simachev Yu. V., Chulok A. A. Factors of demand of Russian industrial companies for research and development [Faktory sprosa rossiiskikh promyshlennykh kompanii na issledovaniya i razrabotki]. In: Yasin E. G., ed. Economic modernization and social development [Modernizatsiya ekonomiki i gosudarstva]: in 3 books. Moscow : HSE University Publishing House. Book 2. P. 368–377. (In Russ.).

8. Tolmachev D., Ulyanova E. I know how [Znayu kak]. *Expert – Ural*. 2011. December 19. No. 50 (493). Available at: <https://expert-ural.com/archive/50-493/znayu-kak.html> (accessed 27.11.2025). (In Russ.).

9. Dezhina I. G. Demand for Russian science: As reflected in Russia's strategic documents. *Economic Development of Russia*. 2016;23(2):93–96. (In Russ.).

10. National report on innovations in Russia 2015. A project [Natsional'nyi doklad ob innovatsiyakh v Rossii 2015. Proekt]. Moscow : Ministry of Economic Development of the Russian Federation ; Open Government ; RVC; 2015. 144 p. (In Russ.).

11. Vlasova V. V., Gokhberg L. M., Gracheva G. A. [et al.]. Indicators of innovation in the Russian Federation: 2024 : Data book / National Research University Higher School

of Economics. Moscow : HSE ISSEK; 2024. 260 p. (In Russ.). ISBN 978-5-7598-3014-6. DOI 10.17323/978-5-7598-3014-6.

12. Vlasova V. V., Gokhberg L. M., Gracheva G. A. [et al.]. Indicators of innovation in the Russian Federation: 2025 : Data book / V. Vlasova, L. Gokhberg, G. Gracheva [et al.]; National Research University Higher School of Economics. Moscow : HSE ISSEK; 2025. 196 p. (In Russ.). ISBN 978-5-7598-3027-6. DOI 10.17323/978-5-7598-3027-6.

13. Ganieva I. A., Shepelev G. V. Project and process approaches in science. *Science Management: Theory and Practice*. 2022;5(1):33–51. (In Russ.). DOI 10.19181/smtp.2023.5.1.2.

14. Gokhberg L. M., Ditkovskiy K. A., Kuznetsova I. A. [et al.]. Indicators of innovation in the Russian Federation: 2019 : Data book / National Research University Higher School of Economics. Moscow : HSE University; 2019. 376 p. (In Russ.). ISBN 978-5-7598-1945-5. DOI 10.17323/978-5-7598-1945-5.

15. Ganieva I. A., Shepelev G. V. Promotion of intellectual activity results of scientific organizations. An assessment of potential demand. *Science Management: Theory and Practice*. 2024;6(2):114–126. (In Russ.). DOI 10.19181/smtp.2024.6.2.9.

Поступила в редакцию / Received 23.12.2025.  
Одобрена после рецензирования / Revised 26.01.2026.  
Принята к публикации / Accepted 09.02.2026.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

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

Кандидат физико-математических наук, заместитель начальника отдела планирования и сопровождения научно-технических проектов, 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, Department of Planning and Support of Scientific and Technical Projects, NRC “Kurchatov Institute” – SPISA, Moscow, Russia



DOI: 10.19181/smtp.2026.8.1.4

EDN: ZNMXFQ

Научная статья

Research article

## **ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ПУБЛИКАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ МВД РОССИИ**



**Виноградов  
Андрей Сергеевич<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Северо-Западный институт управления – филиал РАНХиГС,  
Санкт-Петербург, Россия



**Городовая  
Ольга Ивановна<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Санкт-Петербургский университет МВД России,  
Санкт-Петербург, Россия

**Для цитирования:** Виноградов А. С., Городовая О. И. Тенденции развития публикационной политики в образовательных организациях МВД России // Управление наукой: теория и практика. 2026. Т. 8, № 1. С. 81–98. DOI 10.19181/smtp.2026.8.1.4. EDN ZNMXFQ.

**Аннотация.** Функционирование образовательной организации МВД России обусловлено рядом существенных факторов, которые влияют на все направления её развития. Одним из таковых является внутренняя политика в сфере анализа и оценки публикационной активности научно-педагогических работников (аттестованных и гражданских служащих). Проводимые ими исследования во всём многообразии результатов – это основа научного обеспечения деятельности органов внутренних дел Российской Федерации, авторитетная визитная карточка образовательной организации МВД России, свидетельствующая о высоком научном потенциале, престиже и её конкурентоспособности. Авторы обращают внимание, что исследования в сфере публикационной активности, направленные на выработку эффективных решений в части её анализа и учёта, поиск значимых показателей для её оценки, актуальны для образовательных организаций различной ведомственной принадлежности. В статье проанализированы нормативные правовые акты, в т. ч. ведомственные, информационно-аналитические материалы по вопросам организации научной деятельности в системе МВД России, текущее состояние системы оценки публикационной активности. Полученные результаты послужили основанием для настоящего исследования, цель которого выявить ключевые проблемы в данной сфере. К таковым отнесены: отсутствие эффективных мер стимулирования и мотивации научной деятельности, формализм в подходе к оценке публикационной активности,

нацеленность в приоритетах на достижение ненаучного характера, слабая связь с кадровыми процессами, неразвитость внутренних информационных ресурсов и взаимодействия подразделений, включённых в процессы оценки публикационных результатов. Акцентируется внимание на том, что не в последнюю очередь отмечены негативные тенденции обусловлены спецификой образовательных организаций МВД России. Значительный объём служебного времени научно-педагогических работников, основная часть которых является аттестованными сотрудниками, распределён между преподавательской, учебно-методической, воспитательной деятельностью, профессиональной служебной и физической подготовкой, в т. ч. работой по исполнению управленческих решений, организационно-распорядительных документов.

На основе проведённого исследования авторами предложены наиболее вероятные направления по актуализации системы учёта, анализа и оценки публикационных результатов научно-педагогических работников образовательных организаций МВД России.

**Ключевые слова:** научная деятельность, научно-педагогические работники, публикация, публикационная активность, наукометрические показатели, критерии публикационной активности, образовательные организации МВД России

## TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF PUBLICATION POLICIES IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS OF THE MINISTRY OF INTERNAL AFFAIRS OF RUSSIA

**Andrey S. Vinogradov**<sup>1</sup>

**Olga I. Gorodovaia**<sup>2</sup>

<sup>1</sup> North-West Institute of Management – RANEP St. Petersburg, St. Petersburg, Russia

<sup>2</sup> Saint Petersburg University of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation, St. Petersburg, Russia

---

**For citation:** Vinogradov A. S., Gorodovaia O. I. Trends in the development of publication policies in educational institutions of the Ministry of Internal Affairs of Russia. *Science Management: Theory and Practice*. 2026;8(1):81–98. (In Russ.). DOI 10.19181/smt.2026.8.1.4.

**Abstract.** Functioning of educational institutions within the Russian Ministry of Internal Affairs (MIA) is influenced by a number of critical factors that affect all aspects of their development. One such factor is the internal policy regarding the analysis and evaluation of the publication activity of academic and teaching staff (both commissioned officers and civilian employees). Their research, in its diverse outcomes, serves as the foundation for the scientific support of the Russian internal affairs agencies, as well as a reputable hallmark of the MIA's educational institutions, reflecting their high research potential, prestige and competitiveness. The authors emphasize that research in the field of publication activity, aimed at developing effective solutions for its analysis and processing, and at identifying significant metrics for its evaluation, is relevant for educational organizations of various departmental affiliations.

The article analyzes regulatory legal acts, including departmental ones, as well as informational and analytical materials concerning the organization of research activity within the system of the MIA of Russia, and the current state of its publication activity assessment system. The findings from this analysis served as the basis for the present study,

the purpose of which is to identify key problems in this sphere, including: the lack of effective incentives and motivation for research activities, formalism in evaluating publication activity, a focus on non-research priorities, weak integration with personnel processes, underdeveloped internal information resources and poor coordination among departments involved in assessing publication outcomes. It is emphasized that these negative trends are largely due to the specific nature of educational institutions of the MIA of Russia. A significant portion of the working time of academic and teaching staff – most of whom are commissioned police officers – is allocated to teaching, curriculum development, educational activities, professional and physical training, as well as the implementation of managerial decisions and of organizational and administrative documents. The study highlights the most promising directions for updating the system of recording, analyzing and evaluating the publication output of academic staff in educational institutions of the Russian MIA.

**Keywords:** research activity, academic and teaching staff, publication, publication activity, scientometric indicators, criteria for publication activity, educational institutions of the MIA of Russia

**В**опросы публикационной активности научно-педагогических работников образовательных организаций высшего образования МВД России (далее – образовательные организации) в последние годы находятся в фокусе исследовательского внимания. Это обусловлено необходимостью разработки и реализации мер её поддержки и стимулирования, потребностью подбора объективно требуемых метрик оценки публикационных результатов как сотрудников и служащих данной категории, так и образовательных организаций МВД России в целом, необходимостью организации и развития внутренних информационных ресурсов.

Заметим, что на сегодняшний день проработка различных аспектов управленческого воздействия на процессы в сфере публикационной активности, преобразований разного характера, нацеленных на достижение оптимального состояния результатов научно-исследовательской деятельности с учётом специфики функционирования, востребована не только для образовательных организаций, находящихся в ведении МВД России, но и правоохранительной системы в целом. Очевидно, что развитие ведомственной науки является одним из приоритетов государственной политики.

В частности, наличие отдельных негативных тенденций в сфере публикационной активности в рамках организации научной деятельности научных и образовательных учреждений ФСИН России отмечают О. А. Погудин [1], Н. А. Цветкова [2], В. З. Абдрахимов [3]. Создание системы показателей результативности труда научных работников с учётом специфики их деятельности, повышение публикационной активности научных и научно-педагогических работников, адъюнктов и курсантов в периодических изданиях, разработка мер по повышению наукометрических показателей ведомственных научных журналов, по мнению Г. В. Щербакова и Д. Г. Зыбина, являются одними из ключевых направлений совершенствования научного обеспечения деятельности уголовно-исполнительной системы [4]. При этом ряд исследователей обоснованно утверждают, что показатели публикационной активности являются

отражением научных достижений исследователя (преподавателя, научного сотрудника), структурного подразделения вуза и показывают зависимость между обобщёнными результатами научной деятельности образовательного учреждения и результатами научной деятельности его научно-педагогических работников [5, с. 96].

По мнению И. Н. Романенко и О. Б. Прохоровой, с которым сложно не согласиться, «[п]убликационная активность – эта та ступень педагогического мастерства, для которой характерно желание развиваться, изучать опыт других педагогов по актуальным для него вопросам, делиться своими наработками в освоенной профессиональной области» [6, с. 98]. Потенциал, который заложен в возможностях публикации, способен обеспечить всестороннее представление педагогического работника как исследователя, новатора, гармоничной личности, наделённой умением и желанием профессионально развиваться и реализовываться [6, с. 98].

С. В. Марвин определяет публикационную активность как «интенсивность появления публикаций (и которая определяется количеством публикаций, вышедших в свет в определенный промежуток времени), оценивается как для отдельных преподавателей и научных сотрудников, так и для подразделений или организаций в целом» [7, с. 116]. В контексте данного исследования авторы определяют публикационную активность как набор наукометрических показателей за фиксированный период, применяемых при оценке результатов научного труда научно-педагогических работников образовательных организаций МВД России.

Обеспечение требуемого уровня публикационной активности обуславливает необходимость организации учёта, анализа и поддержания в актуальном состоянии информации о публикациях, обеспечение её достоверности и полноты – как по содержанию, так и по объёму.

Если рассматривать образовательные организации не правоохранительной системы, то в отдельных из них применяется интеллектуальная система тематических исследований наукометрических данных «ИСТИНА». Несмотря на то, что данная система не представлена на рынке как распространяемый продукт, она позволяет решать задачи и выполнять требования и условия конкретной образовательной организации [8, с. 110]. А. С. Козицын, С. А. Афонин и Д. А. Шачнев в рамках изучения методов оценки показателей публикационной активности делают вывод, что возможности данной системы также ложатся в основу исследований в сфере разработки методов и оценки публикационной активности научно-педагогических работников [9].

В Новгородском государственном университете имени Ярослава Мудрого разработана и внедрена в бизнес-процессы вуза автоматизированная система учёта публикаций «ПУМА». Данная система является инструментом формирования разноуровневой отчётности и, по мнению разработчиков, оказывает влияние на уровень информационных компетенций работников университета, а также степень их мотивации в сфере публикационной активности.

Оценка публикационной активности работников Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (далее – НИУ ВШЭ) осуществляется с помощью автоматизированной электронной системы «Робот

Айзек» на основе информации о публикациях, внесённой работником в базу публикаций корпоративного сайта (портала) НИУ ВШЭ и проверенной отделом верификации публикаций Дирекции по portalу и мобильным приложениям<sup>1</sup>.

Нельзя обойти вниманием наличие авторских разработок программ для ЭВМ, предназначенных для обработки и анализа данных о результатах научной деятельности. Возможности отдельных из них позволяют подготавливать данные для аттестации и конкурса на замещение вакантных должностей, формировать статистические и отчётные документы, справки о публикационной активности. В части программ поддерживаются личные кабинеты сотрудников, а также администраторов базы, взаимосвязь структурных подразделений организации, обеспечивается анализ наукометрических показателей и др. При этом некоторые программы позволяют вести учёт публикаций не только сотрудников, но и студентов организации.

Выборка в РИНЦ по данной тематике с использованием «семантического поиска с помощью нейросети» за период с 2019 г. по 2024 г. (тип публикации – «Патент») показала наличие более 1000 свидетельств о регистрации программ для ЭВМ с разным набором функциональных возможностей в части накопления, обработки, анализа, рейтингования, передачи информации о публикациях, научной деятельности, наукометрических показателей сотрудников организаций образования и науки. Согласимся с А. Е. Гуськовым и Я. Л. Шрайбергом, которые разработку инструментов наукометрического анализа считают вызовом для развития наукометрических исследований в силу того, что «усложнение задач наукометрического анализа требует усложнения инструментов для их выполнения» [10, с. 44].

В уголовно-исполнительной системе Российской Федерации ведётся разработка информационной системы учёта результатов научной деятельности научных и образовательных организаций ФСИН России – ИС «Наука УИС», предназначенной для автоматизации учёта, сбора, обработки и анализа соответствующей информации [11, с. 88]. Предполагается, что две подсистемы из её структуры – «Научные произведения» и «Оценка результативности научной деятельности организации» – обеспечат формирование базы данных научных произведений сотрудников научных и образовательных организаций ФСИН России (статей, опубликованных в периодических изданиях, материалов конференций, монографий, авторефератов диссертаций и др.), а также будут содержать информацию о наукометрических показателях, необходимых для оценки результативности деятельности научных и образовательных организаций ведомства (ввод, хранение и обработку).

Значимость и различные аспекты выработки критериев публикационной активности и её оценки в образовательных организациях системы МВД России рассматривались в работах А. Л. Ситниковского, Ю. В. Латова, С. А. Романовой, Ю. В. Трофимова, Н. А. Кулакова, Д. Р. Усмановой, С. И. Лиховенкова, И. П. Можяевой, А. В. Коняева, Р. Р. Вагаповой, Э. В. Лантуха, О. В. Гавриловой и др.

<sup>1</sup> Регламент оценки публикационной активности работников Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» // НИУ ВШЭ : [сайт]. URL: <https://hse.ru/mirror/pubs/share/1005471440.pdf> (дата обращения: 09.08.2025).

Говоря о ведомственных ресурсах, позволявших осуществлять сбор информации о научной деятельности, формировать планы и отчёты о её результатах, стоит назвать разработку Сибирского юридического института МВД России автоматизированной информационной системы «НАУКА-4» (2004 г.). В дальнейших модификациях системы к ней были подключены два модуля: «Система рейтингового оценивания научной деятельности сотрудников (работников) института» и «Учёт результатов научно-исследовательской деятельности обучающихся». Они позволяли контролировать не только количественные, но и качественные показатели научно-исследовательской деятельности сотрудников (работников), а также обучающихся [12, с. 101–102].

В настоящее время для образовательных организаций МВД России основным источником информации, допустимым к учёту и используемым для оценки публикационной активности научно-педагогических работников, является база данных «Российский индекс научного цитирования» (далее – РИНЦ), созданная на платформе национальной библиотеки eLIBRARY.RU.

Авторы придерживаются точки зрения, что применение данной базы в процессах контроля и анализа публикационной активности позволяет установить единый порядок и использовать один набор инструментов её оценки для всех образовательных организаций МВД России. При этом есть чёткое понимание, что «система показателей, на основе которых... строится оценка результатов научной деятельности профессорско-преподавательского состава, не является застывшим сводом раз и навсегда устоявшихся норм, а динамично развивается применительно к тому, как меняются условия научной и образовательной среды» [13, с. 143].

Интересна точка зрения, согласно которой предлагается включать в число отчётных показателей в рамках рейтинговой оценки публикации, представленные в научной электронной библиотеке eLIBRARY.RU, но не индексируемые в РИНЦ [14, с. 70]. Однако, по мнению авторов настоящей статьи, требования, установленные к публикациям для их включения в РИНЦ, обеспечивают качественный компонент базы. Подобное решение возможно при учёте научных статей, опубликованных в изданиях, включённых в перечень ВАК, размещённых на платформе eLIBRARY.RU, но не индексируемых в РИНЦ (например, периодическое издание «Образование. Наука. Научные кадры», «Аудит и финансовый анализ» (учитываются отдельные статьи)).

Рассматривая РИНЦ как источник информации, требуется исходить из того, что применение её данных предусмотрено ведомственными нормативными правовыми актами, а также включено в отчётные документы о результатах научной деятельности образовательных организаций МВД России, ежегодно направляемые во Всероссийский научно-исследовательский институт МВД России и Главное управление по работе с личным составом МВД России.

Особое значение они имеют в силу функционирования на базе образовательных и научных организаций МВД России советов по защите диссертаций на соискание учёных степеней кандидата и доктора наук. В частности, такие советы действуют на базе Академии управления МВД России, Московского, Санкт-Петербургского и Краснодарского университетов МВД России, Нижегородской академии МВД России, Ростовского юридического института МВД России, Воронежского института МВД России, Волгоградской академии

МВД России, Омской академии МВД России, Всероссийского научно-исследовательского института МВД России. Данные РИНЦ о деятельности советов, а также индивидуальные показатели членов диссертационных советов включаются в ежегодные отчёты о результатах их работы.

Полноту и достоверность сведений о публикационной активности образовательные организации МВД России обеспечивают за счёт возможностей информационно-аналитической системы Science Index (далее – SI). Сервисы данной системы являются достаточными для проведения комплексных аналитических и статистических исследований публикационной активности не только образовательных организаций МВД России, но и отдельных их подразделений и авторов, позволяют в короткие сроки получить требуемые данные по широкому спектру параметров (авторских, временных, тематических, количественных и др., в т. ч. в различных их комбинациях). В данном контексте показатель исследования авторов [15, с. 123–124], в ходе которого было проведено первоначальное сопоставление наукометрических характеристик Всероссийского института повышения квалификации сотрудников МВД России, представленных в РИНЦ, с показателями после корректировки данных с помощью SI. Отмечено их существенное повышение, изменение показателей не только отчётного года, но и всего периода, затронутого в исследовании.

Основываясь на анализе ведомственных нормативных актов, регламентирующих организацию научной и научно-технической деятельности в системе МВД России, можно выделить следующие отчётные и значимые показатели публикационной активности: количество публикаций научно-педагогических сотрудников (работников); количество публикаций в рецензируемых научных изданиях, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание учёных степеней кандидата наук и доктора наук (далее – перечень ВАК); количество публикаций в научных журналах, не входящих в перечень ВАК, или сборниках научных трудов; количество публикаций ВАК, подготовленных доцентами и профессорами; количество публикаций в центральных специальных ведомственных изданиях; наличие публикаций ВАК по каждому приоритетному профилю подготовки, закреплённому за образовательной организацией МВД России<sup>2</sup>; количество публикаций ВАК докторов наук (кандидатов наук)<sup>3</sup>. При этом данные показатели должны быть равны или превышать показатели предыдущего отчётного периода. Допущение снижения одного из них оценивается как недостаток в эффективности организации научной деятельности. Образовательные организации МВД России обладают широкой самостоятельностью в выборе критериев и методик поддержания публикационной активности на должном уровне, закрепляя локальными решениями соответствующие требования или рекомендации.

Авторы придерживаются точки зрения С. З. Бовшовского и А. В. Пархоменко [16, с. 78] о дифференцированном подходе к анализу данных о научно-исследовательской

<sup>2</sup> Распоряжение МВД России от 15.09.2025 г. № 1/11737 «Об утверждении показателей и их значений, применяемых для оценки деятельности образовательной организации, находящейся в ведении Министерства внутренних дел Российской Федерации».

<sup>3</sup> Приказ МВД России от 28.04.2023 г. № 260 «Об организации научной и научно-технической деятельности в системе МВД России» // КонсультантПлюс : [сайт]. URL: <https://consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=EXP&n=824308> (дата обращения: 15.09.2025).

деятельности: (1) по должностным категориям научно-педагогических работников (в т. ч. с учётом разницы в должностных обязанностях и годовой нагрузки по видам деятельности); (2) отдельно по военным (аттестованным. – А. В., О. Г.) и гражданским должностям; (3) по наличию учёной степени и учёного звания. Подобная практика анализа публикационной активности частично реализуется в Санкт-Петербургском университете МВД России. Отдельные аспекты и спорные моменты этого утверждения были рассмотрены в более ранней публикации авторов настоящего исследования по итогам внутриведомственной научно-практической конференции «Новые ориентиры редакционно-издательской и научной деятельности в образовательных и научных организациях МВД России», прошедшей в июне 2025 г. [17].

В настоящее время развитие РИНЦ обусловлено запросами потребителей. В частности, включены востребованные референтные группы периодических изданий, входящие в различные базы данных (Web of Science, Scopus) и списки журналов (Белый список, Перечень ВАК), в т. ч. с учётом попадания в соответствующие квартили, уровни и категории. Видится целесообразным включение в параметры поисковых запросов таких критериев, которые позволят получить информацию о количестве публикаций в зависимости от занимаемой должности, наличия учёной степени (доктор наук, кандидат наук), в т. ч. с распределением по специальностям, учёного звания, авторского участия (индивидуально или в составе авторского коллектива, в т. ч. количество публикаций с участием внешних авторов), возраста авторов и др.

Применительно к практикам образовательных организаций МВД России есть чёткое понимание наличия сложностей оценки публикационной активности в связи с наличием значительного количества публикаций, выполненных авторскими коллективами, в т. ч. в составе трёх и более представителей одной образовательной организации. Однако нельзя исключать наличие положительного эффекта соавторства: статья, написанная коллективом авторов, может содержать более сильные и существенные результаты, повышает видимость публикации и её цитируемость. Стоит заметить, что показатель «цитирование» не учитывается при оценке публикационной активности научно-педагогических работников образовательных организаций системы МВД России. Однако данный критерий имеет большое значение при анализе результативности научной деятельности в рамках реализации отдельных положений Концепции научного обеспечения деятельности органов внутренних дел Российской Федерации на период до 2030 года<sup>4</sup>.

Так, одним из направлений, осуществляемых в ходе реализации Концепции, является обеспечение органов внутренних дел соответствующим научным потенциалом, в т. ч. за счёт создания и функционирования диссертационных советов на базе образовательных организаций системы МВД России. Для формирования заявки на создание диссертационных советов и в ходе оценки эффективности их деятельности имеют значение и указываются наукометрические показатели базы РИНЦ (количество цитирований в РИНЦ, количество цитирований публикаций научно-педагогических работников образовательной

<sup>4</sup> Приказ МВД России от 13.11.2020 г. № 767 «Об утверждении Концепции научного обеспечения деятельности органов внутренних дел Российской Федерации на период до 2030 года».

организации в изданиях, входящих в одну из приоритетных международных реферативных баз данных и систем цитирования).

Ключевые показатели публикационной активности являются отчётными и отражаются в Научном паспорте образовательной (научной) организации системы МВД России, отдельные из них (показатель «Количество публикаций в изданиях перечня ВАК») также применяются при оценке результатов научной деятельности образовательных и научных организаций МВД России. Однако остаётся неясным, по какой причине в данный показатель не включены научные статьи, опубликованные в журналах, приравненных к изданиям перечня ВАК и опубликованные в периодических изданиях, индексируемых приоритетными базами данных (Web of Science, Scopus, RSCI, PubMed, MathSciNet, zbMATH, Chemical Abstracts, Springer, Georef и др.), а также периодические издания Белого списка, который пришёл на смену международным наукометрическим показателям.

Несмотря на развитие РИНЦ и увеличение параметров запросов одним из существенных ограничений для ведомственных образовательных организаций является запрет на размещение изданий ограниченного доступа, содержащих сведения, составляющие государственную тайну или служебную информацию ограниченного распространения. Отметим, что данная категория публикаций с 2025 г. включена в оценочные показатели и подлежит анализу при организации контроля за деятельностью образовательных организаций МВД России. Подобная ситуация имеет место и со специальными ведомственными изданиями, часть из которых не включены в перечень ВАК, однако участие в наполнении которых является одним из приоритетных направлений («Вестник МВД России», «Оперативно-розыскная работа», «Экспертная практика», «Научный портал МВД России», «Актуальные проблемы оперативно-розыскной и административной деятельности органов внутренних дел», «Информационный бюллетень ГУОБДД МВД России», «Научно-технический портал МВД России»<sup>5</sup>). В большинстве случаев сбор информации о подобных публикациях осуществляется по запросу, в произвольной форме и в объёмах, достаточных для анализа.

Анализируя общие контуры и многоаспектность темы публикационной активности научно-педагогических работников образовательных организаций МВД России, авторы выделяют следующие наиболее явные проблемы в организации учёта и оценки результатов публикационной активности.

Во-первых, отсутствие действенных условий для научной конкуренции, которая, конечно же, упоминается не в столь глобальном масштабе, как она рассматривалась в ходе работы над проектом «План мероприятий “Дорожная карта” развития конкуренции в сфере науки». Научно-исследовательская деятельность аттестованными сотрудниками осуществляется либо в рамках служебного задания<sup>6</sup>, либо по личной инициативе (в т. ч. за счёт личных средств)

<sup>5</sup> Приказ МВД России от 21.05.2012 г. № 535 «Об организации подготовки и выпуска специальных ведомственных изданий в органах внутренних дел Российской Федерации» (в ред. приказа МВД России от 09.08.2016 г. № 462).

<sup>6</sup> Положение об организации научной деятельности в Санкт-Петербургском университете МВД России: приложение к приказу Санкт-Петербургского университета МВД России от 31.08.2023 г. № 700 // Министерство внутренних дел Российской Федерации : [сайт]. URL: [https://mvd.ru/upload/site125/nauka/2023/Polozhenie\\_o\\_ND\\_-2023\\_red-ya\\_06.10.23.pdf](https://mvd.ru/upload/site125/nauka/2023/Polozhenie_o_ND_-2023_red-ya_06.10.23.pdf) (дата обращения: 17.09.2025).

и в рамках ежемесячного денежного довольствия. При этом в отличие от гражданского персонала, для которых предусмотрены стимулирующие выплаты за обеспечение выполнения целевых показателей деятельности образовательных организаций, аттестованные сотрудники дополнительное вознаграждение за соответствующие результаты научного труда не получают (в т. ч. за превышение требуемых показателей). В данном случае конкуренция – карьерный рост, авторитет, лидерство и престиж образовательной организации. Если всё же рассматривать материальный компонент, упомянем Указ Президента РФ от 30 мая 2009 г. № 609<sup>7</sup>, в соответствии с которым на 2009–2011 гг. ежегодно выделялись гранты для государственной поддержки проектов инновационных образовательных учреждений системы Министерства внутренних дел Российской Федерации в размере 7,2 млн руб. Приказом МВД России от 28 августа 2009 г. № 668<sup>8</sup> были утверждены Положение о совете по грантам и порядок присуждения грантов на конкурсной основе. В Санкт-Петербургском университете МВД России были разработаны рекомендации для научно-педагогических работников по подготовке соответствующей документации. Однако после указанного срока данная инициатива поддержки не нашла.

Во-вторых, при анализе и оценке публикационной активности не учитываются кадровые изменения и научный потенциал образовательной организации. Неблагоприятные кадровые тенденции в системе МВД России, заключающиеся в недостаточной укомплектованности личным составом, также не могут не затрагивать кадровые вопросы в ведомственных образовательных организациях. В связи с этим повышается заинтересованность в исследовании вопросов стимулирования служебной деятельности в системе МВД России. Л. И. Богатырёва выделяет три целевых направления подобных изысканий: (1) формирование заинтересованности к повышению производительности и продуктивности, стремление к повышению качества результатов; (2) формирование предпосылки конкурсного отбора претендентов и привлечение на службу в органах внутренних дел наиболее способных соискателей; (3) формирование у личного состава лояльности к прохождению службы [18, с. 127]. При этом рассматривается адресная поддержка, закрепление социально-экономических гарантий, благ и преференций. Однако вопросы стимулирования всегда имеют правовую основу. Поэтому предполагается, что результаты проводимых исследований в этой области найдут отражение в соответствующих изменениях и дополнениях в действующие нормативные правовые акты.

В качестве примера приведём отсутствие эффективной практики поддержки и поощрения аттестованных сотрудников за достижения в научной деятельности, за результаты публикационной активности, в т. ч. опубликование научных статей в высокорейтинговых периодических изданиях, индексируемых

<sup>7</sup> Указ Президента РФ от 30.05.2009 г. № 609 «О государственной поддержке проектов инновационных образовательных программ творческих коллективов образовательных учреждений системы Министерства внутренних дел Российской Федерации» // Собрание законодательства Российской Федерации. 2009. № 22. Ст. 2699.

<sup>8</sup> Приказ МВД России от 28.08.2009 г. № 668 «О порядке присуждения грантов для государственной поддержки проектов инновационных образовательных программ творческих коллективов образовательных учреждений системы Министерства внутренних дел Российской Федерации» // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. 2009. 19 октября. № 42.

в приоритетных базах данных, которые упоминались ранее, и т. п. Складывается парадоксальная ситуация, когда статьи научно-педагогических сотрудников (работников) образовательной организации МВД России, опубликованные, например, в журналах, включённых в одну категорию, оцениваются неравнозначно. Одни (аттестованные сотрудники) затрачивают свой ресурс и публикуют исследование в силу рекомендаций и требований внутренних локальных решений, другие (работники), имея опубликованную статью в равнозначном журнале, получают признание, их публикации оцениваются как весомый вклад в научную деятельность, что подтверждается стимулирующими выплатами за обеспечение выполнения целевых показателей деятельности образовательной организации. С мнением одного из авторов по данному вопросу можно ознакомиться в одной из его публикаций [19], тем более что с момента её выхода в свет существенных изменений на данном направлении не произошло.

В-третьих, написание научных статей направлено не на увеличение научного знания, а на решение задачи ненаучного характера (удовлетворительной отчётности и достижения фиксированного количественного показателя). Существующие требования по количеству публикаций представляют собой т. н. «палочную систему», при этом измерение научного труда происходит в «штуках», без учёта вида качественной составляющей результата. Возможно, тема публикационной активности в контексте изменений, происходящих в ВАК, и формирования Единого государственного перечня научных изданий приобретает всё большую актуальность. И поскольку вступление в действие нового перечня потребует внесения изменений в нормативные (в т. ч. ведомственные) правовые акты, затрагивающие отдельные аспекты научной деятельности, появляется возможность разработать и внедрить новые количественно-качественные показатели результатов публикационной активности.

В-четвёртых, требования ведомственных нормативных правовых актов в части сроков направления годовой отчётной документации не всегда позволяют отражать публикационные результаты в полном объёме. В частности, Типовой научный паспорт образовательной организации (форма 9) предусматривает следующие показатели: (1) количество публикаций, включённых в национальную библиографическую базу данных научных публикаций и индекса цитирования научных статей (РИНЦ); (2) количество публикаций в журналах, включённых в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание учёных степеней кандидата и доктора наук, из них: (3) выполнены докторами наук; (4) выполнены кандидатами наук (при этом отсутствие комментариев по учёту либо распределению соавторства приводит к определённым сложностям в представлении результатов).

В случае, если последний выпуск периодического журнала либо материалы по итогам научно-представительских мероприятий, содержащий статьи научно-педагогических работников образовательных организаций, до 30 декабря не проиндексирован в РИНЦ, сведения о них не могут быть учтены в Научном паспорте образовательной организации [17]. Именно такие «урезанные» данные также будут включены в обзор Всероссийского научно-исследовательского института МВД России о результатах научной (научно-исследовательской)

деятельности в системе МВД Российской Федерации в истекшем году с предложениями по её совершенствованию, который формируется до 28 февраля года, следующего за отчётным. Тем самым часть научных статей, входящих в РИНЦ, позднее остаётся не востребованной ни до, ни после, т. к. опубликованы в отчётном году. Для того, чтобы минимизировать подобные «искусственные потери», видится возможным учитывать такие публикации при предоставлении автором подтверждающих документов (справки из редакций журналов, авторские экземпляры изданий по итогам научно-представительских мероприятий и т. п.).

В-пятых, в издательской деятельности необходимо применять специализированные системы, обеспечивающие идентификацию авторов (например – SPIN-код, AuthorID, ResearcherID, ORCID), публикаций и изданий (EDN, DOI, ISBN, ISSN) и др. А при индексировании изданий в РИНЦ, в связи с отсутствием автоматической тематической классификации, по возможности указывать тематические рубрики (ГРНТИ, OECD, ASJC), а также специальность ВАК. Данные меры будут способствовать повышению полноты и достоверности наукометрической информации.

В-шестых, образовательные организации ежегодно проводят научно-представительские мероприятия различного уровня (от международного до внутриведомственного), по итогам которых издаются материалы (сборники научных статей) с последующим размещением в РИНЦ в открытом доступе. Требования предусматривают обязательную проверку рукописей на оригинальность с использованием специализированного программного обеспечения<sup>9</sup>. В настоящее время рукописи проходят проверку в российской системе обнаружения текстовых заимствований «Антиплагиат». Инструменты данной системы позволяют осуществлять проверку текста на наличие сгенерированного текста с помощью искусственного интеллекта (доля ошибок классификации не превышает 1%<sup>10</sup>). Учитывая темпы и предпринимаемые меры для развития данной технологии в Российской Федерации, исключительный запрет на её применение не логичен. В связи с этим необходимо выработать единый подход к его применению в научных исследованиях с учётом осмысления существующих рисков. Одним из решений является использование практик редакционных коллегий периодических научных журналов, например, «Научный редактор и издатель», «Вестник Санкт-Петербургского университета МВД России». Решение о возможности использования данной технологии должно быть регламентировано и закреплено в соответствующих организационно-распорядительных документах.

Не в последнюю очередь отмеченные негативные тенденции обусловлены спецификой образовательных организаций МВД России. Значительный объём служебного времени научно-педагогических работников, основная часть которых являются аттестованными сотрудниками, распределён между преподавательской, учебно-методической, воспитательной деятельностью, профессиональной служебной и физической подготовкой, в т. ч. работой по исполнению управленческих решений, организационно-распорядительных документов.

<sup>9</sup> Приказ МВД России от 20.07.2015 г. № 780 «О подготовке учебных и научных изданий в системе МВД России» (в ред. от 10 октября 2022 г.).

<sup>10</sup> Китарева Н. Главные функции системы «Антиплагиат» // Антиплагиат : [сайт]. URL: <https://antiplagiat.ru/main-functions-of-anti-plagiarism/> (дата обращения: 11.08.2025).

Текущее состояние основных процессов в сфере публикационной активности позволяет резюмировать следующее.

По мнению авторов, неоднозначность толкования ведомственных нормативных актов, отсутствие мер стимулирования публикационной активности научно-педагогических работников (аттестованных), чётких контуров «публикационной политики» негативно сказываются на отношении к данному виду деятельности.

Образовательными организациями разрабатываются и реализуются локальные методики расчёта публикационной результативности научно-педагогических работников с чётко определённым набором метрик, перечнем источников получения данных, а также технологии их анализа. При этом принципиальное значение имеет понимание, что подобные методики должны обеспечивать полноту информации, исключать её дублирование (в т. ч. избыточные данные). Немаловажно сведение к минимуму «непроизводительных затрат времени со стороны учёных, связанных с заполнением различных бюрократических форм в различные базы», необходимо не допускать излишней отчётности о научно-исследовательской работе и «тем самым создать наиболее благоприятные временные условия непосредственно для научной работы» [20, с. 184].

Практика применения возможностей базы данных РИНЦ с использованием инструментов SI (например, аналитические срезы по параметрам (их комбинации), визуализация наукометрической информации и др.) является наиболее приемлемой для решения задач образовательных организаций МВД России в сфере исследований и анализа публикационной активности. В немалой степени эффективность такой аналитической работы и интерпретация её результатов зависит от качества проводимых мероприятий по наполнению профилей авторов. Полученные сведения должны дополняться информацией о публикациях, не индексируемых в РИНЦ, в т. ч. в силу своего ограниченного распространения.

Дальнейшее совершенствование применяемого наукометрического инструментария очевидно будет осуществляться с учётом новых показателей и их значений, применяемых для оценки деятельности образовательных организаций, находящихся в ведении Министерства внутренних дел Российской Федерации, которые были утверждены 15 сентября 2025 г. Однако, по мнению авторов, развитие публикационной политики должно быть направлено на определение индивидуального вклада, уровня востребованности и качества публикаций. Подходы, например, могут включать расчёты цитирования (исключая самоцитирование, распределение долей цитирований между членами коллектива авторов, расчёт среднего показателя цитирования работ автора (в т. ч. по видам), учёт качественных характеристик периодических изданий, в которых представлены публикации; учёт баз данных, в которых проиндексирована цитируемая и цитирующая публикация и др.), соавторства (определение доли участия в публикации, география соавторства), применения альтернативных метрик, актуализация перечня публикаций допустимых к учёту и оценке публикационной активности. Безусловно, внедряя новые метрики, следует учитывать их объективную необходимость и обеспечить корректность их применения и интерпретацию результатов.

Имеет место потребность во внедрении механизмов обратной связи, консультирования, организации информационно-просветительской работы по повышению компетенций научно-педагогических работников в сфере наукометрии, практик работы с научными базами данных и информационными ресурсами. Немаловажен вопрос совершенствования механизмов взаимодействия авторов с подразделениями, а также между структурными подразделениями, задействованными в данных процессах (редакционно-издательскими, научно-исследовательскими, кадровыми).

Проведение комплексного исследования факторов, влияющих на данный вид деятельности научно-педагогических работников образовательных организаций МВД России, позволит изложить, обосновать и выработать рекомендации, которые в дальнейшем станут основой более эффективных практик её анализа и оценки, даст возможность получить комплексное представление о достижениях и научном «скрытом ресурсе».

Существующие проблемы или – как их часто называют в современной действительности – вызовы в формировании чётко обоснованной и понятной публикационной политики образовательных организаций МВД России не могут быть решены путём принятия разовых решений. Необходимо своевременно и эффективно подстраивать методiku такой оценки под всю совокупность возникающих в этой области задач, а при оценке эффективности управленческих решений в сфере публикационной активности – давать объективную оценку достижению или недостижению поставленных целей.

#### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. *Погудин О. А.* Научное обеспечение деятельности уголовно-исполнительной системы: традиционные успехи или сомнительные результаты? // Социальные и экономические системы. 2021. № 1 (19). С. 154–194. EDN ZJYVMR.
2. *Цветкова Н. А.* Отношение к научной деятельности сотрудников ФКУ НИИ ФСИН России // Ведомости уголовно-исполнительной системы. 2024. № 1 (260). С. 48–55. DOI 10.51522/2307-0382-2024-260-1-48-55. EDN PWGCTX.
3. *Абдрахимов В. З.* Наукометрические показатели оценки научной деятельности // Наука XXI века: актуальные направления развития. 2023. № 2–1. С. 76–80. DOI 10.46554/ScienceXXI-2023.09-2.1-pp.76. EDN PJAQJJ.
4. *Щербakov Г. В., Зыбин Д. Г.* Современное состояние научной и научно-технической деятельности в уголовно-исполнительной системе Российской Федерации // Ведомости уголовно-исполнительной системы. 2024. № 2 (261). С. 7–10. EDN UNQRZV.
5. Показатели эффективности научной деятельности научно-педагогических работников и военных вузов / Д. А. Филиппов, В. Ю. Гумелёв, В. Н. Жеглов, С. В. Слепухина // Научный резерв. 2022. № 1 (17). С. 95–104. EDN FHJWZQ.
6. *Романенко И. Н., Прохорова О. Б.* Публикационная активность как одна из ведущих форм обобщения и распространения педагогического опыта: проблемы и пути решения // Инновационное развитие профессионального образования. 2021. № 3 (31). С. 97–104. EDN SLGZVW.
7. *Марвин С. В.* Нормированный показатель публикационной активности, учитывающий количество соавторов научных публикаций // Социология науки и технологий. 2016. Т. 7, № 4. С. 116–133. EDN XROPYV.

8. *Фихтнер О. А., Герасимов В. В.* Роль автоматизации учёта публикационной активности в развитии современного университета (кейс регионального вуза) // Современный университет как фактор опережающего развития региона : сб. мат. Межд. науч.-практ. конф. (Великий Новгород, 23 июня 2023 г.). Великий Новгород : НовГУ им. Ярослава Мудрого, 2023. С. 108–115. DOI 10.34680/978-5-89896-876-2.2023.novsu\_profsobranie\_11. EDN GHSSGR.
9. *Козицын А. С., Афонин С. А., Шачнев Д. А.* Метод оценки показателей публикационной активности // Научный сервис в сети Интернет. 2023. № 25. С. 248–256. DOI 10.20948/abrau-2023-1. EDN RUKUGW.
10. *Гуськов А. Е., Шрайберг Я. Л.* Вызовы для развития наукометрических исследований // Научные и технические библиотеки. 2023. № 2. С. 37–58. DOI 10.33186/1027-3689-2023-2-37-58. EDN ORANZR.
11. *Антоновский А. В., Геращенко О. М., Истомина И. А.* Возможности информационной системы учёта результатов научной деятельности научных и образовательных организаций ФСИН России // Информационные технологии в УИС. 2021. № 2. С. 86–95. EDN WAQZEX.
12. *Мамай Е. А.* К вопросу об автоматизации планово-отчетной документации научной деятельности в образовательных организациях МВД России // Научный компонент. 2019. № 3 (3). С. 97–103. DOI 10.51980/2686-939X\_2019\_3\_97. EDN WBUUSJ.
13. *Кропачев Н. М., Еремеев В. В., Попов А. В.* Разработка системы показателей эффективности образовательной и научной деятельности профессорско-преподавательского состава: опыт Санкт-Петербургского государственного университета // Вестник Санкт-Петербургского университета. Менеджмент. 2023. Т. 22, № 2. С. 133–150. DOI 10.21638/11701/spbu08.2023.201. EDN XIWFWQ.
14. *Мальков А. В., Филиппов Д. А., Гумелев В. Ю.* Рейтинговая оценка эффективности научной деятельности сотрудников научно-исследовательского отдела военного вуза // Научный резерв. 2020. № 1 (9). С. 66–75. EDN VBOQBZ.
15. *Бондарь И. В., Звягинец С. Ю., Хазиев Г. А.* Оценка эффективности мероприятий по систематизации и анализу публикационной активности профессорско-преподавательского состава ВИПК МВД России с использованием информационно-аналитической системы Science Index // Вестник Всероссийского института повышения квалификации сотрудников Министерства внутренних дел Российской Федерации. 2019. № 4 (52). С. 119–125. EDN MZVMAF.
16. *Бовшовский С. З., Пархоменко А. В.* Универсальная методика рейтинговой оценки деятельности преподавателей военного вуза // Научный резерв. 2018. № 4 (4). С. 77–83. EDN YVRCVV.
17. *Городовая О. И., Виноградов А. С.* Что необходимо учитывать при оценке публикационной активности: авторское мнение // Новые ориентиры редакционно-издательской и научной деятельности в образовательных и научных организациях МВД России : мат. внутриведомственной науч.-практ. конф. (Санкт-Петербург, 27 июня 2025 г.). СПб. : Санкт-Петербургский университет МВД России, 2025. С. 50–58. EDN WOQSHJ.
18. *Богатырёва Л. И.* Правовое обеспечение целевых направлений стимулирования деятельности сотрудников в системе МВД России // Право и государство: теория и практика. 2024. № 12 (240). С. 127–130. DOI 10.47643/1815-1337\_2024\_12\_127. EDN DXUITJ.
19. *Городовая О. И.* Стимулирование и мотивация научной деятельности научно-педагогических сотрудников образовательных организаций МВД России: акцент на проблеме // Педагогика и психология в деятельности сотрудников правоохранительных органов: интеграция теории и практики : мат. Межд. науч.-практ. конф. (Санкт-Петербург, 28 октября 2022 г.). СПб. : Санкт-Петербургский университет МВД России, 2022. С. 110–115. EDN GXLHAE.

20. Арямов А. А., Базаров Р. А. Обзор Шестого профессорского форума «Наука и образование как основа развития России» и иных организационно-научных мероприятий по вопросам наукометрической оценки результатов научной деятельности // *Правосудие*. 2024. Т. 6, № 1. С. 179–192. DOI 10.37399/2686-9241.2024.1.179-192. EDN PSUBAK.

## REFERENCES

1. Pogudin O. A. Scientific support for the penal system: Academic progress or controversial results? *Social and Economic Systems=Sotsial'nye i ekonomicheskie sistemy*. 2021;(1):154–194. (In Russ.).
2. Tsvetkova N. A. Attitude to scientific activities of employees of the federal governmental institution. *Vedomosti of the Penal System=Vedomosti ugovolno-isspolnitel'noi sistemy*. 2024;(1):48–55. (In Russ.). DOI 10.51522/2307-0382-2024-260-1-48-55.
3. Abdrakhimov V. Z. Scientometric indicators of evaluation of scientific activity. *Science of the 21<sup>st</sup> Century: Current Directions of Development=Nauka XXI veka: aktual'nye napravleniya razvitiya*. 2023;(2–1):76–80. (In Russ.). DOI 10.46554/ScienceXXI-2023.09-2.1-pp.76.
4. Shcherbakov G. V., Zybin D. G. The current state of research and scientific-technical activities in the penal system of the Russian Federation [Sovremennoe sostoyanie nauchnoi i nauchno-tekhnicheskoi deyatel'nosti v ugovolno-isspolnitel'noi sisteme Rossiiskoi Federatsii]. *Vedomosti of the Penal System=Vedomosti ugovolno-isspolnitel'noi sistemy*. 2024;(2):7–10. (In Russ.).
5. Filippov D. A., Gumelev V. Yu., Zheglov V. N., Slepukhina S. V. Effectiveness performance indicators of scientific activities of scientific and pedagogical staff and military higher education institutions. *Research Reserve=Nauchnyi rezerv*. 2022;(1):95–104. (In Russ.).
6. Romanenko I. N., Prokhorova O. B. Publication activity as one of the leading forms of generalization and dissemination of pedagogical experience: Problems and ways of solution. *Innovative Development of Vocational Education=Innovatsionnoe razvitie professional'nogo obrazovaniya*. 2021;(3):97–104. (In Russ.).
7. Marvin S. V. Normalized index of publication activity, taking into account the amount of co-authors of a scientific publication. *Sociology of Science and Technology*. 2016;7(4):116–133. (In Russ.).
8. Fikhtner O. A., Gerasimov V. V. The role of automation of account of publication activity in the development of a modern university (case of a regional university). In: The modern university as a factor in the advanced development of a region [Sovremennyyi universitet kak faktor operezhayushchego razvitiya regionala] : Proceedings of the International science-to-practice conference (Veliky Novgorod, June 23, 2023). Veliky Novgorod : Yaroslavl-the-Wise Novgorod State University; 2023. P. 108–115. (In Russ.). DOI 10.34680/978-5-89896-876-2.2023.novsu\_profsobranie\_11.
9. Kozitsyn A. S., Afonin S. A., Shachnev D. A. Method for refining publication activity indicators. *Scientific Service & Internet=Nauchnyi servis v seti Internet*. 2023;(25):248–256. (In Russ.). DOI 10.20948/abrau-2023-1.
10. Guskov A. E., Shrayberg Ya. L. Challenges to develop scientometric studies. *Scientific and Technical Libraries*. 2023;(2):37–58. (In Russ.). DOI 10.33186/1027-3689-2023-2-37-58.
11. Antonovskiy A. V., Gerashenko O. M., Istomina I. A. Possibilities of the information system for accounting the results of scientific activity of scientific and educational organizations of the Federal Penitentiary Service of Russia. *Information Technologies in the Penal System=Informatsionnye tekhnologii v UIS*. 2021;(2):86–95. (In Russ.).
12. Mamay E. A. To the issue of automation of the planning and reporting documentation of scientific activity in educational organizations of the MIA of Russia. *Research Component=Nauchnyi komponent*. 2019;(3):97–103. (In Russ.). DOI 10.51980/2686-939X\_2019\_3\_97.

13. Kropachev N. M., Ereemeev V. V., Popov A. V. Development of a system for measuring the efficiency of teaching and scientific activities in higher education: Experience of St. Petersburg State University. *Vestnik of Saint Petersburg University. Management=Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Menedzhment*. 2023;22(2):133–150. (In Russ.). DOI 10.21638/11701/spbu08.2023.201.
14. Malkov A. V., Filippov D. A., Gumelev V. Yu. Rating assessment of scientific activity efficiency of military university research department employees. *Research Reserve=Nauchnyi rezerv*. 2020;(1):66–75. (In Russ.).
15. Bondar' I. V., Zvyaginec S. Yu., Haziev G. A. Assessing the efficiency of systematization activities and analysis of publication activity of the faculty at the VIPK MIA of Russia using the Science Index information analytical system. *Vestnik of the All-Russian Advanced Training Institute of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation=Vestnik Vserossiiskogo instituta povysheniya kvalifikatsii sotrudnikov Ministerstva vnutrennikh del Rossiiskoi Federatsii*. 2019;(4):119–125. (In Russ.).
16. Bovshovsky S. Z., Parkhomenko A. V. Universal method of rating evaluation of the activity of military university teachers. *Research Reserve=Nauchnyi rezerv*. 2018;(4):77–83. (In Russ.).
17. Gorodovaya O. I., Vinogradov A. S. What to consider when assessing publication activity: Authors' opinion [Chto neobkhodimo uchityvat' pri otsenke publikatsionnoi aktivnosti: avtorskoe mnenie]. In: New guidelines for editorial, publishing and research activities in educational and academic organizations of the Ministry of Internal Affairs of Russia [Novye orientiry redaktsionno-izdatel'skoi i nauchnoi deyatelnosti v obrazovatel'nykh i nauchnykh organizatsiyakh MVD Rossii] : Proceedings of the intradepartmental science-to-practice conference (St. Petersburg, June 27, 2025). St. Petersburg : Saint Petersburg University of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation; 2025. P. 50–58. (In Russ.).
18. Bogatyreva L. I. Legal support for targeted areas of employee incentive in the system of the Ministry of Internal Affairs of Russia. *Law and State: The Theory and Practice=Pravo i gosudarstvo: teoriya i praktika*. 2024;(12):127–130. (In Russ.). DOI 10.47643/1815-1337\_2024\_12\_127.
19. Gorodovaya O. I. Stimulation and motivation of research activity of faculty in educational organizations of the Ministry of Internal Affairs of Russia: Focus on the problem [Stimulirovanie i motivatsiya nauchnoi deyatelnosti nauchno-pedagogicheskikh sotrudnikov obrazovatel'nykh organizatsii MVD Rossii: aktsent na problem]. In: Pedagogy and psychology in the activities of law enforcement officers: Integration of theory and practice [Pedagogika i psikhologiya v deyatelnosti sotrudnikov pravookhranitel'nykh organov: integratsiya teorii i praktiki] : Proceedings of the International science-to-practice conference (St. Petersburg, October 28, 2022). St. Petersburg : Saint Petersburg University of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation; 2022. P. 110–115. (In Russ.).
20. Aryamov A. A., Bazarov R. A. Review of the Sixth Professorial Forum “Science and Education as the Basis for the Development of Russia” and other organizational and scientific events on the issues of scientometric assessment of the results of scientific activity. *Justice*. 2024;6(1):179–192. (In Russ.). DOI 10.37399/2686-9241.2024.1.179-192.

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

**Конфликт интересов:** авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию / Received 14.08.2025.  
Одобрена после рецензирования / Revised 22.09.2025.  
Принята к публикации / Accepted 25.02.2026.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Виноградов Андрей Сергеевич** *anvin80@inbox.ru*

Кандидат юридических наук, доцент; доцент кафедры гражданского и трудового права, Северо-Западный институт управления – филиал РАНХиГС, Санкт-Петербург, Россия

SPIN-код: 2213-5311

**Городова Ольга Ивановна** *gorodovaya\_olga@mail.ru*

Старший научный сотрудник отделения исследования проблем кадровой и воспитательной работы научно-исследовательского отдела, Санкт-Петербургский университет МВД России, Санкт-Петербург, Россия

SPIN-код: 9272-6186

## INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

**Andrey S. Vinogradov** *anvin80@inbox.ru*

Candidate of Law, Associate Professor; Associate Professor, Department of Civil and Labor Law, North-West Institute of Management – RANEPA St. Petersburg, St. Petersburg, Russia

Web of Science ResearcherID: NXX-5225-2025

ORCID: 0000-0002-2401-8251

**Olga I. Gorodovaia** *gorodovaya\_olga@mail.ru*

Senior Researcher, Division for Studies on Personnel and Educational Work Issues at the Research Department, Saint Petersburg University of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation, St. Petersburg, Russia

Web of Science ResearcherID: LOR-3299-2024



DOI: 10.19181/sntp.2026.8.1.5

EDN: OXQKYU

Научная статья

Research article

## КООПЕРАТИВНОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ: ОПЫТ ДОБРОВОЛЬЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ<sup>1</sup>



**Егерев  
Сергей Викторович<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Институт научной информации по общественным наукам РАН,  
Москва, Россия

**Для цитирования:** Егерев С. В. Кооперативное зондирование окружающей среды: опыт добровольческих проектов // Управление наукой: теория и практика. 2026. Т. 8, № 1. С. 99–114. DOI 10.19181/sntp.2026.8.1.5. EDN OXQKYU.

**Аннотация.** В статье рассматривается кооперативное зондирование (*participatory sensing*, PS) как перспективная, но всё ещё недостаточно зрелая технология мониторинга окружающей среды, опирающаяся на принципы *citizen science* и использующая возможности добровольцев. PS предлагает альтернативу традиционным, зачастую дорогостоящим и трудоёмким, экологическим исследованиям, предоставляя возможность оперативно собирать данные в больших масштабах и с детализацией, недостижимой при классических подходах. В статье анализируются ключевые преимущества PS, такие как снижение затрат, увеличение пространственного покрытия и вовлечение граждан в научные исследования, а также выявляются основные вызовы, с которыми сталкиваются организаторы проектов при реализации PS-инициатив.

Особое внимание уделяется применению датчиков, встроенных в современные смартфоны, для сбора информации о различных экологических параметрах, включая шумовое загрязнение, концентрацию загрязняющих веществ в воздухе и уровень радиации. Подробно рассматривается задача рекрутирования и удержания добровольцев как критически важный фактор успеха PS-проектов. Обобщается накопленный опыт борьбы с потенциальным выгоранием и разочарованием участников, анализируются методы мотивации и поддержания вовлечённости.

Отдельный раздел посвящён вопросам безопасности данных и проблеме злонамеренных вбросов ложной информации, представляющей серьёзную угрозу для достоверности результатов PS. Описываются стратегии противодействия

<sup>1</sup> Статья частично подготовлена по материалам доклада «Биофоническая компонента звукового ландшафта в проектах гражданской науки» на Всероссийской научно-практической конференции «Звук в нашей жизни» (Москва, Институт психологии РАН, 30–31 октября 2025 г.).

фальсификации данных, основанные на комбинации алгоритмических и аппаратных средств. В качестве успешных примеров приводятся кейсы картирования городских шумов и создания детальных звуковых ландшафтов.

В заключительном разделе обсуждаются потенциальные социальные последствия широкого распространения PS, включая тенденцию джентрификации отдельных городских районов за счёт более простого выявления комфортных зон, а также затрагивается этическая проблема скрытого вовлечения пользователей смартфонов в проекты зондирования без их явного согласия.

**Ключевые слова:** управление проектами, рекрутинг добровольцев, пассивный акустический мониторинг (PAM), картирование шумов, биоразнообразие, валидация данных, сети смартфонов, гражданская наука

## PARTICIPATORY ENVIRONMENTAL SENSING: EXPERIENCE OF VOLUNTEER PROJECTS

**Sergey V. Egerev**<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Institute of Scientific Information for Social Sciences of the RAS, Moscow, Russia

**For citation:** Egerev S. V. Participatory environmental sensing: Experience of volunteer projects. *Science Management: Theory and Practice*. 2026;8(1):99–114. (In Russ.). DOI 10.19181/sntp.2026.8.1.5.

**Abstract.** The article discusses participatory sensing (PS) as a promising but still immature environmental monitoring technology based on the principles of citizen science and utilizing the capabilities of volunteers. PS offers an alternative to traditional, often costly and labor-intensive environmental research, providing the ability to quickly collect data on a large scale and with a level of detail that is unattainable with classical approaches. The article analyzes the key advantages of PS, such as cost reduction, increased spatial coverage and citizen involvement in scientific research, and identifies the main challenges faced by project organizers in implementing PS initiatives.

Special attention is paid to the use of sensors built into modern smartphones to collect information on various environmental parameters, including noise pollution, air pollutant concentrations and radiation levels. The task of recruiting and retaining volunteers as a critical factor in the success of PS projects is examined in detail. The accumulated experience of combating potential burnout and disappointment among participants is summarized, and methods of motivation and maintaining engagement are analyzed. A separate section deals with data security issues and the problem of malicious false information, which poses a serious threat to the reliability of PS results. Strategies for countering data falsification based on a combination of algorithmic and hardware tools are described. Successful examples include cases of urban noise mapping and the creation of detailed soundscapes.

The concluding section discusses the potential social consequences of the widespread use of PS, including the trend of gentrification of certain urban areas due to the easier identification of comfortable zones, and touches on the ethical issue of the hidden involvement of smartphone users in sensing projects without their explicit consent.

**Keywords:** project management, volunteer recruitment, passive acoustic monitoring (PAM), noise mapping, biodiversity, data validation, smartphone networks, citizen science

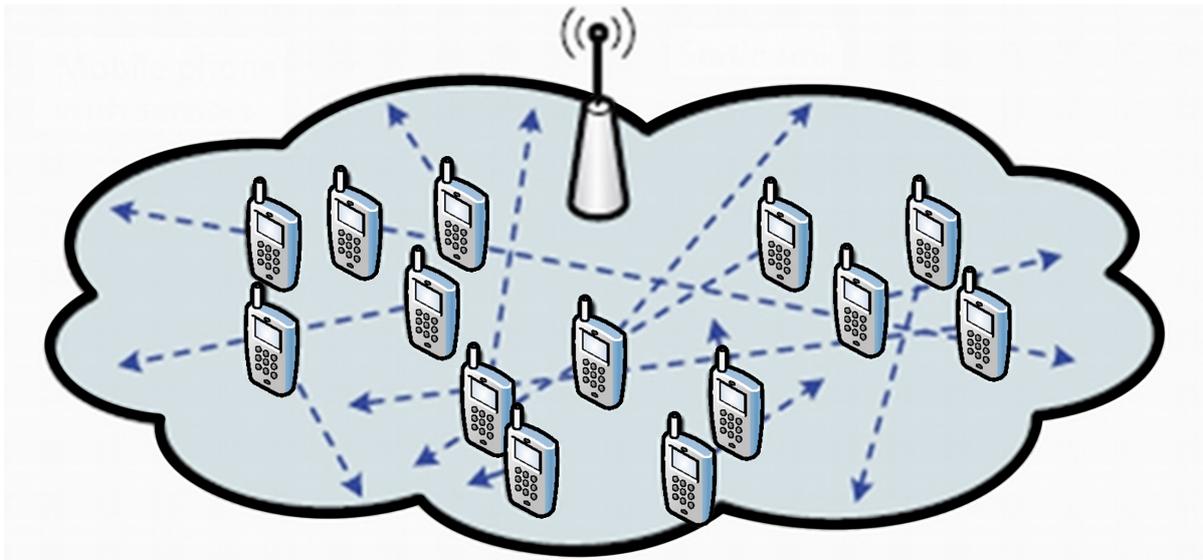
## ВВЕДЕНИЕ

Эффективной организационной формой исследований в области экологии сегодня признана наука граждан (гражданская наука, *citizen science*). Рост популярности науки граждан обусловлен возросшим уровнем научной грамотности населения, становлением культуры волонтерства и развитием информационно-коммуникационных технологий (что дало рождение т. н. «кибернауки» граждан). В свою очередь, одной из разновидностей кибернауки граждан является кооперативное зондирование (*participatory sensing, PS*) [1; 2]. Идея метода состоит в проведении распределённых исследований. Добровольцы измеряют различные параметры окружающей среды, решают задачи санитарной медицины, оценивают транспортные потоки, наносят на карту дефекты дорожного покрытия, свободные места на парковках и т. д. Для сведения потока краудсорсинговых данных в единый ресурс используются беспроводные мониторинговые сети, основанные на распределённой вычислительной архитектуре. Информация, таким образом, передаётся по цепочке «датчик устройства (смартфона) – приложение на устройстве – веб-платформа – дата-центр».

Успехам и вызовам кооперативного зондирования окружающей среды в последние 25 лет посвящены десятки публикаций. Из новых работ отметим следующие. Организации проектов, обработке данных, перспективам посвящены работы [3–7]. Факторы риска PS-проектов рассматриваются в [8]. В статье [9] отражены вопросы достижения социально устойчивых данных зондирования. В [10] рассматриваются технические вопросы построения мониторинговых сетей, а в [11] – особенности интеграции традиционных и новых технологий зондирования.

В недалёком прошлом такие мониторинговые сети строились на основе традиционных сенсорных узлов. Они собирали информацию локально, а затем передавали результаты измерений на удалённый статический приёмник. Переход от традиционного мониторинга к кооперативному зондированию придал этой технологии и новый импульс, и определённую специфику. К сильным сторонам кооперативного зондирования силами большого числа добровольцев относится, в частности, удешевление измерительных процессов и возможность более детального пространственного покрытия. Признаны и другие преимущества технологии: снижение затрат на зондирование и масштабируемость; широкомасштабный характер сбора данных; привлечение внимания сообщества и повышение осведомлённости; потенциал разнообразия мобильных устройств (используются уже не только смартфоны, но и планшеты, и даже фитнес-трекеры); гибкость интеграции с ИКТ-платформами.

Новая технология не сводится лишь к использованию собственных смартфонов добровольцев. Добровольцы сегодня имеют богатый арсенал средств измерения, передачи и обработки данных. Тем не менее, интерес к применению в проектах распределённых измерений именно смартфонов и их датчиков сегодня огромен (рис. 1).



**Рис. 1.** Схема кооперативного зондирования с применением смартфонов добровольцев.

Источник: [12].

**Fig. 1.** Diagram of participatory sensing using volunteers' smartphones. Source: [12].

Действительно, данные можно собирать различными способами, однако смартфоны являются особым и, возможно, беспрецедентным инструментом для этой работы. Благодаря повсеместному распространению смартфонов и связанной с ними инфраструктуры появилась возможность охватить людей из всех слоёв общества на глобальном уровне для проведения устойчивых наблюдений.

К собственным датчикам смартфонов относятся: микрофон, акселерометр, гравиметр, компас, GPS-приёмник, магнитометр, барометр, датчик освещённости. В качестве внешних сменных устройств используются датчики УФ-излучения, пыли, влажности, температуры воздуха, радиоактивности и т. д. В последнее десятилетие возникли новые компании, поставляющие датчики для анализа окружающей среды. Соответственно, датчики, и в особенности недорогие, будут играть центральную роль в мониторинге окружающей среды и в будущем.

**Таблица 1**

Данные, собираемые добровольцами с использованием смартфонов и рекордеров

**Table 1**

Data collected by volunteers using smartphones and recorders

Категория	Параметры
Погода, климат	Температура, влажность, барометрическое давление, качество воздуха в помещении (IAQ), влажность почвы, температура почвы, скорость ветра, направление ветра, облачность, температура поверхности, количество осадков, индекс качества воздуха (AQI US).
Газы	Оксид углерода (CO), диоксид углерода (CO <sub>2</sub> ), оксиды азота (NO <sub>x</sub> ), аммиак (NH <sub>3</sub> ), озон (O <sub>3</sub> ), диоксид серы (SO <sub>2</sub> ), летучие органические соединения (ЛОС), сероводород (H <sub>2</sub> S), запахи.
Вещество	Твёрдые частицы.
Звук	Уровень шума (дБ(A)), компоненты звукового ландшафта: геофония, биофония, антропофония.

Продолжение Таблицы 1 см. на стр. 103

Продолжение Таблицы 1

Категория	Параметры
Свет	Уровень освещённости, ультрафиолетовое излучение, количество часов солнечного света, видимость (в терминах расстояния).
Дорожное движение	Общее количество транспортных средств, количество автобусов, грузовиков, фургонов, легковых автомобилей, мотоциклов, велосипедов, количество пешеходов, вибрация, транспортный поток, свободные парковочные места.
Прочее	Измерения магнитного поля, субъективные восприятия.

Источники: частично использованы материалы [6; 13; 14].

Sources: data from [6; 13; 14] were partially used.

Таблица 1 указывает на большое разнообразие параметров, которые измерялись добровольцами, вооружёнными датчиками нового поколения. Соответственно, добровольческой науке оказались под силу мониторинг окружающей среды в широком спектре параметров; оценка транспортного воздействия; аудит систем и утилизации отходов; картирование источников аллергии; исследование инвазивных видов растений; изучение биофонии. Однако преимущества добровольческих проектов не сводятся только к датчикам. Следует обратить внимание и на уникальную возможность документирования субъективного восприятия окружающей среды. Такая возможность добавляет человеческий контекст к сухим данным. Измеренный уровень шума 70 дБ(А) – это просто число, предназначенное для экспертов узкого профиля. А вот комментарий добровольца – «Не могу спать с открытым окном из-за движения фур с 5:00 утра» – это уже история, которую чиновнику мэрии проигнорировать гораздо сложнее [6].

Обсуждаемая технология становится всё более актуальной, поскольку она позволяет отдельным лицам и сообществам использовать мобильные устройства и облачные сервисы для систематического сбора и анализа данных. Она может существенно повлиять на различные аспекты нашей повседневной жизни, поскольку граждане всё активнее используют смартфоны и социальные сети.

В статье обобщаются современные достижения и проблемы добровольческих проектов кооперативного зондирования окружающей среды.

## ЗОНДИРОВАНИЕ: МЕНЕДЖМЕНТ И ВЫЗОВЫ

Кооперативный сбор данных – это использование мобильных устройств и облачных сервисов для систематического сбора информации отдельными лицами и сообществами в научных целях. Задачи добровольцев в рассматриваемых проектах варьируются от мобильной регистрации (или физического развёртывания аппаратуры в полевых условиях) до удалённой верификации и обработки больших массивов данных. Сегодня, когда эйфория первого знакомства с технологией поутихла, следует поблагодарить авторов работ, в которых честно описаны не только успехи проектов кооперативного зондирования, но и проблемы, с которыми эти проекты столкнулись [2; 15; 16].

К первой и, возможно, главной проблеме относятся не до конца разработанные процедуры рекрутинга и удержания добровольцев в проектах [17]. Участие в сборе данных является добровольным и сопряжено как с расходом ресурсов пользователя (личное время, заряд батареи, трафик, вычислительная

мощность), так и рисками для сохранения конфиденциальности. Проекты, игнорирующие мотивационные аспекты, добровольцев теряют. Их профессиональному выгоранию способствует и наличие в проекте повторяющихся или узкоспециализированных задач. Измерительная процедура на обширной территории часто приводит к социальной изоляции добровольцев, также снижая их мотивацию. Отпугивают их и технические сложности развёртывания оборудования, и слабое их знакомство с цифровыми платформами.

Низкая и неустойчивая вовлечённость участников – беда многих PS-проектов [13; 18; 19]. Проблемы имеют даже некоторые амбициозные высокобюджетные проекты, например, Air Quality Egg. Отмечалось, что большую часть всех данных участники загружают в первые несколько дней, после чего быстро теряют интерес [13]. Причины были комплексными: технология оказалась ненадёжной, датчики требовали сложной калибровки, а сообщество не получило достаточной поддержки и не увидело, каким образом их усилия приводят к реальным результатам. В другом проекте, описанном в той же статье, SmartCitizen, из более чем 1100 переданных добровольцам сенсорных комплектов только 20% постоянно передавали данные. Соответственно, разработаны сложные механизмы стимулирования и справедливого вознаграждения добровольцев. Нематериальные стимулы, такие как осознание собственного научного вклада в проект и получение социального признания, также играют важную роль. Полученный опыт подтвердил значимость личных связей для вовлечения и удержания волонтеров. «Сарафанное радио» оказывается гораздо эффективнее для рекрутинга, чем даже популярные онлайн-платформы SciStarter и VolunteerMatch<sup>2</sup>. Также обнаружено, что добровольцы, участвующие в решении более разнообразных задач (наполнение геоинформационных систем, ведение социальных сетей, идентификация видов животных), демонстрируют большую вовлечённость и чувство сопричастности к проекту [16]. Геймификация в задачах удержания добровольцев рассматривается в работе [6].

Вторая проблема – в том, что открытые проекты изначально уязвимы по отношению к злонамеренным вбросам неверных данных. В чём причина таких атак? Ответом может служить цитата из одного известного интервью с директором транспортной лаборатории. Он так и спросил: «Если я не хочу, чтобы другие выбирали маршрут без пробок, не лучше ли мне подделать данные о своих поездках?» [цит. по: 20, р. 1; пер. мой. – С. Е.].

Выделяют три типа угроз. Первый – это отравление данных (прямой вброс ложных данных). Второй тип – сговор: группа людей договаривается и фабрикует данные для общей выгоды. И, наконец, третий тип угроз – создание злонамеренным участником сотен фейковых аккаунтов для имитации массовости. Одной из первых попыток максимизации достоверности данных была предложенная в 2006 г. вычислительная архитектура Partisan [21]. Впоследствии в числе алгоритмических методов повышения точности применялись также процедуры адаптивного оптимального сопоставления (adaptive Best-Match, aBM) и адаптивного сопоставления на основе доверия (Trust-based adaptive Best-Match, TaBM) [15]. Алгоритм aBM представляет предварительное

<sup>2</sup> VolunteerMatch is now part of Idealist! // Idealist : [сайт]. URL: <https://idealist.org/volunteermatch> (дата обращения: 17.12.2025).

моделирование измерительной процедуры с адаптацией к реальной обстановке, что позволяет выровнять территориальное распределение точек замера. Алгоритм ТаВМ решает задачу противодействия вбросу ложных данных, оценивая надёжность подозрительных участников с помощью оригинальной модели доверия. Небольшой платой за существенный выигрыш в точности измерений в проектах, в которых участвуют добровольцы-злоумышленники, являются повышенные затраты на вычисления.

Известным аппаратным решением является т. н. «портлендский чип» – Trusted Platform Module (TPM), интегрируемый в каждое устройство [20]. Вместо того, чтобы полагаться на косвенное подтверждение данных от других источников, их целостность проверяется непосредственно на устройстве. В чип TPM «встроен» закрытый ключ, удостоверяющий данные и надёжно связывающий личность добровольца с его устройством.

Третья проблема состоит в необходимости обеспечить конфиденциальность персональных данных добровольцев. Сбор данных с личных устройств неизбежно затрагивает чувствительную информацию. Парадокс, но для того, чтобы сообщество массово и охотно делилось данными, необходимы надёжные механизмы защиты частной жизни. Действительно, сбор подробных данных о местоположении и активности может раскрыть персональную информацию (место жительства, распорядок дня) [5]. В интересах защиты конфиденциальности применяются, например, криптографические методы и техники пертурбации (добавление шума), позволяющие получать агрегированную статистику без раскрытия индивидуальных данных [22]. На практике возникает противоречие между обеспечением конфиденциальности и обеспечением качества данных: для оценки достоверности данных часто требуется информация о профиле добровольцев, но тем не менее организаторы проектов избегают обязательной регистрации добровольцев, чтобы их не отпугивать [5].

Как ответ на обсуждаемые вызовы парадигма PS-проектов эволюционирует от использования отдельных, узкоспециализированных приложений к многофункциональным социальным платформам. Новые вычислительные архитектуры позволяют пользователям самостоятельно создавать кампании по сбору данных, объединяя географические и социальные структуры.

Кратко рассмотрим некоторые успешные PS-проекты.

## **КАРТИРОВАНИЕ ШУМОВОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ В ГОРОДАХ**

Шумовое загрязнение, наряду с загрязнением воздуха мелкодисперсными частицами, относится к числу наиболее значимых факторов экологического риска в урбанизированных районах. Представляя собой серьёзную угрозу для общественного здоровья, оно способствует развитию тугоухости, расстройствам сна, сердечно-сосудистым патологиям и когнитивным нарушениям. Согласно оценкам Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), воздействие транспортного шума в Европе приводит к ежегодной потере не менее одного миллиона лет здоровой жизни. В связи с этим регулирующие органы, в частности Европейский Союз, законодательно обязал государства-члены разработать

стратегические шумовые карты, направленные на оценку и контроль акустической обстановки в городах. В контексте современных технологических возможностей актуальным становится использование потенциала PS-технологий для массового картирования шума [23].

Картирование шума представляет собой процесс создания визуальных представлений о пространственном распределении уровней звукового давления на определённой территории за конкретный период времени. Данный процесс включает в себя количественную оценку шумового загрязнения, обусловленного различными источниками, и отображение полученных данных в виде карт, где интенсивность шума выражается в децибелах – дБ(А).

К настоящему времени накоплен значительный опыт картирования шумов с участием общественности. Распространено мнение о возможности использования для картирования шума случайных смартфонов. Однако такой подход применим главным образом для образовательных проектов, знакомящих школьников с особенностями окружающей среды. Для серьёзных измерений они не годятся. Причиной тому является вариативность характеристик MEMS-микрофонов, используемых в смартфонах. Таким образом, для обеспечения сопоставимости результатов измерений необходимо использовать смартфоны одного типа, кроме того, их откалибровать. Калибровка представляет собой процедуру сравнения показаний измерительного устройства с эталонным прибором. Калибровка смартфонов производится в т. н. «безэховой камере». Показания смартфонов сопоставляются с данными, полученными с помощью профессионального шумомера на различных частотах и уровнях громкости (с использованием белого шума в качестве тестового сигнала) [14]. После индивидуальной калибровки систематическая погрешность смартфонов снижается до менее чем 1,0 дБ(А), а это уже уровень профессиональных шумомеров класса 2. Также было обнаружено, что смартфоны с системой Android подвержены вариативности акустической чувствительности. Смартфоны с системой iOS демонстрируют большую стабильность показаний, потому что их производство сосредоточено в одной корпорации. На результаты сильно влияет и то, каким образом доброволец держит смартфон (в руке, кармане, сумке и т. д.). Дальнейший рост качества измерений требует перехода к внешним микрофонам, оснащённым ветрозащитой [3].

Обработка сигналов выполняется с использованием приложений, отфильтровывающих аномальные значения шума, выбросы и заведомо недостоверные данные. Приложения учитывают также статистические «смещения». Эффект пространственного смещения выражается в концентрации данных в густонаселённых районах и вдоль крупных транспортных магистралей, что приводит к недостаточному охвату тихих и пригородных зон. Временное смещение также является значимым фактором, поскольку большинство измерений проводится в дневное время, с пиками, соответствующими времени поездок на работу, в то время как данные, полученные в ночное время, крайне редки. Наконец, смещение, связанное с мотивацией участников, приводит к завышению средних показателей уровня шума, поскольку пользователи чаще измеряют шум в тех местах, которые их беспокоят [2].

В акустических PS-проектах для привлечения участников часто используют геймификацию (например, проекты NoiseBattle, NoiseQuest<sup>3</sup>) и системы поощрений (например, Hush City Ambassadors<sup>4</sup>). Конфиденциальность данных обеспечивается их анонимизацией и уменьшением частоты записи при увеличении количества участников.

Широкому распространению данного метода препятствует скептическое отношение городских властей к качеству данных, собранных непрофессионалами с помощью потребительских устройств. Зачастую органы власти считают, что такие данные значительно уступают информации, полученной с использованием профессионального оборудования. Тем не менее, данные проектов уже находят применение в городском планировании. Они используются для выявления уязвимых сообществ и «горячих точек» шумового загрязнения, для обоснования решений по снижению шума (например, изменение скоростного режима, установка шумозащитных экранов), при планировании тихих комфортных зон.

К наиболее успешным и признанным властями проектам кооперативного картирования шумов относятся Smart City (Сарагоса, 2012)<sup>5</sup>, SONYC (Нью-Йорк, 2016–2022)<sup>6</sup>, The Noise Maps (Барселона, 2020)<sup>7</sup>, Sound Around Town (города Северной Каролины, 2017)<sup>8</sup>, De Oorzaak (города Фландрии, 2023)<sup>9</sup>.

## ОТ КАРТИРОВАНИЯ ШУМОВ К ЗВУКОВЫМ ЛАНДШАФТАМ

Дальнейший прогресс кооперативного картирования шумов связан с переходом от чисто количественных измерений уровня звукового поля к качественному портретированию звуковых ландшафтов. Звуковой ландшафт (*soundscape*) представляет совокупность всех звуков, существующих в определённой местности или среде. Это понятие включает в себя не только природные звуки (например, шум ветра, пение птиц, журчание воды), но и звуки, созданные человеком (транспорт, разговоры, музыка, работа механизмов). Более широкое определение звукового ландшафта подчёркивает его восприятие слушателем и его субъективную оценку. Таким образом, звуковой ландшафт – это не просто набор звуков, но и то, как эти звуки воспринимаются и интерпретируются людьми. Биофония, геофония и антропофония – главные компоненты звуковых ландшафтов [24]. Проекты, такие как Hush City<sup>10</sup>, уже демонстрируют

<sup>3</sup> NoiseQuest Project : [сайт]. URL: <https://noisequest.psu.edu/> (дата обращения: 17.12.2025).

<sup>4</sup> Hush City Ambassadors // Hush City Lab : [сайт]. URL: <https://opensourceoundscapes.org/hush-city-ambassadors/> (дата обращения: 17.12.2025).

<sup>5</sup> Glasco J. Smart City Zaragoza: The power of citizen innovators // Bee Smart City : [сайт]. 2018. July 1. URL: <https://beesmart.city/en/smart-city-blog/smart-city-zaragoza-the-power-of-citizen-innovators> (дата обращения: 17.12.2025).

<sup>6</sup> SONYC – Sounds of New York City // NYU Web Publishing : [сайт]. URL: <https://wp.nyu.edu/sonyc/> (дата обращения: 17.12.2025).

<sup>7</sup> Environmental data maps // Barcelona City Council : [сайт]. URL: <https://ajuntament.barcelona.cat/mapes-dades-ambientals/qualitativa/en/> (дата обращения: 17.12.2025).

<sup>8</sup> Carson B. L. Sound Around Town: Sense of place and the perception of the acoustic environment // ProQuest : [сайт]. 2019. URL: <https://proquest.com/docview/2380719141> (дата обращения: 17.12.2025).

<sup>9</sup> Citizens study maps environmental noise in Flemish cities // Belga News Agency : [сайт]. 2024. April 29. URL: <https://lganewsagency.eu/citizen-study-maps-environmental-noise-in-flemish-cities> (дата обращения: 17.12.2025).

<sup>10</sup> Hush City Mobile Lab : [сайт]. URL: <https://opensourceoundscapes.org/> (дата обращения: 17.12.2025).

ценность субъективных данных о восприятии звуковой среды. Такой подход позволяет планировать не просто «тихие», а акустически комфортные и приятные городские пространства, подчёркивающие естественные звуки (пение птиц, шум воды) при подавлении раздражающего антропогенного шума. Естественно, что задача идентификации источников звука сложнее задачи обычного картирования. В таких проектах смартфоны уступают место специализированным широкополосным регистраторам, а к обработке аудиозаписей уже привлекаются нейросети (см., например, [25]).

Технологию ландшафтного портретирования рассмотрим на конкретном примере. Проект *Soundscapes to Landscapes (S2L, «От звуковых ландшафтов к реальности»)* получил широкую известность как пример успешного применения акустических PS-технологий [16]. В течение пяти лет, с 2017 по 2021 г., на территории округа Сонома, Калифорния, на площади 4118 км<sup>2</sup> был собран значительный объём данных обо всех трёх компонентах звуковых ландшафтов. Динамические долговременные измерения проводились в 1281 точке, причём 65% точек располагались на частных землях. Это важное достижение, с учётом сложности доступа к таким участкам. Особенное внимание в проекте было уделено сбору данных о биоразнообразии птиц в период размножения.

В проекте приняли участие 259 добровольцев (включая также профессиональных учёных и студентов-стажёров). Их суммарный вклад составил 8390 человеко-часов, распределённых между сбором биоакустических референсных данных (41%), полевыми работами (40%) и другими задачами, включая работу с геоинформационными системами, ведение социальных сетей и загрузку данных. Примечательно, что студенты-стажёры, поддержанные академическими грантами, обеспечили 48% от общего количества человеко-часов. Сотрудничество PS-проектов с образовательными учреждениями представляется перспективным.

В техническом отношении проект опирался не на смартфоны, а на экономичные автономные записывающие устройства *AudioMoth* стоимостью всего 85 долл. США за единицу. Они устанавливались для долговременных измерений в той или иной точке. Использовались и облачные инструменты. Их выбор представляется разумным и может быть взят на вооружение в будущих проектах: приложение-менеджер командной работы *Airtable*, корпоративный мессенджер *Slack* для коммуникации и сервис *Google Drive* для хранения данных. Вовлечение участников поддерживалось собственным веб-сайтом, рассылками через соответствующий сервис *Mailchimp*. В полевых условиях применялись приложения *Gaia GPS* для навигации и *ArcGIS Survey123* для сбора вспомогательных данных. В обработку поступили аудиозаписи общей длительностью 12 431 час. Анализ аудиозаписей проводился на платформе *Arbimon*: эксперт по вокализации птиц создавал шаблон голоса целевого вида, после чего система производила поиск похожих фрагментов по всему архиву. Далее добровольцы валидировали найденные совпадения, подтверждая или опровергая наличие голоса птицы. В итоге были идентифицированы 54 вида птиц.

Не обошлось без трудностей. Организаторы проекта обратили внимание на то, что существенная задержка между сбором данных и получением конечных результатов потенциально снижала долгосрочную мотивацию участников.

Такая проблема возникает, если задача сложная, а обработка данных трудоёмкая. Однако имеется возможность устранить и эту проблему.

Что касается России, то опыт отечественных проектов построения звуковых ландшафтов изложен в работах [26; 27]. Авторы привели акустическую PS-технология в соответствие международным стандартам ISO. Была проведена аудиовизуальная экспертиза различных городских локаций, регистрировались их акустические характеристики. Восприятие звуковой среды добровольцами охарактеризовано координатами на плоскости «приятность/событийность». Результаты показали возможность их использования в градостроительном проектировании. В продолжение проекта проведено перекрёстное оценивание качества звуковой среды кампусов группами студентов из двух московских университетов – МГУ и МГТУ.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проекты кооперативного зондирования имеют отличие от классических проектов *citizen science*. Разница заключается в глубине вовлечения добровольцев. В обсуждаемом случае доброволец – скорее поставщик маленькой крупицы данных. Для выделения этой группы проектов используют понятия «добровольческая география» [28] или «наука толпы» [29]. Однако важность этого вида исследований ничуть не меньше классических вариантов. В обиход вошёл инструмент, который меняет баланс сил в администрировании, передавая власть от централизованных институтов в руки обычных граждан и сообществ. Традиционная наука работает по «нисходящей» (top-down) модели, в рамках которой учёные ставят задачи. Новая модель – «восходящая» (bottom-up), где сами сообщества определяют, какие проблемы для них важны, и организуют сбор данных для их решения.

Как показано в статье, эффективный совместный сбор данных – это не просто массовое участие, а сложная задача оптимизации. Эта задача требует баланса между потребностью в точных данных об окружающей среде и реальностью человеческого поведения, включающую нашу забывчивость, непредсказуемость и даже потенциальную недобросовестность.

Помимо планировщиков и санитарных служб технологиями оперативного контроля, в частности, шума и качества воздуха уже сейчас активно интересуется индустрия недвижимости. Таким образом, если такие данные станут общедоступными, это приведёт к новой форме экологической джентрификации, когда только состоятельные люди смогут позволить себе жить в районах с документально подтверждёнными чистым воздухом и тишиной.

И, наконец, – важное соображение, касающееся этической стороны вовлечения участников зондирования: оказалось, что прогресс автоматизации измерений уже сейчас открывает удалённый доступ к смартфону ничего не подозревающего горожанина. Его смартфон кратковременно мобилизуют для измерений только потому, что он оказался в точке, представляющей интерес для проекта. Тревога, высказываемая аналитиками по этому поводу, вполне обоснованна [6].

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. *Conrad C. C., Hilchey K. G.* A review of citizen science and community-based environmental monitoring: Issues and opportunities // *Environmental Monitoring and Assessment*. 2011. Vol. 176, № 1–4. P. 273–291. DOI 10.1007/s10661-010-1582-5.
2. *Dickinson J. L., Zuckerberg B., Bonter D. N.* Citizen science as an ecological research tool: Challenges and benefits // *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*. 2010. Vol. 41. P. 149–172. DOI 10.1146/annurev-ecolsys-102209-144636.
3. Citizens as environmental sensors: Noise mapping and assessment on Lemnos Island, Greece, using VGI and web technologies / S. Sofianopoulos, S. Stigas, E. Stratakos [et al.] // *European Journal of Geography*. 2024. Vol. 15, № 2. P. 106–119. DOI 10.48088/ejg.s.sof.15.2.106.119.
4. *Steffens C., Pesavento M.* Collaborative sensing techniques // *Spectrum sharing: The next frontier in wireless networks*. Ed. by C. B. Papadias, T. Ratnarajah, D. T. M. Slock. Hoboken, NJ : John Wiley & Sons, Inc., 2020. P. 121–145. DOI 10.1002/9781119551539.ch7.
5. Big data management in participatory sensing: Issues, trends and future directions / A. Karim, A. Siddiqa, Z. Safdar [et al.] // *Future Generation Computer Systems*. 2020. Vol. 107. P. 942–955. DOI 10.1016/j.future.2017.10.007.
6. Environmental data sensing through participatory urbanism. A best-practice analysis and city-administration perspective / G. Mikusch, A. Petz, E. Steiner [et al.] // *GI Forum – Journal for Geographic Information Science*. 2023. Vol. 11, № 2. P. 3–17. DOI 10.1553/giscience2023\_02\_s3.
7. *Малюгин Д. В.* Современные возможности организации экологического мониторинга // *Глобальные и региональные аспекты устойчивого развития: современные реалии : сб. мат. Всероссийской науч.-практ. конф. (Грозный, 23–24 октября 2020 г.)*. Грозный : Изд-во ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2020. С. 520–522. DOI 10.36684/32-2020-1-520-522. EDN FENPHH.
8. *Suman A. B.* Sensing the risk: In search of the factors influencing the policy uptake of citizen sensing : A PhD thesis. Tilburg : [Tilburg University], 2020. xi, 446 p. ISBN 978-94-6167-424-1.
9. Make America quiet again: Achieving socially robust knowledge on noise pollution through citizen science / K. R. Vegt, J. E. Elberse, B. T. Rutjens, L. K. Hessels // *Public Understanding of Science*. 2025. Vol. 34, № 8. P. 1066–1087. DOI 10.1177/09636625251338190.
10. Cooperative integrated sensing and communication in 6G: From operators perspective / X. Wang, Z. Han, R. Xi [et al.] // *IEEE Wireless Communications*. 2025. Vol. 32, № 1. P. 52–59. DOI 10.1109/MWC.010.2400063.
11. A hybrid is born: Integrating collective sensing, citizen science and professional monitoring of the environment / S. Becken, R. M. Connolly, J. Chen, B. Stantic // *Ecological Informatics*. 2019. Vol. 52. P. 35–45. DOI 10.1016/j.ecoinf.2019.05.001.
12. When crowdsourcing meets mobile sensing: A social network perspective / P.-Y. Chen, S.-M. Cheng, P.-S. Ting [et al.] // *IEEE Communications Magazine*. 2015. Vol. 53, № 10. P. 157–163. DOI 10.1109/MCOM.2015.7295478.
13. *Balestrini M., Diez T., Kresin F.* From participatory sensing to making sense // *Environmental infrastructures and platforms 2015 – Infrastructures and platforms for environmental crowd sensing and big data co-located with the European Citizen Science Association General Assembly 2015 (ECSA GA'2015) : Proceedings of the workshop (Barcelona, October 28–30, 2015)*. Ed. by A. J. Berre, S. Schade, J. Piera. Barcelona, 2015. P. 49–56.
14. *D'Hondt E., Stevens M., Jacobs A.* Participatory noise mapping works! An evaluation of participatory sensing as an alternative to standard techniques for environmental monitoring // *Pervasive and Mobile Computing*. 2013. Vol. 9, № 5. P. 681–694. DOI 10.1016/j.pmcj.2012.09.002.

15. *Zenonos A.* Coordinating measurements for participatory sensing applications : A thesis ... for the degree of Doctor of Philosophy. [Southampton] : University of Southampton, 2018. xi, 127 p. URL: [https://eprints.soton.ac.uk/420949/1/Final\\_Thesis.pdf](https://eprints.soton.ac.uk/420949/1/Final_Thesis.pdf) (дата обращения: 21.01.2026).
16. The soundscapes to landscapes project: Development of a bioacoustics-based monitoring workflow with multiple citizen scientist contributions / R. Snyder, M. Clark, L. Salas L. [et al.] // *Citizen Science: Theory and Practice*. 2022. Vol. 7, № 1. Art. 24. DOI 10.5334/cstp.391.
17. *Егереv С. В.* Научные коммуникации и популяризация науки в задачах CS-рекрутинга // *Управление наукой: теория и практика*. 2024. Т. 6, № 3. С. 223–235. DOI 10.19181/smtp.2024.6.3.16. EDN YQCORG.
18. *Acker A., Lukac M., Estrin D.* Participatory sensing for community data campaigns: A case study // *UCLA: Center for Embedded Network Sensing*. 2010. November 30. URL: <https://escholarship.org/uc/item/95t603tj> (дата обращения: 21.01.2026).
19. Circles of crowdsourcing: The social organization of participatory sensing / M. Muller, S. Hupfer, S. Levy [et al.] // *MobileHCI '11 : Proceedings of the 13<sup>th</sup> International Conference on Human Computer Interaction with Mobile Devices and Services (Stockholm, August 30 – September 2, 2011)*. New York : ACM, 2011.
20. Towards trustworthy participatory sensing / A. Dua, N. Bulusu, W.-C. Feng, W. Hu // *HotSec'09: Proceedings of the 4<sup>th</sup> USENIX Conference on Hot Topics in Security (Montreal, August 11, 2009)*. Berkeley, CA : USENIX Association, 2009. Art. 8.
21. Participatory sensing / J. A. Burke, D. Estrin, M. Hansen [et al.] // *UCLA: Center for Embedded Network Sensing*. 2006. May 5. URL: <https://escholarship.org/uc/item/19h777qd> (дата обращения: 21.01.2026).
22. Data collection model in hybrid network for participatory sensing / J. Choi, T. Kim, J. Kim [et al.] // *International Journal of Modeling, Simulation, and Scientific Computing*. 2016. Vol. 7, № 4. Art. 1643002. DOI 10.1142/S1793962316430029.
23. *Schori A., de Róiste M., Schindler M.* Mapping noise pollution using modelled and crowdsourced urban noise data // *New Zealand Geographer*. 2025. Vol. 81, № 1. P. 37–51. DOI 10.1111/nzg.70002.
24. *Егереv С. В.* Биофоническая компонента звукового ландшафта в проектах гражданской науки // *Звук в нашей жизни : сб. науч. ст. Всерос. междисципл. конф. / отв. ред. Н. А. Богословская (Высочил), В. Н. Носуленко, А. Ю. Разваляева. М. : Институт психологии РАН, 2025. С. 292–297. EDN JESZOD.*
25. *Green M., Murphy D.* Environmental sound monitoring using machine learning on mobile devices // *Applied Acoustics*. 2020. Vol. 159. Art. 107041. DOI 10.1016/j.apacoust.2019.107041.
26. Звуковые ландшафты в городской среде: субъективное восприятие и объективный контроль / Л. К. Римская-Корсакова, Н. Г. Канев, А. И. Комкин, С. А. Шуляпов // *Акустический журнал*. 2024. Т. 70, № 6. С. 921–932. DOI 10.31857/S0320791924060103. EDN JTKWMA.
27. Звуковой ландшафт мегаполиса: влияние адаптации человека к звуковой среде на оценку её качества / Н. Г. Канев, Л. К. Римская-Корсакова, И. Л. Марголина, А. И. Комкин // *Акустический журнал*. 2025. Т. 71, № 5. С. 731–741. DOI 10.7868/S3034500625050125. EDN RUWCOE.
28. *Goodchild M. F.* Citizens as sensors: The world of volunteered geography // *GeoJournal*. 2007. Vol. 69, № 4. P. 211–221. DOI 10.1007/s10708-007-9111-y.
29. *Егереv С. В.* Наука толпы и наука граждан // *Общественные науки и современность*. 2018. № 3. С. 153–162. DOI 10.7868/S0869049918030115. EDN XNSBFJ.

## REFERENCES

1. Conrad C. C., Hilchey K. G. A review of citizen science and community-based environmental monitoring: Issues and opportunities. *Environmental Monitoring and Assessment*. 2011;176(1–4):273–291. DOI 10.1007/s10661-010-1582-5.
2. Dickinson J. L., Zuckerberg B., Bonter D. N. Citizen science as an ecological research tool: Challenges and benefits. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*. 2010;41:149–172. DOI 10.1146/annurev-ecolsys-102209-144636.
3. Sofianopoulos S., Stigas S., Stratakos E., Tserpes K., Faka A., Chalkias C. Citizens as environmental sensors: Noise mapping and assessment on Lemnos Island, Greece, using VGI and web technologies. *European Journal of Geography*. 2024;15(2):106–119. DOI 10.48088/ejg.s.sof.15.2.106.119.
4. Steffens C., Pesavento M. Collaborative sensing techniques. In: Papadias C. B., Ratnarajah T., Slock D. T. M., eds. *Spectrum sharing: The next frontier in wireless networks*. Hoboken, NJ : John Wiley & Sons, Inc.; 2020. P. 121–145. DOI 10.1002/9781119551539.ch7.
5. Karim A., Siddiq A., Safdar Z. [et al.] Big data management in participatory sensing: Issues, trends and future directions. *Future Generation Computer Systems*. 2020;107:942–955. DOI 10.1016/j.future.2017.10.007.
6. Mikusch G., Petz A., Steiner E., Tabakovic M., Tellioglu H. Environmental data sensing through participatory urbanism. A best-practice analysis and city-administration perspective. *GI Forum – Journal for Geographic Information Science*. 2023;11(2):3–17. DOI 10.1553/giscience2023\_02\_s3.
7. Malyugin D. V. Modern possibilities of environmental monitoring organization. In: *Global and regional aspects of sustainable development: Modern realities [Global’nye i regional’nye aspekty ustoichivogo razvitiya: sovremennye realii] : Proceedings of the All-Russian science-to-practice conference (Grozny, October 23–24, 2020)*. Grozny : Chechen State University Publ.; 2020. P. 520–522. (In Russ.). DOI 10.36684/32-2020-1-520-522.
8. Suman A. B. Sensing the risk: In search of the factors influencing the policy uptake of citizen sensing : A PhD thesis. Tilburg : [Tilburg University]; 2020. xi, 446 p. ISBN 978-94-6167-424-1.
9. Vegt K. R., Elberse J. E., Rutjens B. T., Hessels L. K. Make America quiet again: Achieving socially robust knowledge on noise pollution through citizen science. *Public Understanding of Science*. 2025;34(8):1066–1087. DOI 10.1177/09636625251338190.
10. Wang X., Han Z., Xi R. [et al.] Cooperative integrated sensing and communication in 6G: From operators perspective. *IEEE Wireless Communications*. 2025;32(1):52–59. DOI 10.1109/MWC.010.2400063.
11. Becken S., Connolly R. M., Chen J., Stantic B. A hybrid is born: Integrating collective sensing, citizen science and professional monitoring of the environment. *Ecological Informatics*. 2019;52:35–45. DOI 10.1016/j.ecoinf.2019.05.001.
12. Chen P.-Y., Cheng S.-M., Ting P.-S., Lien C.-W., Chu F.-J. When crowdsourcing meets mobile sensing: A social network perspective. *IEEE Communications Magazine*. 2015;53(10):157–163. DOI 10.1109/MCOM.2015.7295478.
13. Balestrini M., Diez T., Kresin F. From participatory sensing to making sense. In: Berre A. J., Schade S., Piera J., eds. *Environmental infrastructures and platforms 2015 – Infrastructures and platforms for environmental crowd sensing and big data co-located with the European Citizen Science Association General Assembly 2015 (ECSA GA’2015) : Proceedings of the workshop (Barcelona, October 28–30, 2015)*. Barcelona; 2015. P. 49–56.
14. D’Hondt E., Stevens M., Jacobs A. Participatory noise mapping works! An evaluation of participatory sensing as an alternative to standard techniques for environmental monitoring. *Pervasive and Mobile Computing*. 2013;9(5):681–694. DOI 10.1016/j.pmcj.2012.09.002.

15. Zenonos A. Coordinating measurements for participatory sensing applications : A thesis ... for the degree of Doctor of Philosophy. [Southampton] : University of Southampton; 2018. xi, 127 p. Available at: [https://eprints.soton.ac.uk/420949/1/Final\\_Thesis.pdf](https://eprints.soton.ac.uk/420949/1/Final_Thesis.pdf) (accessed: 21.01.2026).
16. Snyder R., Clark M., Salas L. [et al.] The soundscapes to landscapes project: Development of a bioacoustics-based monitoring workflow with multiple citizen scientist contributions. *Citizen Science: Theory and Practice*. 2022;7(1):24. DOI 10.5334/cstp.391.
17. Egerev S. V. Science communication and popularization of science in CS recruitment tasks. *Science Management: Theory and Practice*. 2024;6(3):223–235. (In Russ.). DOI 10.19181/smtp.2024.6.3.16.
18. Acker A., Lukac M., Estrin D. Participatory sensing for community data campaigns: A case study. *UCLA: Center for Embedded Network Sensing*. 2010. November 30. Available at: <https://escholarship.org/uc/item/95t603tj> (accessed: 21.01.2026).
19. Muller M., Hupfer S., Levy S., Gruen D., Sempere A., Priedhorsky R. Circles of crowd-sourcing: The social organization of participatory sensing. In: *MobileHCI '11 : Proceedings of the 13<sup>th</sup> International Conference on Human Computer Interaction with Mobile Devices and Services (Stockholm, August 30 – September 2, 2011)*. New York : ACM; 2011.
20. Dua A., Bulusu N., Feng W.-C., Hu W. Towards trustworthy participatory sensing. In: *HotSec'09 : Proceedings of the 4<sup>th</sup> USENIX Conference on Hot Topics in Security (Montreal, August 11, 2009)*. Berkeley, CA : USENIX Association, 2009. Art. 8.
21. Burke J. A., Estrin D., Hansen M., Parker A., Ramanathan N., Reddy S., Srivastava M. B. Participatory sensing. *UCLA: Center for Embedded Network Sensing*. 2006. May 5. Available at: <https://escholarship.org/uc/item/19h777qd> (дата обращения: 21.01.2026).
22. Choi J., Kim T., Kim J., Moon S., Han Y., Lee J. Data collection model in hybrid network for participatory sensing. *International Journal of Modeling, Simulation, and Scientific Computing*. 2016;7(4):1643002. DOI 10.1142/S1793962316430029.
23. Schori A, de Róiste M, Schindler M. Mapping noise pollution using modelled and crowd-sourced urban noise data. *New Zealand Geographer*. 2025;81(1):37–51. DOI 10.1111/nzg.70002.
24. Egerev S. V. The biophonic component of the soundscape in citizen science projects [Biofonicheskaya komponenta zvukovogo landshafta v proektakh grazhdanskoi nauki]. In: Bogoslovskaya (Vyskochil) N. A., Nosulenko V. N., Razvalyaeva A. Yu., eds. *Sound in our lives [Zvuk v nashei zhizni] : Proceedings of All-Russian interdisciplinary conference*. Moscow : Institute of Psychology RAS; 2025. P. 292–297. (In Russ.).
25. Green M., Murphy D. Environmental sound monitoring using machine learning on mobile devices. *Applied Acoustics*. 2020;159:107041. DOI 10.1016/j.apacoust.2019.107041.
26. Rimskaya-Korsakova L. K., Kanev N. G., Komkin A. I., Shulyapov S. A. Soundscapes in the urban environment: Audiovisual perception and objective control. *Acoustical Physics*. 2024;70(6):921–932. (In Russ.). DOI 10.31857/S0320791924060103.
27. Kanev N. G., Rimskaya-Korsakova L. K., Margolina I. L., Komkin A. I. The soundscape of the metropolis: The influence of human adaptation to the sound environment on the assessment of its quality. *Acoustical Physics*. 2025;71(5): 731–741. (In Russ.). DOI 10.7868/S3034500625050125.
28. Goodchild M. F. Citizens as sensors: The world of volunteered geography. *GeoJournal*. 2007;69(4):211–221. DOI 10.1007/s10708-007-9111-y.
29. Egerev S. V. Crowd science and citizen science. *Social Sciences and Contemporary World*. 2018;(3):153–162. (In Russ.). DOI 10.7868/S0869049918030115.

Поступила в редакцию / Received 19.12.2025.

Одобрена после рецензирования / Revised 14.01.2026.

Принята к публикации / Accepted 25.02.2026.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

**Егерев Сергей Викторович** *egerev@inion.ru*

Доктор физико-математических наук, главный научный сотрудник,  
Центр научно-информационных исследований по науке, образованию и технологиям,  
Институт научной информации по общественным наукам РАН, Москва, Россия  
SPIN-код: 9467-4883

## INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

**Sergey V. Egerev** *egerev@inion.ru*

Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Chief Researcher, Centre for Academic Research  
and Informational Studies on Science, Education and Technologies,  
Institute of Scientific Information for Social Sciences of the RAS, Moscow, Russia  
ORCID: 0000-0001-6998-1060  
Scopus Author ID: 55964415400  
Web of Science ResearcherID: J-2310-2016



DOI: 10.19181/sntp.2026.8.1.6

EDN: RKMFPР

Научная статья

Research article

## ВОЗНАГРАЖДЕНИЕ ПО ДОГОВОРАМ, ОПОСРЕДУЮЩИМ КОММЕРЦИАЛИЗАЦИЮ УНИВЕРСИТЕТСКИХ РАЗРАБОТОК



**Амелина  
Ксения Евгеньевна<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> МГТУ имени Н. Э. Баумана, Москва, Россия



**Салицкая  
Елена Александровна<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> МГТУ имени Н. Э. Баумана, Москва, Россия

**Для цитирования:** Амелина К. Е., Салицкая Е. А. Вознаграждение по договорам, опосредующим коммерциализацию университетских разработок // Управление наукой: теория и практика. 2026. Т. 8, № 1. С. 115–129. DOI 10.19181/sntp.2026.8.1.6. EDN RKMFPР.

**Аннотация.** Трансфер технологий из научной среды в реальный сектор экономики – необходимый элемент научно-технологического развития государства. Обеспечение такого трансфера представляет собой крайне сложную задачу, решение которой требует задействования множества разнородных инструментов и механизмов. Имеют обозначенные процессы и юридическую, и экономическую стороны. С правовой позиции передача разработки из научного учреждения в бизнес-организацию опосредуется заключением договора о распоряжении исключительным правом на охраняемый результат интеллектуальной деятельности или несколько таких результатов. Ключевой экономической составляющей указанного договора является цена: размер вознаграждения за предоставляемое или передаваемое полностью право на результат. При этом в действующем юридическом поле отсутствуют какие-либо правила, которые определяли бы механизмы формирования указанной цены. Отсутствие таких правил объясняется необходимостью соблюдения свободы договора, которая была бы нарушена императивной установкой порядка расчёта вознаграждения по договорам о распоряжении исключительным правом на результаты интеллектуальной деятельности (РИД) со стороны государства. Однако полное отсутствие ориентиров в рассматриваемой сфере приводит к двум негативным явлениям: 1) руководство организаций высшего образования опасается распоряжаться правами на созданные за счёт бюджетных средств (а таких

подавляющее большинство) разработки по неадекватной стоимости и тем самым навлечь на себя ответственность; 2) бизнес требует установить слишком низкую цену в договоре, чувствуя себя вправе диктовать любые условия отчитывающимся перед государством, в т. ч. показателями коммерциализации РИД, университетам. Пока теоретики ломают копыя в дискуссиях о всё более изощрённых способах стимулирования трансфера технологий, на практике университеты элементарно не могут решить задачу расчёта адекватного размера вознаграждения за передаваемые бизнесу разработки. Авторы предлагают решить обозначенные проблемы путём принятия в университетах локальных положений, устанавливающих порядок расчёта вознаграждения в договорах о распоряжении исключительным правом на РИД, а также ведомственных методических актов по указанному вопросу, носящих рекомендательный характер. В статье сформулированы факторы, которые предлагается закрепить в локальных актах и методических документах в качестве подлежащих учёту при расчёте размера вознаграждения в договорах о распоряжении исключительным правом на РИД.

**Ключевые слова:** вознаграждение в договорах, договоры о распоряжении исключительным правом, интеллектуальная собственность университетов, коммерциализация разработок, трансфер технологий

## REMUNERATION IN AGREEMENTS FOR COMMERCIALIZATION OF UNIVERSITIES' INTELLECTUAL PROPERTY

**Ksenia E. Amelina**<sup>1</sup>

**Elena A. Salitskaya**<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Bauman Moscow State Technical University, Moscow, Russia

**For citation:** Amelina K. E., Salitskaya E. A. Remuneration in agreements for commercialization of universities' intellectual property. *Science Management: Theory and Practice*. 2026;8(1):115–129. (In Russ.). DOI 10.19181/sntp.2026.8.1.6.

**Abstract.** The transfer of technology from academia to the real economy is a necessary element of a country's scientific and technological development. At the same time, ensuring such a transfer is an extremely complex task. Its solution requires the use of a multitude of diverse tools and mechanisms. These processes have both legal and economic aspects. Legally, the transfer of an intellectual product from a scientific institution to a business organization is mediated by the conclusion of an agreement for the exclusive right to a protected intellectual property (IP) or several IP assets. The key economic clause of such an agreement is the price: the amount of remuneration for the granted or fully transferable right to an IP. That said, the current legal framework lacks any rules that determine the mechanisms for pricing. Their absence is explained by the need to respect freedom of contract, which would be violated by the mandatory procedure for calculating remuneration under agreements for the exclusive right to intellectual activity results (IAR) adopted by the state. However, the complete lack of guidance in this area leads to two negative consequences: 1) university administration are afraid of making decisions regarding rights to R&D results funded by public money (and it is so in most cases), of selling them for an inadequate price and thereby of incurring liability; 2) business people may demand to offer unreasonably low contract prices as they feel entitled to dictate any terms to universities that report to the state, including data on the commercialization

of IAR. While theorists clash over increasingly sophisticated methods of stimulating technology transfer, in practice, universities are simply unable to calculate an adequate remuneration for IAR transferred to businesses. The authors propose addressing these issues by adopting internal regulations at universities in order to establish a procedure for calculating remuneration in licensing contracts for exclusive rights to IAR, as well as agency-level advisory guidelines on this issue. The article formulates factors that are proposed to be enshrined in local acts and methodological documents as being subject to consideration when calculating the amount of remuneration in licensing agreements for exclusive rights to IAR.

**Keywords:** remuneration in agreements, licensing agreements for exclusive rights, intellectual property of universities, commercialization of intellectual property, technology transfer

## ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время всё большее внимание при формировании стратегий развития организаций справедливо уделяется процессам управления интеллектуальной собственностью (далее – ИС). Это касается совершенно различных по масштабу и характеру деятельности субъектов – от стартапов до мощных консорциумов, уже имеющих сформированные механизмы управления процессами создания и использования ИС, однако стремящихся своевременно их актуализировать.

Очевидно, что цели и приоритетность задач управления интеллектуальной собственностью меняются в зависимости от целей деятельности организации, её организационно-правовой формы и иных объективных обстоятельств. В свою очередь обозначенные цели раскладываются на составные элементы на разных этапах управления разработками. В качестве примера можно привести цели трансфера технологий в научных организациях и образовательных организациях высшего образования, зафиксированные в Методических рекомендациях по трансферу технологий, которые действовали в период с 7 октября 2022 г. по 31 декабря 2023 г.<sup>1</sup>:

- развитие собственной научной, научно-технической базы и повышение престижа организации в научной и образовательной среде;
- создание на основе результатов интеллектуальной деятельности (далее – РИД) коммерчески привлекательного продукта, имеющего действительный экономический потенциал и представляющего интерес для организаций реального сектора экономики;
- трансфер основанных на РИД продуктов в реальный сектор экономики и получение дохода от коммерциализации РИД;
- приобретение и поддержание статуса организации как активного поставщика инновационных продуктов в отрасли народного хозяйства и экономики.

Применительно к управлению интеллектуальной собственностью необходимо разделять процессы управления результатами интеллектуальной деятельности и средствами индивидуализации. Несмотря на то, что такие процессы имеют значительное число точек пересечения, особенности данных объектов

<sup>1</sup> Методические рекомендации по трансферу технологий / Утверждены заместителем министра науки и высшего образования РФ Д. Б. Кирьяновой // Минобрнауки России : [сайт]. URL: <https://minobrnauki.gov.ru/upload/iblock/552/k4grhd6e58tz7fm84vfqj13gtftulzk1.pdf> (дата обращения: 21.10.2025).

не позволяют применять к ним общие правила без учёта специфики. Не следует также ожидать и полного сходства процессов управления ИС в коммерческих и некоммерческих организациях. При этом общий перечень функций управления ИС остаётся неизменным. Остановимся более подробно на особенностях регулирования деятельности, связанной с созданием и использованием организацией результатов интеллектуальной деятельности.

В каждой организации, деятельность которой сопряжена с созданием охраноспособных РИД и в которой уделяется должное внимание этому вопросу, проходят процессы выявления РИД, выбора режима и установления правовой охраны РИД, учёта прав на РИД, использования РИД и (или) распоряжения правами на РИД, мониторинга нарушений и защиты прав на РИД [1]. Для повышения эффективности данных процессов требуется системный подход к их организации, а также постоянная актуализация в соответствии с внутренними и внешними факторами. Одной из наиболее сложных для реализации на практике функций управления интеллектуальной собственностью является функция распоряжения правами на РИД, которая в иной трактовке может рассматриваться как один из механизмов в рамках функции коммерциализации прав на результаты интеллектуальной деятельности. В отличие от других функций управления ИС, где значительное число реализуемых организацией принципов управления зависит только от внутренних правил и установок правообладателя, распоряжение правами связано с взаимодействием с третьими лицами, чья позиция заметно влияет на условия предоставления или передачи прав на РИД. Одновременно функция распоряжения является и крайне важной, обеспечивая выведение РИД на рынок, реализацию на практике полезных свойств результата, его дальнейшую коммерциализацию путём введения в гражданский оборот товара, созданного на основе РИД, и получение прибыли правообладателем.

## ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ

Юридическим основанием для передачи или предоставления прав на РИД другому лицу является договор о распоряжении такими правами. Двумя ключевыми видами договоров о распоряжении исключительным правом на РИД<sup>2</sup> являются лицензионные договоры и договоры об отчуждении исключительного права. Как указано в Методических рекомендациях по коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности Роспатента, основной формой коммерциализации РИД при введении их в гражданско-правовой оборот (уточним, что в гражданско-правовой оборот на самом деле вводятся права, а не сами РИД) является продажа лицензии на использование или отчуждение в полном объёме исключительных прав на РИД<sup>3</sup>.

<sup>2</sup> Исключительное право – это имущественное право на РИД, которое включает правомочия использовать соответствующий результат по своему усмотрению любым не противоречащим закону способом, разрешать и запрещать использование РИД третьим лицам, а также возможность распорядиться указанным правом (ст. 1229 Гражданского кодекса РФ).

<sup>3</sup> Методические рекомендации для регионов по коммерциализации РИД / авт.-сост. С. Ю. Ульяшина. М. : ФИПС, 2021. 43 с. С. 16.

Лицензионный договор предполагает предоставление права использования РИД, в то время как договор об отчуждении – передачу исключительного права на РИД новому правообладателю в полном объёме. Размер вознаграждения является существенным условием как для возмездных лицензионных договоров (п. 5 ст. 1235 Гражданского кодекса РФ<sup>4</sup>; далее – ГК РФ), так и для возмездных договоров об отчуждении исключительного права (п. 3 ст. 1234 ГК РФ). Очевидно, что, помимо правового значения условия о размере вознаграждения<sup>5</sup>, соответствующие положения договора имеют для сторон крайне важный экономический смысл. В то же время в действующем законодательстве отсутствуют какие-либо нормы, которые закрепляли бы правила определения размера вознаграждения в договорах о распоряжении имущественными правами на РИД. Это и объяснимо: установление законодателем подобных норм ограничило бы свободу договора, которая является одним из основополагающих принципов гражданского права. Однако отсутствуют подобные правила и на уровне методических документов.

В то же время для университетов, а также государственных научных организаций расчёт размера вознаграждения в договорах о распоряжении правами может быть сопряжён с существенными трудностями. В штате таких организаций зачастую отсутствует достаточное количество специалистов, обладающих профессиональными компетенциями в части оценки интеллектуальных прав. При этом проведение независимой оценки прав на каждый РИД, в отношении которого требуется заключение договора, не представляется возможным. Одновременно университеты и научные организации могут подвергаться давлению со стороны приобретателей прав в вопросе установления размера вознаграждения в связи с низким спросом на права на научно-технические результаты в России с одной стороны и заинтересованности субъектов научно-технической деятельности в привлечении внебюджетного финансирования – с другой.

Непростым вопрос определения размера вознаграждения оказывается и в обратной ситуации – когда университет выступает в роли приобретателя прав. С одной стороны, закупая даже такой необычный вид имущества, как права на объекты интеллектуальной собственности, университеты, а также научные организации, являющиеся государственными учреждениями, обязаны руководствоваться положениями законодательства о государственных закупках, и приобретение распространённых объектов, в частности лицензий на распространённое программное обеспечение, должно осуществляться на основании конкурсных процедур.

Однако во многих случаях РИД – уникальный продукт и приобрести права на него возможно только у конкретного лица. Более того, в деятельности университетов нередки ситуации, когда необходимо приобрести права на результат у строго определённого лица, соавтора такого результата. Хотя действующее законодательство не предусматривает возможность выделения долей в исключительном праве [2; 3] на объекты интеллектуальной собственности, данное право может принадлежать нескольким лицам совместно. Подобная ситуация

<sup>4</sup> Гражданский кодекс РФ (часть четвёртая) от 18.12.2006 г. № 230-ФЗ.

<sup>5</sup> В отсутствие в договоре существенных условий соответствующее соглашение считается незаключённым.

нередко складывается в деятельности университетов, когда РИД создаётся коллективом авторов, часть из которых являются работниками университета, а часть – нет. В этом случае для сотрудников образовательной организации РИД обычно является служебным, в силу чего принадлежащая работникам условная часть исключительного права на результат автоматически переходит к организации. В то же время условные части исключительного права на РИД, принадлежащие сторонним соавторам (например, работникам партнёрской организации или нетрудоустроенным в университете студентам, принимавшим участие в выполнении работ), автоматически к университету не переходят. А значит, необходимо заключение договоров со сторонними авторами РИД, которые обеспечат аккумуляцию университетом составных частей единого исключительного права на результат, принадлежащих различным соавторам, и таким образом обладание университетом полноценным исключительным правом, позволяющим извлекать выгоду от использования РИД. Как определить размер вознаграждения при заключении такого рода договоров? Некоторые авторы предлагают устанавливать в указанных договорах размер вознаграждения, аналогичный размеру вознаграждения, выплачиваемого в организации за служебные результаты интеллектуальной деятельности [4, с. 83]. Хотя в некоторых случаях данная логика действительно оправдана, существует множество ситуаций, когда она неприменима, не говоря уже о том, что расчёт вознаграждения за служебные РИД сам по себе сопряжён со множеством проблем [5].

Следует заключить, что расчёт размера вознаграждения в договорах о распоряжении исключительным правом на РИД сопряжён для университетов с трудностями как в случаях, когда они выступают в роли правообладателей, так и в ситуациях, когда они являются приобретателями прав по соответствующим договорам.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Первым шагом на пути к решению обозначенных проблем могло бы стать принятие ведомственных методических документов, носящих рекомендательный характер и определяющих порядок расчёта размера вознаграждения при заключении государственными организациями науки и образования договоров о распоряжении имущественными правами на РИД. Университеты и научные организации могли бы ссылаться на положения такого документа при ведении переговоров относительно цены контракта с потенциальными приобретателями прав. Как известно, даже документы рекомендательного характера, исходящие от органов государственной власти, нередко оказывают существенное влияние на практику. Кроме того, подобный документ мог бы выступить основой для разработки университетами и научными организациями собственных (внутренних) правил расчёта размера вознаграждения, учитывающих специфику деятельности конкретной организации. В отсутствие обозначенных методических документов можно рекомендовать университетам и учреждениям науки при наличии необходимых ресурсов разработать локальные акты, которые

установили бы единообразную методику расчёта размера вознаграждения. Типовые алгоритмы расчёта размера вознаграждения в договорах о распоряжении интеллектуальными правами на РИД позволяют систематизировать работу по коммерциализации РИД и сделать её понятной работникам организации.

Не следует забывать, что в получении дохода от распоряжения правами на РИД заинтересованы не только университеты и научные организации, но и сами авторы таких результатов. ГК РФ в статьях 1295, 1370, 1430, 1461 предусматривает права авторов служебных объектов интеллектуальной собственности (произведений, изобретений, полезных моделей, промышленных образцов, селекционных достижений, топологий интегральных микросхем) на вознаграждение за такие объекты. В случае распоряжения правами на РИД вознаграждение авторам нередко выплачивается в размере, рассчитываемом как процент от цены заключённого договора. Так, например, действующие в настоящее время Правила выплаты вознаграждения за служебные изобретения, служебные полезные модели, служебные промышленные образцы<sup>6</sup> предусматривают выплату авторам служебных объектов патентных прав, которые работают в научных организациях и образовательных организациях высшего образования, являющихся государственными и муниципальными учреждениями, 50% от вознаграждения, полученного учреждением по договору о распоряжении правом на РИД. Таким образом, в установлении чётких, прозрачных правил определения размера вознаграждения, позволяющих отразить в цене договора ключевые характеристики РИД, заинтересованы все задействованные субъекты: государство, университеты и научные организации, авторы результатов. Совершенствование практики расчёта вознаграждения, получаемого правообладателем при заключении договоров о распоряжении исключительным правом на РИД и правом на получение патента на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, видится в формировании ведомственных и отраслевых методик такого расчёта. При этом при наличии информации об отраслевых ставках вознаграждения по рассматриваемым договорам, в т. ч. ставках роялти, при заключении договоров могут использоваться такие ставки.

Говоря о целесообразности разработки ведомственных документов, а в их отсутствие или в их развитие локальных актов, определяющих порядок расчёта вознаграждения, необходимо сформулировать предложения относительно содержания соответствующих методик. Оптимальным видится включение в такие документы формул расчёта размера вознаграждения для различных видов договоров, учитывающих особенности их содержания, значений содержащихся в формулах коэффициентов (при наличии таковых), а также развёрнутых комментариев и пояснений к представленному математическому аппарату. При этом даже в случае принятия ведомственного методического документа специфика деятельности каждой отдельной организации должна быть отражена в собственной методике расчёта вознаграждения, разрабатываемой на основании отраслевых методик и утверждаемой локальными нормативно-правовыми актами.

<sup>6</sup> Постановление Правительства РФ от 16.11.2020 г. № 1848 «Об утверждении Правил выплаты вознаграждения за служебные изобретения, служебные полезные модели, служебные промышленные образцы».

Любая методика расчёта вознаграждения по гражданско-правовому договору реализуема, если будет учитывать интересы обеих сторон договора. Однако при этом очевидно, что интересы сторон не могут совпадать во всех аспектах. Так, при заключении лицензионных договоров для лицензиара<sup>7</sup> (правообладателя) представляется оптимальной смешанная форма вознаграждения, включающая паушальный платёж<sup>8</sup> и роялти<sup>9</sup>. Для лицензиата<sup>10</sup> же, очевидно, наиболее выгодным является исчисление вознаграждения исключительно в установленной договором доле от определённого экономического результата использования РИД (роялти).

Базовой величиной для расчёта роялти могут быть разные показатели: размер полученной прибыли, объём дохода и др. При этом наиболее удобным с точки зрения контроля выполнения условий лицензионного договора лицензиаром представляется расчёт роялти как процента от цены реализованной продукции, созданной с использованием РИД. Помимо этого, как и паушальный платёж, периодические платежи также могут иметь фиксированный размер. Сложности расчёта роялти и применимые формулы удачно продемонстрированы в статье О. В. Новосельцева [7].

Смешанный подход к расчёту размера вознаграждения, с одной стороны, даёт лицензиару гарантии получения вознаграждения в определённом размере в виде паушального платежа, с другой – позволяет получить дополнительное вознаграждение при успешной реализации продукции, созданной с использованием РИД, т. е. участвовать в доходах от использования результата. При этом зависимость размера подлежащего выплате вознаграждения от объёма реализованного товара во многом отвечает и интересам лицензиата, уменьшая его имущественные риски.

Наибольшие сложности при заключении договоров о распоряжении исключительным правом вызывает расчёт вознаграждения (или части вознаграждения), выражаемого в твёрдой денежной сумме. Представляется, что размер такого вознаграждения должен учитывать характеристики РИД, право на использование которого предоставляется или передаётся по договору, а также содержание договора. Базисной характеристикой РИД в первую очередь следует считать его стоимость, действительную на момент заключения договора. При этом не всегда актуальной для расчёта размера вознаграждения является балансовая стоимость РИД. К сожалению, следует констатировать, что в настоящее время в большом количестве организаций отсутствует культура оценки интеллектуальной собственности, зачастую стоимость РИД, по которой он ставится на баланс, не отражает реальную ценность объекта для организации.

В рамках принципа свободы договора правообладатель обладает широкими возможностями при проведении расчёта стоимости исключительного права на РИД, которая в дальнейшем будет использована в качестве базисной для расчёта стоимости прав, передаваемых или предоставляемых по договору.

<sup>7</sup> Лицензиар – сторона лицензионного договора, которая является правообладателем и предоставляет другой стороне право использовать объект интеллектуальной собственности по лицензионному договору.

<sup>8</sup> Паушальный платёж – фиксированный разовый или периодический платёж [6, с. 383].

<sup>9</sup> Роялти – процентные отчисления от дохода или выручки [6, с. 383].

<sup>10</sup> Лицензиат – сторона лицензионного договора, которая приобретает право использовать объект интеллектуальной собственности у другой стороны.

Может быть использован любой из доступных подходов к оценке – затратный, доходный или рыночный. Выбор правообладателя должен зависеть от собственных возможностей и целей договора.

Наиболее простым для использования в собственной деятельности правообладателя является затратный подход, который может базироваться на правилах бухгалтерского учёта и проводиться правообладателем без привлечения независимого оценщика. При использовании затратного подхода стоимость определяется путём суммирования фактических затрат, которые понёс лицензиар при создании РИД и обеспечении его правовой охраны. Национальный стандарт Российской Федерации<sup>11</sup> к таким затратам предлагает относить:

- суммы, уплачиваемые за выполнение работ или оказание услуг сторонним организациям по заказам, договорам подряда, договорам авторского заказа либо договорам на выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских или технологических работ (далее – НИОКТР);
- расходы на оплату труда работников, непосредственно занятых при создании нематериального актива или при выполнении НИОКТР по трудовому договору;
- отчисления на социальные нужды (в т. ч. взносы на обязательное социальное страхование);
- расходы на содержание и эксплуатацию научно-исследовательского оборудования, установок и сооружений, других основных средств и иного имущества;
- амортизацию основных средств и нематериальных активов, использованных непосредственно при создании нематериального актива, фактическая (первоначальная) стоимость которого формируется, в т. ч. расходы на приобретение других нематериальных активов;
- иные расходы, непосредственно связанные с созданием нематериального актива и обеспечением условий для использования актива в запланированных целях.

К указанным последними в перечне расходам можно отнести, например, сумму вознаграждения за приобретение прав на оцениваемый РИД у предыдущего обладателя, а также сумму оплаченных правообладателем патентных пошлин за выдачу и (или) поддержание патента в силе. Искомые расходы определяются правообладателем как на основании данных, представляемых профильными подразделениями, так и на основании сведений, полученных от авторов (соавторов) РИД, например, об объёме выполненной работы и временных затратах на создание результата.

Следует сделать акцент на том, что при расчёте стоимости РИД затратным методом не учитывается коммерциализуемость и востребованность такого результата, и только косвенно принимаются во внимание его качественные характеристики. Как следствие, при формировании цены договора о распоряжении исключительным правом необходимо использовать дополнительные математические инструменты, позволяющие отразить такие показатели в цене

<sup>11</sup> Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 58591-2019 «Интеллектуальная собственность. Бухгалтерский учёт и нематериальные активы» (утверждён и введён в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 10.10.2019 г. № 951-ст «Об утверждении национального стандарта Российской Федерации»).

договора, например, путём использования заранее утверждённых на локальном или отраслевом уровне коэффициентов и их значений. Такие коэффициенты рекомендуется использовать как множители в формуле расчёта вознаграждения в целях объективной оценки стоимости прав путём изменения актуальной стоимости прав на РИД в зависимости от существующих обстоятельств.

Представляется, что к значимым для расчёта размера вознаграждения по договорам о распоряжении исключительным правом характеристикам РИД, которые, в частности, могут оказать существенное влияние на размер достигаемого за счёт использования РИД экономического эффекта, следует отнести уровень готовности технологии, техническую сложность разработки, устойчивость её правовой охраны, моральный возраст разработки. В свою очередь степень коммерциализуемости и востребованности разработки определяется, в первую очередь, её рыночными потенциалом и рисками. Рассмотрим последовательно названные показатели.

Оценка уровня готовности технологии не представляет какой-либо сложности. В настоящее время действует ряд нормативных правовых актов, позволяющих определить методику оценки зрелости технологий и систем с их применением через соответствующие уровни готовности: постановление Правительства РФ от 6 октября 2025 г. № 1552 «О планировании технологической политики в Российской Федерации», приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 6 февраля 2023 г. № 107 «Об утверждении Порядка определения уровней готовности разрабатываемых или разработанных технологий, а также научных и (или) научно-технических результатов, соответствующих каждому уровню готовности технологий», ГОСТ Р 58048–2017 «Трансфер технологий. Методические указания по оценке уровня зрелости технологий»<sup>12</sup>. Такое количество правовых документов, регулирующих область определения уровней готовности технологий (далее – УГТ), представляется, прямо скажем, избыточным. Хотя очевидных противоречий между приведёнными актами нет, для обеспечения единообразия в практике оценки УГТ в отношении различных РИД и в деятельности различных субъектов, целесообразно консолидировать положения об определении уровня УГТ в одном документе. Уровень готовности технологии – важный показатель, демонстрирующий степень готовности разработки к серийному или массовому производству и, как следствие, объём необходимых для внедрения РИД инвестиций, время, которое понадобится для вывода продукта на рынок, и другие динамические характеристики инновационного процесса. Это определяет необходимость его учёта при расчёте стоимости прав на РИД, предоставляемых или передаваемых по договору.

Показатель технической сложности разработки отражает её ценность для специалистов, научную ёмкость. С одной стороны, создание неочевидного, технически сложного результата требует производства существенных финансовых, материальных, организационных и иных затрат. Поэтому понятно и стремление правообладателя окупить указанные затраты при коммерциализации РИД. С другой – затраты на создание результата учитываются ещё при расчёте

<sup>12</sup> Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 58048–2017 «Трансфер технологий. Методические указания по оценке уровня зрелости технологий» (утверждён и введён в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29.12.2017 г. № 2128-ст).

его текущей стоимости. Однако техническая сложность необязательно должна быть связана исключительно со значительными затратами на создание. Даже если таковые не осуществлялись, РИД может представлять собой прорывное решение, предоставляя правообладателю существенное конкурентное преимущество на рынке. Использование технической сложности результата в качестве коэффициента при расчёте цены договора позволит отразить данную характеристику РИД в стоимости прав предоставляемых или передаваемых по договору. Аналогичным показателем технической сложности могут являться другие характеристики, например, показатель значительности существенных отличий РИД от существующих аналогов.

Ещё одной характеристикой РИД, которую целесообразно учитывать при расчёте размера вознаграждения по договору, является наличие у результата статуса важнейшей наукоёмкой технологии. Представляется, что разработки, которые могут быть отнесены к критическим или сквозным технологиям в соответствии с утверждённым Президентом РФ перечнем<sup>13</sup>, имеют больше оснований считаться передовыми научно-техническими результатами, а значит, и размер вознаграждения для них должен быть больше, чем за результаты, не имеющие такого статуса.

Следующий предлагаемый к учёту при расчёте цены договора показатель – устойчивость режима правовой охраны – может определяться наличием или отсутствием патента на РИД, объёмом патентной формулы, надёжностью реализуемой правообладателем системы охраны ноу-хау (если РИД охраняется в качестве секрета производства), наличием или отсутствием факта оспаривания исключительного права и другими подобными факторами. Необходимо отметить, что при использовании в формуле расчёта размера вознаграждения по договору коэффициента устойчивости правовой охраны он представляется наиболее сложным с точки зрения задания значений (коэффициента). Если, например, в случае с УГТ очевидно, что стоимость права на РИД должна увеличиваться пропорционально возрастанию уровня готовности технологии, то с устойчивостью правовой охраны всё не так однозначно. Рассуждая теоретически, подавляющее большинство специалистов укажут на большую устойчивость патентной охраны по сравнению с режимом ноу-хау. Однако на практике некоторые университеты отмечают большую заинтересованность бизнеса в приобретении прав на РИД, охраняемых в качестве секретов производства и обладающих коммерческой ценностью в силу их неизвестности третьим лицам. Таким образом, для эффективного использования показателя устойчивости правовой охраны при расчёте стоимости прав, предоставляемых или передаваемых по договорам, необходима разработка гибкой шкалы значений данного коэффициента.

Ещё один показатель, который может быть учтён при формировании цены в договоре о распоряжении правом на РИД – это моральный возраст разработки, определяемый тем, какой период времени прошёл с момента её создания, количеством появившихся аналогов, оставшимся сроком действия патента.

<sup>13</sup> Указ Президента РФ от 18.06.2024 г. № 529 «Об утверждении приоритетных направлений научно-технологического развития и перечня важнейших наукоёмких технологий».

Коммерческие перспективы продукта, безусловно, также не могут не влиять на позицию сторон при расчёте вознаграждения. Необходимо учитывать ёмкость и динамику рынка, в т. ч. его объём, темпы роста, уровень конкуренции.

Выделение рисков в качестве отдельного показателя, учитываемого при расчёте размера вознаграждения, производится для рисков нетехнологического характера. К таким рискам могут быть отнесены проблемы с приобретением сырья и составных частей для производства продукции с использованием РИД, нестабильное регулирование, спорное общественное мнение и т. д. Риски, связанные с особенностями самого технического решения, закладываются в расчёты при описании характеристик соответствующего РИД и в данном случае не учитываются.

Как было указано ранее, помимо характеристик самого РИД, при определении размера предусматриваемого договором вознаграждения разумно учитывать вид договора и условия, на которых предоставляется или передаётся право на РИД, определяемые положениями договора. Очевидно, что в договорах об отчуждении исключительного права на РИД, предусматривающих переход исключительного права в полном объёме к новому правообладателю, размер вознаграждения должен быть выше, чем в лицензионных договорах, по которым предоставляется только право использования результата. Более спорным представляется вопрос о том, должен ли размер вознаграждения автоматически увеличиваться или уменьшаться в зависимости от вида лицензии.

С одной стороны, в случае предоставления лицензиату исключительной лицензии последнему обеспечивается конкурентное преимущество на рынке, поскольку он может быть уверен, что никакие иные лица уже не получают от правообладателя разрешения использовать результат теми же способами. С другой стороны, из п. 1.1 ст. 1236 ГК РФ следует, что при заключении договора о предоставлении исключительной лицензии лицензиар (правообладатель) теряет возможность предоставлять иным лицам право использовать РИД только в пределах тех прав, которые предоставлены лицензиату. Таким образом, в отношении некоторых видов РИД возможна ситуация, когда при наличии исключительной лицензии сохраняется возможность заключить другие лицензионные договоры. В то же время упомянутые случаи немногочисленны и следует признать, что при прочих равных условиях вознаграждение за предоставление права использования РИД на условиях исключительной лицензии должно быть выше, чем при лицензии неисключительной.

Ещё одним фактором, определяемым условиями лицензионного договора, который нельзя не принять во внимание при расчёте размера вознаграждения, является возможность лицензиата заключать sublicензионные договоры. Обозначенное право способно оказать существенное влияние на экономический эффект от использования РИД лицензиатом, поскольку у последнего появляется возможность извлекать доход не только от использования разработки в собственном производстве, но и за счёт получения вознаграждения по sublicензионным договорам. Таким образом, условие договора о наличии у лицензиата права заключать sublicензионные договоры целесообразно рассматривать в качестве фактора, увеличивающего размер вознаграждения по основному лицензионному договору. При этом оптимальной, удовлетворяющей интересы

обеих сторон формой вознаграждения в данном случае видится участие лицензиара в доходах, получаемых лицензиатом по сублицензионным договорам.

Авторское сопровождение инновационных процессов, в т. ч. обучение персонала, консультационное и научное сопровождение, повышает уверенность приобретателя права в доведении продукта до стадии внедрения. А значит, и условие об обязанности лицензиара оказывать консультационную и иную поддержку внедрения разработки, право использования которой предоставляется по договору, должно рассматриваться в качестве фактора, увеличивающего цену лицензионного договора или договора отчуждения.

Напротив, факторами, уменьшающими размер вознаграждения, следует рассматривать условия договора, которые ограничивают территорию использования РИД, способы использования, незначительный срок действия лицензионного договора и т. п.

В заключение необходимо подчеркнуть, что вознаграждение по лицензионным договорам по общему правилу должно быть меньше, чем в договорах об отчуждении исключительного права на РИД. Но общие правила расчёта вознаграждения видятся для данных видов договоров едиными. При разработке актов о порядке определения размера вознаграждения в договорах о распоряжении правами на РИД не следует забывать, что отчуждение интеллектуального права на разработку возможно на стадии передачи права на получение патента. Хотя в целом к такого рода договорам применимы изложенные выше правила, отсутствие гарантии получения патента на разработку должно быть учтено при оценке устойчивости правовой охраны РИД.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Стимулирование трансфера технологий из науки, в т. ч. университетской, в реальный сектор экономики требует не только внедрения системы мер поддержки кооперации науки и бизнеса, но и решения задач технического характера, возникающих в повседневной деятельности подразделений, ответственных за коммерциализацию прав на РИД. К такого рода проблемам относятся трудности, с которыми сталкиваются университеты и научные организации при определении размера вознаграждения в договорах о распоряжении исключительным правом на результаты интеллектуальной деятельности. Обосновано, что первым шагом на пути преодоления затруднений, связанных с определением стоимости предоставляемых или передаваемых прав, может стать разработка и внедрение актов локального, а также ведомственного уровней, которые установили бы правила расчёта размера вознаграждения и – во втором случае – носили бы рекомендательный характер.

Предложенные для оценки при определении цены договора характеристики РИД и условия предоставления (передачи) прав целесообразно представить в обозначенных документах в математических формулах расчёта вознаграждения отдельно для лицензионных договоров, договоров отчуждения исключительного права и договора о передаче права на получение патента.

Такие формулы обеспечат удобство использования соответствующих правил или рекомендаций и обеспечат единообразие в практике расчёта размера вознаграждения. Ожидается, что разработка и внедрение предложенных документов сделают порядок определения размера вознаграждения в договорах понятным для сторон договора и авторов РИД, обоснованным для контролирующих органов. Включение в правила формул расчёта вознаграждения обеспечит их воспроизводимость даже при отсутствии у пользователей специальных компетенции в сфере оценки интеллектуальной собственности. Предложенная система расчёта вознаграждения позволяет учитывать широкий диапазон технических, юридических и экономических факторов, что делает систему универсальной. При этом предлагаемые базовые основы определения стоимости предоставляемых или передаваемых по договорам интеллектуальных прав могут быть адаптированы под особенности научно-технической и инновационной деятельности конкретного субъекта, что делает их максимально эффективными при использовании.

#### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Видякина О. В. Система IP compliance организации // Копирайт (Вестник Академии интеллектуальной собственности). 2022. № 3. С. 71–84. EDN TPMLOS.
2. Гюльбасарова Е. В., Королева А. Г. Модели совместного обладания исключительным правом // Журнал Суда по интеллектуальным правам. 2024. № 2 (44). С. 114–126. DOI 10.58741/23134852\_2024\_2\_6. EDN KULRAT.
3. Гутников О. В., Синицын С. А. Множественность обладателей исключительного права: проблемы теории и практики // Законы России: опыт, анализ, практика. 2019. № 12. С. 67–72. EDN PZOQGC.
4. Рыжов Н. Г. Передача университету прав на результаты интеллектуальной деятельности, принадлежащие обучающимся и работникам // Инновации. 2024. № 1 (297). С. 81–85. EDN LNJYCK.
5. Салицкая Е. А., Стороженко О. М. Вознаграждение за служебные объекты патентных прав: спорные моменты действующего законодательства // Журнал Суда по интеллектуальным правам. 2024. № 3 (45). С. 73–85. DOI 10.58741/23134852\_2024\_3\_8. EDN ZESTIE.
6. Зенин И. А. Право интеллектуальной собственности : учебник для вузов. 12-е изд., перераб. и доп. М. : Юрайт, 2025. 524 с. ISBN 978-5-534-20483-4.
7. Новосельцев О. В. Расчёт компенсации за нарушение интеллектуальных прав путем оценки правомерного использования интеллектуальной собственности при лицензировании // Журнал Суда по интеллектуальным правам. 2022. № 1 (35). С. 6–18. EDN MVOAAB.

#### REFERENCES

1. Vidyakina O. V. Organization's IP compliance system. *Copyright (Bulletin of the Academy of Intellectual Property)=Kopirait (Vestnik Akademii intellektual'noi sobstvennosti)*. 2022;(3):71–84. (In Russ.).
2. Giulbasarova E. V., Koroleva A. G. Models of joint exclusive right ownership. *The Journal of the Intellectual Property Rights Court=Zhurnal Suda po intellektual'nyim pravam*. 2024;(2):114–126. (In Russ.). DOI 10.58741/23134852\_2024\_2\_6.

3. Gutnikov O. V., Sinitsyn S. A. Plurality of holders of exclusive rights: Problems of theory and practice. *Russian Laws: Experience, Analysis, Practice=Zakony Rossii: opyt, analiz, praktika*. 2019;(12):67–72. (In Russ.).

4. Ryjov N. G. Transfer to the university of intellectual property rights belonging to students and employees. *Innovations=Innovatsii*. 2024;(1):81–85. (In Russ.).

5. Salitskaya E. A., Storozhenko O. M. Remuneration for service objects of patent rights: controversial points of the current legislation. *The Journal of the Intellectual Property Rights Court=Zhurnal Suda po intellektual'nyy pravam*. 2024;(3):73–85. (In Russ.). DOI 10.58741/23134852\_2024\_3\_8.

6. Zenin I. A. Intellectual property legislation [Pravo intellektual'noi sobstvennosti] : A textbook for HEIs. 12<sup>th</sup> ed., revised and enlarged. Moscow : Urait; 2025. 524 p. (In Russ.). ISBN 978-5-534-20483-4.

7. Novoseltsev O. V. Calculation of compensation for infringement of intellectual rights by assessing the legitimate use of intellectual property in licensing. *The Journal of the Intellectual Property Rights Court=Zhurnal Suda po intellektual'nyy pravam*. 2022;(1):6–18. (In Russ.).

Поступила в редакцию / Received 10.11.2025.  
Одобрена после рецензирования / Revised 23.01.2026.  
Принята к публикации / Accepted 26.02.2026.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Амелина Ксения Евгеньевна** [amelina@bmstu.ru](mailto:amelina@bmstu.ru)

Кандидат юридических наук, доцент; доцент кафедры «Безопасность в цифровом мире», директор Центра интеллектуальной собственности, МГТУ имени Н. Э. Баумана, Москва, Россия  
SPIN-код: 5263-1530

**Салицкая Елена Александровна** [salitskaya@bmstu.ru](mailto:salitskaya@bmstu.ru)

Кандидат юридических наук, доцент кафедры «Безопасность в цифровом мире», начальник отдела правового сопровождения интеллектуальной собственности Центра интеллектуальной собственности, МГТУ имени Н. Э. Баумана, Москва, Россия  
SPIN-код: 8758-3167

## INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

**Ksenia E. Amelina** [amelina@bmstu.ru](mailto:amelina@bmstu.ru)

Candidate of Law, Associate Professor; Associate Professor, Department of Security in the Digital World; Director, Intellectual Property Center, Bauman Moscow State Technical University, Moscow, Russia  
ORCID: 0009-0007-0047-4379  
Scopus Author ID: 57205434806

**Elena A. Salitskaya** [salitskaya@bmstu.ru](mailto:salitskaya@bmstu.ru)

Candidate of Law, Associate Professor, Department of Security in the Digital World; Head, Department of Legal Support of Intellectual Property, Intellectual Property Center, Bauman Moscow State Technical University, Moscow, Russia  
ORCID: 0000-0001-6480-3230  
Scopus Author ID: 56541733800  
Web of Science ResearcherID: J-9707-2014



DOI: 10.19181/sntp.2026.8.1.7

EDN: HNXAXZ

Научная статья

Research article

## К ВОПРОСУ О ПРИНЦИПАХ ОРГАНИЗАЦИИ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ГОСУДАРСТВЕННОЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ В ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ О НАУКЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



**Корякина  
Зинаида Ивановна<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Северо-Восточный федеральный университет имени М. К. Аммосова, Якутск, Россия

**Для цитирования:** Корякина З. И. К вопросу о принципах организации научной деятельности и государственной научно-технической политики в законодательстве о науке Российской Федерации // Управление наукой: теория и практика. 2026. Т. 8, № 1. С. 130–142. DOI 10.19181/sntp.2026.8.1.7. EDN HNXAXZ.

**Аннотация.** В статье рассматриваются вопросы о состоянии нормативно-правового регулирования принципов науки и научно-технической политики, актуальные для исследования в связи с их фундаментальным и руководящим значением в основных направлениях развития научно-технологического процесса в Российской Федерации. От того, насколько полно и целостно, взаимообусловленно и обоснованно они взаимодействуют, зависят правильность и своевременность принятия решений в исследуемой сфере, а также толкований основных положений законодательства о науке. Составлена краткая правовая характеристика каждого из принципов с разделением их на две группы. В зависимости от основных признаков и теоретического осмысления статуса нормы как принципа в теории права сделана попытка раскрыть их социально-правовое значение и соотношение друг с другом для регулирования общественных отношений в сфере науки.

Подводится вывод о том, что установленные в законодательстве о науке и научно-технической политике принципы не совсем полно регламентированы, некоторые слабо отвечают своему предназначению и в отдельных случаях противоречат друг другу либо дублируются.

В ходе исследования использовались сравнительный, логико-юридический методы, методы теоретико-правового описания, системного исследования и моделирования в праве. Применение указанных методов основывалось на их сочетании с логическими методами (индукцией, дедукцией, анализом, синтезом, гипотезой, аналогией).

**Ключевые слова:** наука, научно-техническая политика, научно-техническая деятельность, правовое регулирование, нормы-принципы, управление, регулирование, правовые ценности

## ON THE QUESTION OF PRINCIPLES FOR ORGANIZING RESEARCH ACTIVITIES AND STATE SCIENTIFIC AND TECHNICAL POLICY IN THE LEGISLATION ON SCIENCE OF THE RUSSIAN FEDERATION

Zinaida I. Koryakina<sup>1</sup>

<sup>1</sup> M. K. Ammosov North-Eastern Federal University, Yakutsk, Russia

**For citation:** Koryakina Z. I. On the question of principles for organizing research activities and state scientific and technical policy in the legislation on science of the Russian Federation. *Science Management: Theory and Practice*. 2026;8(1):130–142. (In Russ.). DOI 10.19181/sntp.2026.8.1.7.

**Abstract.** The article examines issues of the state of legal regulation of principles for science and scientific and technical policy, which are relevant for the study due to their fundamental and guiding significance in the main development trends related to the scientific and technological process in the Russian Federation. The correctness and timeliness of decision-making in the area under consideration and of interpretations of the main legislative provisions on science depend on how fully and holistically, interdependently and reasonably they interact.

A brief legal description of each of the principles is compiled, dividing them into two groups. Depending on the main features and a theoretical conceptualization of the status as a principle in the theory of law, an attempt is made to reveal their social and legal significance and correlation with each other for regulating public relations in the field of science.

A conclusion is drawn that the principles established in the legislation on science and scientific and technical policy are not fully regulated, some poorly serve their purpose and in some cases contradict or duplicate each other.

In the course of the study, the author used the comparative, logical and legal methods, methods for a theoretical and legal description, system research and modeling in law. The application of the mentioned methods was based on their combination with logical methods (induction, deduction, analysis, synthesis, hypothesis and analogy).

**Keywords:** science, scientific and technical policy, scientific and technical activity, legal regulation, norms and principles, management, regulation, legal values

**В** действующих условиях обеспечения технологического суверенитета страны как никогда остро стоят вопросы надлежащего правового регулирования науки и научно-технической политики в Российской Федерации. Высокий уровень развития образования и науки является одним из признаков сильного государства [1, с. 9].

В настоящее время базовым источником нормативно-правового регулирования научно-технологической деятельности является Федеральный закон от 23.08.1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике» (далее – закон о науке), который претерпел более пятидесяти редакций с существенным обновлением и, скорее всего, будет дополняться впредь. Про этот акт в научных источниках высказываются различные точки зрения, в т. ч. и критические. Так, по мнению учёных, проблемы реализации данного

закона связаны с «игнорирование[м] специфики научно-технической деятельности» [2, с. 7]. Они «возникают также в том случае, когда нормы нечётко сформулированы и могут быть неоднозначно истолкованы, а подзаконные акты либо отсутствуют, либо не раскрывают механизм их реализации» [Там же]. Данные проблемы можно объяснить отсутствием «единой цели» при «формировани[и] законодательного массива в этой сфере» [3, с. 18] и «цельного представления обо всех элементах системы юридических лиц, участвующих в производстве знаний, их распространении, внедрении и коммерциализации...» [4, с. 389], а также «декларативность[ю] норм, бессистемность[ю], отсутствие[м] выстроенной системы связей с нормативными актами базовых отраслей российского законодательства...» [Там же] и т. д.

Между тем, несмотря на наличие специфики в содержании принципов законодательства о науке и государственной научно-технической политике, отдельного внимания в научных исследованиях им не уделялось. Более того, в научных источниках обоснованно отмечается и то, что право о науке вполне может образовать самостоятельную отрасль права [5; 6].

Правовые нормы-принципы отличаются от других тем, как верно подмечено А. В. Барановым, что они являются для системы правового регулирования «основополагающи[ми], базовы[ми] элемент[ами], предопределяющи[ми] сущность, строение, функционирование и назначение» [7, с. 5]. В этой связи в теории права нормы-принципы в законодательном регулировании выделяются тем, что:

- являются разновидностью юридических и доктринальных идей [8; 9], поскольку в них содержится идейное начало, зачастую разрабатываемое теоретиками (как продукт теоретического осмысления) и закреплённое в нормативно-правовом выражении;
- имеют свою структуру – идеал, требование, знание [10, с. 6]; для рассмотрения любой правовой нормы-принципа по данной структуре более приемлемым представляется метод познания, поскольку требование означает саму суть поведения, идеал – общепризнанные правовые и социальные ценности, которыми обусловлено требование, а знание – способ реализации, через который принцип должен действовать;
- обладают высшей юридической силой в сравнении с другими нормами, ориентируя и возглавляя их; нарушение принципа носит существенный характер, приводит к признанию полученных результатов недопустимыми и ничтожными;
- являются основополагающими требованиями, соответствующими моральным, политическим и экономическим ценностям общества [11, с. 36], поскольку именно такое соотношение может подтвердить своевременность и необходимость установления данного принципа.

Таким образом, нормы-принципы должны являться ведущими и основополагающими правилами, разъясняющими кратко всю юридическую и социальную суть функционирования правового акта. С их помощью должно быть несложно определить базовые правовые ценности, которыми следует руководствоваться при применении. Между тем в законодательстве о науке и научно-технической политике установлены принципы, нуждающиеся в правовом и доктринальном осмыслении, некоторая их часть не совсем подпадает под признаки принципа.

Принципы правового регулирования науки и научно-технической политики Российской Федерации указаны в ст. 7 и 11 Федерального закона от 23.08.1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике». Исходя из цели регулирования, их можно разделить на две группы: 1) принципы управления научной и (или) научно-технической деятельностью; 2) принципы государственной научно-технической политики.

Согласно ч. 1 и 3 ст. 7 данного закона к принципам управления научной и (или) научно-технической деятельностью относятся:

■ **Управление научной и (или) научно-технической деятельностью на основе сочетания принципов государственного регулирования и самоуправления.** Ценность данного принципа заключается в чётком обозначении науки и научной деятельности как отношений, регулируемых в рамках государственного управления в соотношении с самоуправлением. Как отмечается в научных источниках, функции государства в научно-технологической сфере являются обширными и включают разные виды деятельности, как правило, вытекающие из соображения обеспечения научно-технологического развития и защиты научно-технического потенциала [12, с. 335]. Среди известных принципов, широко применяемых в государственном управлении и регулировании, можно отметить следующие: принцип законности, принцип федерализма, принцип разделения властей, принцип отраслевого и межотраслевого управления, принцип территориального управления, принцип обеспечения безопасности, принцип эффективности, принцип государственной поддержки, принцип защиты национальных интересов и мн. др.

Недостатком в правовой конструкции данного принципа является попытка охватить всё в общих чертах, поскольку указано без уточнения и непонятно, какие именно принципы государственного регулирования и самоуправления имеются в виду. Это сложно осмыслить также ещё и потому, что эти принципы нигде не систематизированы, содержатся в различных актах (как правило, отраслевых<sup>1</sup> [13; 14]) и по-разному интерпретируются либо вовсе имеют чисто доктринальный характер. И их множество. Таким образом, нужна конкретика, определённость, поскольку данный принцип даёт основание государству не только вмешиваться, а фактически монопольно управлять наукой. Этот контекст очевиден также и потому, что большая часть принципов исследуемого нами закона о науке касается вопросов управления (10 из 12), поэтому важно обозначить пределы.

■ **Принцип управления научной и (или) научно-технической деятельностью в пределах, не нарушающих свободу научного творчества.** Согласно ч. 1 ст. 44 Конституции РФ, каждому гарантируется свобода научного, технического и других видов творчества. Достижение технологического суверенитета государства невозможно без предоставления определённых прав и свобод субъектам научной и (или) научно-технической деятельности, поскольку «[с]вобода научно-технического творчества создаёт условия для реализации права на свободное участие в научно-техническом прогрессе и пользование его

<sup>1</sup> Например, в ст. 4 ФЗ от 08.12.2003 г. № 164-ФЗ (ред. от 31.07.2025) «Об основах государственного регулирования внешнеторговой деятельности» к основным принципам государственного регулирования отнесены: обеспечение обороны страны и безопасности государства, исключение неоправданного вмешательства государства или его органов во внешнеторговую деятельность, обоснованность и объективность применения мер государственного регулирования внешнеторговой деятельности, гласность и мн. др.

благами» [15, с. 19]. Пределы, не нарушающие свободу научного творчества, касаются в первую очередь установленных для этого гарантий и возможности творить в рамках дозволенного [16, с. 172]. В этой связи безусловной оказывается недопустимость применения необоснованного вмешательства и ограничения, оказания давления, принуждения, ущемления прав и свобод субъектов, осуществляющих научную деятельность. И, разумеется, эта свобода заканчивается там, где начинается злоупотребление ею, создаётся угроза причинения вреда охраняемым законом интересам и безопасности. Поэтому данный принцип необходимо рассматривать в корреляции с другими нормами этого же закона, например, ст. 10, в которой установлены такие ограничения.

Согласно ч. 2 ст. 11 закона о науке, ко второй группе принципов, имеющих отношение к регулированию государственной научно-технической политики, отнесены:

■ **Принцип признания науки социально значимой отраслью, определяющей уровень развития производительных сил государства.** Данное положение по своей сути больше ассоциируется со статусом нормы-принципа, даёт основание воспринимать научно-технический прогресс как основу экономического благополучия общества и независимости государства, нацеливает тем самым на его основополагающее и социальное значение, идеал и знание. В этой связи за последние пять лет приняты важные подзаконные акты, уточняющие этот принцип<sup>2</sup>. Обеспечение научно-технологического развития сейчас является одним из приоритетных направлений национальной политики<sup>3</sup>. Данный принцип также призывает институты власти при принятии решений учитывать научные мнения, например, путём формирования у себя научно-консультационных коллегиальных структур, инициирования финансируемых научных исследований и т. д.

■ **Принцип гласности и использования различных форм общественных обсуждений при выборе приоритетных направлений развития науки, технологий и техники и экспертизе научных и научно-технических программ и проектов, реализация которых осуществляется на основе конкурсов.** Данное положение является одним из традиционных начал в системе демократических принципов развития государственного регулирования, исходит из отраслей конституционного и процессуального права. Как верно подмечено, стержень гласности – это право на информацию, на информирование [17, с. 4]. В современных условиях развития научной деятельности право на информирование является одним из важных, прежде всего, когда речь идёт об итогах экспертной деятельности в конкурсных процедурах либо определении приоритетных направлений развития науки. Недопустимо, чтобы порядок, обоснование и мотивация принятия решений по таким процессам оставались бы неизвестными для научного сообщества. Этот принцип также может иметь отношение к выборам на должности в научных организациях. Принцип гласности, как правило, комбинируется с принципом открытости. Заседания коллегиальных органов,

<sup>2</sup> Указ Президента РФ от 28.02.2024 г. № 145 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации».

<sup>3</sup> См., например: 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».

обсуждение идей всегда представляет предмет интереса, и каждый желающий вправе на них присутствовать либо получить доступ к видеозаписям, стенограммам, протоколам. Например, по аналогии с открытыми конкурсными процедурами либо судебными заседаниями и т. д., транслированием процесса на сайтах уполномоченных организаций. В этой связи можно было бы добавить в содержание данного принципа ещё и открытость.

■ **Принцип гарантии приоритетного развития фундаментальных научных исследований.** Содержание данного принципа чётко нацеливает на то, что именно фундаментальные исследования, а не прикладные, поисковые или иные, имеют наибольшее значение для обеспечения научно-технического прогресса. О целесообразности подчёркивать приоритетность какого-либо вида научных исследований рассуждали многие учёные, во многом основываясь на том, что все виды вправе создаваться и развиваться в равноправных состязательных условиях [18; 19; 20]. Есть мнения, что прикладные исследования по своей сути основываются на фундаментальных и являются их продолжением, поэтому нет острой необходимости выделять только фундаментальные научные исследования [19, с. 22].

Согласно распоряжению Правительства РФ, «[ф]ундаментальная наука как системообразующий институт долгосрочного развития обеспечивает государству распознавание возникающих больших вызовов и формирование научных и научно-технологических результатов, необходимых для своевременного ответа на такие вызовы...»<sup>4</sup>. Наличие слова «гарантия» в этом принципе подразумевает комплекс разработанных правовых средств, с помощью которых данное положение должно быть реализовано и в любой спорной ситуации подлежит применению<sup>5</sup>. Положения данного принципа повторяются в принципе концентрации ресурсов на приоритетных направлениях научно-технологического развития, т. к. по своей сути они охватывают деятельность по определению таковых.

■ **Принцип интеграции науки и образования на основе различных форм участия работников и обучающихся образовательных организаций высшего образования в научных исследованиях и экспериментальных разработках посредством создания лабораторий в образовательных организациях высшего образования, кафедр на базе научных организаций.** Данное положение не совсем, на наш взгляд, соответствует статусу нормы-принципа, больше напоминает функцию, посредством которой должны развиваться университетская наука и решаться задача популяризации науки, расширения для этого форм и площадок, обеспечения кадровой преемственности. Право обучающихся на участие в научно-исследовательской, научно-технической, экспериментальной и инновационной деятельности, осуществляемой образовательной организацией, предусмотрено п. 23 ст. 34 Федерального закона № 273-ФЗ от 29.12.2012 г. «Об образовании в Российской Федерации». Обязательства по осуществлению

<sup>4</sup> Распоряжение Правительства РФ от 31.12.2020 г. № 3684-р (ред. от 22.07.2024 г.) «Об утверждении Программы фундаментальных научных исследований в Российской Федерации на долгосрочный период (2021–2030 годы)».

<sup>5</sup> См., например: Постановление Правительства РФ от 28.07.2021 г. № 1274 «Об утверждении Положения о координационном совете Программы фундаментальных научных исследований в Российской Федерации на долгосрочный период (2021–2030 годы)».

научной деятельности на образовательные организации возложены на основе Указа Президента РФ от 28.02.2024 № 145 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации», национального проекта «Наука и университеты», федеральных проектов «Передовые инженерные школы», «Платформа университетского технологического предпринимательства», программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030». В научных источниках отмечаются разные мнения по поводу такого взаимодействия. Некоторые считают, что масштабирование невозможно, достаточно развивать университеты с научно-исследовательским статусом [21]. Другие полагают, что такое разобщение приводит к «захламлению» псевдонаучными исследованиями (например, студенческими) [22] либо неравным условиям конкуренции между академической и университетской, корпоративной моделями научных сфер (кадровый разрыв, формализм, отсутствие единой системы мотивации) [23; 24].

■ **Принцип поддержки конкуренции и предпринимательской деятельности в области науки и техники.** Безусловно, научно-технический прогресс невозможен без соперничества, ускоряющего процесс внедрения новых технологий, их коммерциализацию и востребованность полученных результатов.

Бланкетными для регулирования научного предпринимательства являются нормы гражданского, конкурентного и предпринимательского права. Благодаря этому принципу сдерживается некоторый баланс между видами фундаментальной (приоритетной) и прикладной науки, поскольку прикладные исследования более востребованы и коммерциализируются при участии частного сектора (например, в рамках научно-технических услуг). Как справедливо отмечается учёными, поддержка конкуренции позволяет получить инновационный эффект в науке, который достигается за счёт синтеза прикладных и фундаментальных исследований при условии разработки и внедрения инновационных форм и методов организации научной деятельности и управления ею [25, с. 20].

Принцип поддержки конкуренции в области науки и техники слабо согласуется с принципами концентрации ресурсов на приоритетных направлениях научно-технологического развития и гарантии приоритетного развития фундаментальных научных исследований. По смыслу двух последних потенциал развития научного предпринимательства возможен только в том случае, если научные исследования являются фундаментальными и (либо) подпадают под приоритетные направления. Иным направлениям в условиях реализации этих принципов конкурировать сложно. С одной стороны призывают к конкуренции, с другой – даётся установка на преимущественное поддержание только избранных, подпадающих под понятия приоритетных и фундаментальных научных исследований. Эффективная конкуренция возможна, если созданы равные условия для состязания. Оптимальный уровень состязательности научно-исследовательских структур может быть обеспечен при условии приведения антимонопольного, конкурентного и другого профильного законодательства в соответствие именно со спецификой НИР, НИОКТР [26, с. 27].

■ **Принцип концентрации ресурсов на приоритетных направлениях научно-технологического развития** наделяет организации управления наукой правом нацеливать субъектов научно-технической деятельности на более

важные для государства и общества научные направления (исследования)<sup>6</sup>. На наш взгляд, данный принцип дублирует положения принципа гарантии приоритетного развития фундаментальных научных исследований (ч. 2 ст. 7 закона о науке). Поскольку принятые нормативно-правовые акты о фундаментальных видах включают в себя также и перечень приоритетных направлений с конкретными темами, что подтверждает их взаимообусловленность<sup>7</sup>.

■ **Принцип стимулирования научной, научно-технической и инновационной деятельности через систему экономических и иных льгот** призывает наделить отношения, возникающие в связи с выполнением научной деятельности в налоговых, финансовых и иных экономических сферах спецификой и определёнными привилегиями. Например, Налоговый кодекс РФ содержит нормы, направленные на создание благоприятных условий для реализации научных и инновационных проектов за счёт признания средств целевого финансирования по науке находящимися вне налогооблагаемой базы доходов (ст. 251, 262 Налогового кодекса РФ). Для субъектов малого предпринимательства, занимающихся разработкой и внедрением новых технологий, предусмотрены специальные налоговые режимы («упрощённая система налогообложения», патентная система). Благодаря данному принципу становится очевидным, что научная, научно-техническая и обусловленная ими инновационная деятельность имеют в отличие от обычной предпринимательской деятельности социально полезный характер, т. к. реализуется для всеобщего блага.

■ **Принцип развития научной, научно-технической и инновационной деятельности посредством создания системы государственных научных центров и других структур.** На наш взгляд, здесь указан не принцип, а функция или задача, обозначающие рабочий процесс, порядок реализации научной, научно-технической и инновационной деятельности. Помимо федеральных научных центров примером внедрения подобной практики служат проекты по созданию научных лабораторий мирового уровня, специализированных технопарков, инновационных научно-технологических центров, фондов и т. д.

■ **Принцип взаимосогласованности целей и задач государственной научно-технической политики с обеспечением в соответствии с Конституцией Российской Федерации и документами стратегического планирования сбалансированного пространственно-территориального развития Российской Федерации, её независимости и конкурентоспособности.** Данный принцип – это нововведение для законодательства о науке. Он был внесён в июне 2025 г. и является, на наш взгляд, продолжением принципов управления наукой на основе сочетания государственного регулирования и самоуправления, подтверждением ценности науки как отрасли, определяющей уровень развития государства. Поскольку этот принцип ещё раз доказывает важность того, что с помощью эффективной научно-технической политики должны быть получены результаты, отвечающие интересам государства, его независимости

<sup>6</sup> Указ Президента РФ от 07.07.2011 г. № 899 (ред. от 16.12.2015) «Об утверждении приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в Российской Федерации и перечня критических технологий Российской Федерации».

<sup>7</sup> См., например: Распоряжение Правительства РФ от 31.12.2020 г. № 3684-р (ред. от 22.07.2024 г.) «Об утверждении Программы фундаментальных научных исследований в Российской Федерации на долгосрочный период (2021–2030 годы)».

и конкурентоспособности, обеспечения технологического суверенитета. Российская Федерация и её субъекты на основании норм ст. 71 и 72 Конституции РФ с учётом принципов федерализма согласованно берут на себя ответственность и право определять векторы развития научно-технологического развития<sup>8</sup>.

■ **Принцип развития международного научного и научно-технического сотрудничества Российской Федерации на равноправной и взаимовыгодной основе** был изложен в новой редакции закона путём дополнения словосочетанием «на равноправной и взаимовыгодной основе» (изменение внесено Федеральным законом от 24.06.2025 г. № 167-ФЗ). Если в предыдущей редакции норма больше напоминала функцию или задачу, причём естественную и обусловленную необходимостью участия в международной научной конкуренции, то сейчас международное сотрудничество становится возможным на принципиально чётких условиях равенства и взаимного уважения интересов сторон. С учётом санкций против интересов России принцип с таким содержанием становится необходимым и своевременным, о чём свидетельствуют положения распоряжения Правительства РФ от 16.05.2025 г. № 1218-р «Об утверждении Концепции международного научно-технического сотрудничества Российской Федерации», обозначившие систему взглядов на приоритетные направления, цели и задачи политики России в области международного научно-технического сотрудничества.

В заключение подчеркнём, что большая часть (10 из 12) принципов посвящена реализации государственной научно-технической политики, нежели чем научной деятельности. Между тем нужны принципы, касающиеся обеспечения прав, свобод и законных интересов участвующих в научной и (или) научно-технической деятельности лиц. Лишь несколько принципов, таких как свобода научного творчества и гласность, касаются этой части. А, возможно, необходим также принцип стимулирования и поощрения в отношении лиц, занимающихся научными исследованиями, в т. ч. поддержки молодых учёных, равноправия субъектов НТД в условиях разумной конкуренции, признания права на риск и т. д.

Принцип управления НТД на основе сочетания принципов государственного регулирования и самоуправления нуждается в конкретизации, важно определить пределы государственного вмешательства и свободы самоуправления, частных инициатив. Дублируемые принципы (схожие) можно объединять, а обозначенные как функции (задачи) – исключить.

#### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Хроника событий // Вестник Университета имени О. Е. Кутафина (МГЮА). 2016. № 2 (18). С. 9–15. EDN WIBPTJ.

<sup>8</sup> См., например, о задачах, возложенных на субъектов РФ в сфере науки: раздел IX «Роль субъектов Российской Федерации в ускорении технологического развития страны» в Концепции технологического развития на период до 2030 года, утверждённой распоряжением Правительства РФ от 20 мая 2023 г. № 1315-р; раздел «Усиление влияния научно-технического прогресса на пространственное развитие Российской Федерации» Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2036 года, утверждённой распоряжением Правительства РФ от 28 декабря 2024 г. № 4146-р.

2. *Фетисов В. П., Васильева Е. Е.* Об изменениях федерального закона «О науке и государственной научно-технической политике» // *Инновации*. 2007. № 7 (105). С. 4–7. EDN KXCWGL.
3. *Хабриева Т. Я.* Правовое измерение научного прогресса // *Журнал российского права*. 2009. № 8 (152). С. 14–24. EDN KZYEVF.
4. *Габов А. В., Путило Н. В., Гутников О. В.* Проект Федерального закона о науке – новый формат правового регулирования научной и инновационной деятельности // *Вестник Пермского университета. Юридические науки*. 2017. № 38. С. 385–399. DOI 10.17072/1995-4190-2017-38-385-399. EDN ZXFQFP.
5. *Васильев А. А.* Научное право как отрасль российского права // *Управление наукой: теория и практика*. 2020. Т. 2, № 4. С. 52–70. DOI 10.19181/sntp.2020.2.4.3. EDN XJOBVJ.
6. *Филь М. М.* Законопроекты для науки: история и современность // *Управление наукой: теория и практика*. 2019. Т. 1, № 2. С. 58–69. DOI 10.19181/sntp.2019.1.2.3. EDN RYLFTF.
7. *Баранов А. В.* Нормы-принципы в механизме правового регулирования // *Вестник Томского государственного университета. Право*. 2016. № 4 (22). С. 5–14. DOI 10.17223/22253513/22/1. EDN XHNHLN.
8. *Илюхина В. А.* Доктринальные принципы права: понятие и специфика // *Актуальные проблемы государства и права*. 2021. Т. 5, № 17. С. 9–21. DOI 10.20310/2587-9340-2021-5-17-9-21. EDN HLMOPT.
9. *Цыгановкин В. А.* Принципы права в современной юридической доктрине и практике // *Вестник РГГУ. Серия: Экономика. Управление. Право*. 2019. № 2. С. 147–156. DOI 10.28995/2073-6304-2019-2-147-156. EDN IYWTGW.
10. *Вопленко Н. Н., Рудковский В. А.* Основные принципы права: понятие и классификация // *Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 5: Юриспруденция*. 2013. № 1 (18). С. 5–11. EDN QIOSXP.
11. *Смирнов Д. А.* О понятии принципов права // *Общество и право*. 2012. № 4 (41). С. 29–37. EDN PYTSVR.
12. *Гумеров Л. А.* Потенциал права в реализации функций государства в научно-технологической сфере: проблемы и перспективы // *Учёные записки Казанского университета. Серия: Гуманитарные науки*. 2017. Т. 159, № 2. С. 333–340. EDN ZHBJOX.
13. *Минчаков И. М.* Основные задачи и принципы государственного регулирования предпринимательской деятельности // *Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки*. 2010. № 1 (81). С. 42–47. EDN LTETAB.
14. *Братановский С. Н., Демечук Д. В.* Принципы государственного управления // *Гуманизация образования*. 2018. № 6. С. 20–28. EDN SRJAEN.
15. *Гумеров Л. А.* Свобода научно-технического творчества в системе прав человека // *Учёные записки Казанского университета. Серия: Гуманитарные науки*. 2012. Т. 154, № 4. С. 16–24. EDN PDJPWP.
16. *Соколова Т. В.* Конституционные основы правового регулирования труда научных работников // *Право и управление*. 2022. № 8. С. 169–173. DOI 10.24412/2224-9125-2022-8-169-173. EDN TWAPPO.
17. *Труды по интеллектуальной собственности. Том IX: Гласность как предмет правового регулирования / под общ. ред. д. ю. н., проф. М. А. Федотова. М. : ГУ ВШЭ, 2009. 298 с.*
18. *Кириллов А. И.* Роль фундаментальной науки в развитии общества // *Вестник Московского университета. Серия 20: Педагогическое образование*. 2012. № 1. С. 6–36. DOI 10.51314/2073-2635-2012-1-16-36. EDN OZKKZP.

19. Горохов В. Г. Фундаментальные и прикладные исследования, а не фундаментальные и прикладные науки // Эпистемология и философия науки. 2014. Т. 40, № 2. С. 19–28. EDN SHDUBF.
20. Орлов А. И. Наука как объект управления // Научный журнал КубГАУ. 2014. № 101. С. 1243–1273. EDN SZVXYN.
21. Семёнов Е. В. Вечный вопрос об интеграции науки и образования // Управление наукой: теория и практика. 2024. Т. 6, № 4. С. 9–12. EDN TXWFEC.
22. Тебекин А. В. Проблемы интеграции производства, науки и образования в современных условиях // Журнал педагогических исследований. 2020. Т. 5, № 1. С. 23–39. EDN DEPWMD.
23. Максимов С. В. Конкуренция и наука // Российское конкурентное право и экономика. 2019. № 2 (18). С. 4–5. EDN RZDECG.
24. Проблемы интеграции образовательных, научных и производственных систем / М. Б. Гузаиров, Б. Г. Ильясов, А. Г. Карамзина, Ю. Р. Фазлетдинова // Вестник УГАТУ. 2014. Т. 18, № 3 (64). С. 189–195. EDN TCCSZX.
25. Миндели Л. Э. Разработка концепции развития конкуренции в сфере науки // Российское конкурентное право и экономика. 2019. № 2 (18) С. 18–22. EDN ZTAFFR.
26. Осипова Е. В., Смирнова Т. Г. Конкуренция в науке как предмет антимонопольного регулирования (предварительные результаты эмпирического исследования // Российское конкурентное право и экономика. 2019. № 4 (20). С. 22–29. EDN IFHCUM.

## REFERENCES

1. Chronicle of events [Khronika sobytii]. *Courier of Kutafin Moscow State Law University (MSAL)=Vestnik Universiteta imeni O. E. Kutafina (MGYuA)*. 2016;(2):9–15. (In Russ.).
2. Fetisov V. P., Vasilyeva E. E. On changes to the Federal Law “On Science and State Scientific and Technical Policy” [Ob izmeneniyakh federal’nogo zakona «O nauke i gosudarstvennoi nauchno-tehnicheskoi politike»]. *Innovations=Innovatsii*. 2007;(7):4–7. (In Russ.).
3. Khabrieva T. Y. Legal dimension of scientific progress. *Journal of Russian Law=Zhurnal rossiiskogo prava*. 2009;(8):14–24. (In Russ.).
4. Gabov A. V., Putilo N. V., Gutnikov O. V. The draft Federal Law on science – a new format of legal regulation of scientific and innovation activities. *Perm University Herald. Juridical Sciences=Vestnik Permskogo universiteta. Yuridicheskie nauki*. 2017;(38):385–399. (In Russ.). DOI 10.17072/1995-4190-2017-38-385-399.
5. Vasiliev A. A. Scientific law as a branch of Russian law. *Science Management: Theory and Practice*. 2020;2(4):52–70. (In Russ.). DOI 10.19181/smtp.2020.2.4.3.
6. Fil’ M. M. Bills for science: History and modernity. *Science Management: Theory and Practice*. 2019;1(2):58–69. (In Russ.). DOI 10.19181/smtp.2019.1.2.3.
7. Baranov A. V. Norms-principles in the mechanism of legal regulation. *Tomsk State University Journal of Law*. 2016;(4):5–14. (In Russ.). DOI 10.17223/22253513/22/1.
8. Iliukhina V. A. Doctrinal principles of law: Concept and specificity. *Current Issues of the State and Law*. 2021;5(17):9–21. (In Russ.). DOI 10.20310/2587-9340-2021-5-17-9-21.
9. Tsyganovkin V. A. Principles of law in modern legal doctrine and practice. *RSUH/RGGU Bulletin. “Economics. Management. Law” Series*. 2019;(2):147–156. (In Russ.). DOI 10.28995/2073-6304-2019-2-147-156.
10. Voplenko N. N., Rudkovsky V. A. Basic law principles: Concept and classification. *Volgograd State University Bulletin. Series 5: Jurisprudence=Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 5: Yurisprudentsiya*. 2013;(1):5–11. (In Russ.).

11. Smirnov D. A. About concept of the principles of the right. *Society and Law=Obshchestvo i pravo*. 2012;(4):29–37. (In Russ.).
12. Gumerov L. A. The potential of law in implementation of functions of the state in the scientific and technological sphere: Problems and prospects. *Kazan Journal of Historical, Linguistic, and Legal Research=Uchenye zapiski Kazanskogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye nauki*. 2017;159(2):333–340. (In Russ.).
13. Minchakov I. M. Main tasks and principles of state regulation of entrepreneurial activity [Osnovnye zadachi i printsipy gosudarstvennogo regulirovaniya predprinimatel'skoi deyatel'nosti]. *Tambov University Review. Series: Humanities=Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye nauki*. 2010;(1):42–47. (In Russ.).
14. Bratanovsky S. N., Demenchuk D. V. Principles of public administration. *Humanization of Education=Gumanizatsiya obrazovaniya*. 2018;(6):20–28. (In Russ.).
15. Gumerov L. A. Freedom of scientific and technical creativity in the system of human rights [Svoboda nauchno-tehnicheskogo tvorchestva v sisteme prav cheloveka]. *Kazan Journal of Historical, Linguistic, and Legal Research=Uchenye zapiski Kazanskogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye nauki*. 2012;154(4):16–24. (In Russ.).
16. Sokolova T. V. Constitutional bases of legal regulation of labor of scientific workers. *Law and Management=Pravo i upravlenie*. 2022;(8):169–173. (In Russ.). DOI 10.24412/2224-9125-2022-8-169-173.
17. Fedotov M. M., ed. Works on intellectual property. Vol. 9: Glasnost as a subject of legal regulation [Trudy po intellektual'noi sobstvennosti. Tom 9: Glasnost' kak predmet pravovogo regulirovaniya]. Moscow : HSE University; 2009. 298 p. (In Russ.).
18. Kirillov A. I. The role of fundamental science in the development of society. *Lomonosov Pedagogical Education Journal=Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 20: Pedagogicheskoe obrazovanie*. 2012;(1):6–36. (In Russ.). DOI 10.51314/2073-2635-2012-1-16-36.
19. Gorokhov V. G. Basic and applied research, but not basic and applied sciences. *Epistemology & Philosophy of Science=Epistemologiya i filosofiya nauki*. 2014;40(2):19–28. (In Russ.).
20. Orlov A. I. Science as an object of management. *Scientific Journal of KubSAU=Nauchnyy zhurnal KubGAU*. 2014;(101):1243–1273. (In Russ.).
21. Semenov E. V. The perennial issue of the integration of science and education. *Science Management: Theory and Practice*. 2024;6(4):9–12. (In Russ.).
22. Tebekin A. V. Problems of integration of production, science and education in modern conditions. *Journal of Pedagogical Studies=Zhurnal pedagogicheskikh issledovaniy*. 2020;5(1):23–39. (In Russ.).
23. Maksimov S. V. Competition and science [Konkurentsiya i nauka]. *Russian Competition Law and Economy=Rossiiskoe konkurentnoe pravo i ekonomika*. 2019;(2):4–5. (In Russ.).
24. Guzairov M. B., Ilyasov B. G., Karamzina A. G., Fazletdinova Iu. R. Problems of integration of educational, scientific and industrial systems. *Bulletin of Ufa State Aviation Technical University=Vestnik UGATU*. 2014;18(3):189–195. (In Russ.).
25. Mindeli L. E. Development of the concept of competition in science. *Russian Competition Law and Economy=Rossiiskoe konkurentnoe pravo i ekonomika*. 2019;(2):18–22. (In Russ.).
26. Osipova E. V., Smirnova T. G. Competition in science as a subject of antimonopoly regulation (preliminary results of empirical research). *Russian Competition Law and Economy=Rossiiskoe konkurentnoe pravo i ekonomika*. 2019;(4):22–29. (In Russ.).

Поступила в редакцию / Received 27.08.2025.  
Одобрена после рецензирования / Revised 21.10.2025.  
Принята к публикации / Accepted 27.02.2026.

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ****Корякина Зинаида Ивановна** *Z\_koryakina@mail.ru*

Кандидат юридических наук, доцент; доцент юридического факультета, Северо-Восточный федеральный университет имени М. К. Аммосова, Якутск, Россия

SPIN-код: 7579-6208

**INFORMATION ABOUT THE AUTHOR****Zinaida I. Koryakina** *Z\_koryakina@mail.ru*

Candidate of Law, Associate Professor; Associate Professor, Faculty of Law, M. K. Ammosov North-Eastern Federal University, Yakutsk, Russia

ORCID: 0000-0003-2050-8154

Scopus Author ID: 57217043984



DOI: 10.19181/sntp.2026.8.1.8

EDN: GYUUNT

Научная статья

Research article

## ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЛЕКСОВ МЕР ПОДДЕРЖКИ В РЕГИОНАЛЬНЫХ ИННОВАЦИОННЫХ ЭКОСИСТЕМАХ



**Нетребин  
Юрий Юрьевич<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> РАНХиГС, Москва, Россия

**Для цитирования:** Нетребин Ю. Ю. Особенности применения комплексов мер поддержки в региональных инновационных экосистемах // Управление наукой: теория и практика. 2026. Т. 8, № 1. С. 143–157. DOI 10.19181/sntp.2026.8.1.8. EDN GYUUNT.

**Аннотация.** В исследовании был проведён поиск оптимальных способов применения государственных мер поддержки, направленных на повышение эффективности региональных инновационных экосистем (РИЭ). В связи с тем, что достижение обозначенной цели связано с решением многомерных, не поддающихся строгому количественному измерению сложных задач, в исследовании применён метод морфологического анализа проблематики. Источником данных для анализа выступили теоретические и эмпирические исследования по данной тематике.

В ходе исследования были сделаны обобщения по следующим аспектам функционирования РИЭ: 1) современные представления о сущности и ключевых элементах РИЭ; 2) различия в свойствах РИЭ в зависимости от их уровня развития и социально-экономического контекста. Полученные выводы легли в основу оценки применимости мер поддержки на различных стадиях эволюции системы. Важно подчеркнуть, что РИЭ рассматривается не просто как совокупность участников (науки, бизнеса, образования и власти), а как динамичная сеть взаимосвязанных элементов, способствующая созданию и коммерциализации инноваций в конкретных географических границах.

В статье выделены факторы, которые необходимо учитывать при разработке и применении мер поддержки. При этом обосновывается, что меры должны быть направлены не только на отдельных участников РИЭ, но и на экосистему как единую сущность. Также приводится аргументация в пользу подхода, при котором разработка и применение мер поддержки участников РИЭ носят второстепенный, служебный характер по отношению к разработке и реализации комплексов мер поддержки в зависимости от стадии развития самой экосистемы. При этом

в процессе разработки и применения мер поддержки должен учитываться контекст социально-экономического развития региона.

Полученные результаты позволили сформировать рекомендации по применению мер поддержки в соответствии с уровнями развития РИЭ. Также были сформулированы рекомендации по применению мер поддержки в контексте отдельных задач развития РИЭ.

**Ключевые слова:** региональная инновационная экосистема, меры поддержки, специфичность регионов, научно-техническая политика, инновационная политика

## POLICY MIXES FOR REGIONAL INNOVATION ECOSYSTEMS: SPECIFICITIES OF IMPLEMENTATION

**Yury Yu. Netrebin<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> RANEPА, Moscow, Russia

**For citation:** Netrebin Yu. Yu. Policy mixes for regional innovation ecosystems: Specificities of implementation. *Science Management: Theory and Practice*. 2026;8(1):143–157. (In Russ.). DOI 10.19181/smtп.2026.8.1.8.

**Abstract.** This study investigates optimal approaches for implementing government support measures aimed at enhancing the efficiency of regional innovation ecosystems (RIEs). As achieving this goal involves addressing multidimensional, ill-structured problems that defy precise quantitative measurement, the research employs the method of morphological analysis. The data for the analysis were drawn from theoretical and empirical studies on the topic.

The study synthesizes knowledge on the following aspects of RIE functioning: 1) contemporary conceptualizations of the essence and key elements of RIEs; 2) variations in RIE properties depending on their stage of development and the socio-economic context. These syntheses served as a basis for determining the applicability of support measures at different stages of RIE development. It is important to emphasize that in this research, a RIE is conceptualized not merely as an aggregate of actors (representatives of science, business, education and government) but as a dynamic network of interrelated elements within a specific geographical region, which facilitates the creation, development and commercialization of innovations.

The article identifies factors that must be considered when designing and applying support measures. It argues that such measures should target not only individual RIE actors but the ecosystem as a holistic entity. Furthermore, the study makes a case for an approach where the design and implementation of support measures for individual actors are secondary and instrumental to the development and execution of a comprehensive policy for fostering the ecosystem itself. Concurrently, the socio-economic development context of the region must be factored into the process of designing and applying support measures.

The findings of the present study have facilitated the development of recommendations for the implementation of support measures tailored to the maturity levels of RIEs. Recommendations were also formulated for applying support measures in the context of specific RIE development tasks.

**Keywords:** regional innovation ecosystem, support measures, regional specificity, science and technology policy, innovation policy

## ВВЕДЕНИЕ

Исследование рассматривает инновационное и научно-технологическое развитие субнациональных регионов в концепции национальных инновационных систем (научная школа, основанная Б.-О. Лундваллом, К. Фрименом и др.) и концепции экосистем (научная школа, созданная Дж. Муром, Д. Айзенбергом, Э. Стаммом и др.). В настоящее время в научной литературе и управленческой практике сформировался определённый консенсус относительно понимания региональной инновационной экосистемы (далее – РИЭ) как системы, локализованной в пределах субнациональных территорий. В основе таких представлений об экосистемах лежит взаимодействие различных групп интересов, которые представлены следующими стейкхолдерами: предприниматели, научные организации и университеты, поставщики рискованного капитала (венчурные инвесторы), корпорации и органы власти [1]. Идея о формировании инновационных экосистем внутри субнациональных субъектов сама по себе является естественной и стала развиваться параллельно с ускорением развития научно-технологической политики во второй половине XX в. Однако значительный рост интереса к ней произошёл после 1980 г. (принятие в США Закона Бая – Доула, стимулировавшего коммерциализацию университетских технологий). Дальнейшее усиление внимания последовало после осознания положительных эффектов экосистемного подхода на национальном уровне в 1990-е гг. и на уровне отдельных территорий [2]. При этом исследователи подчёркивали преимущества децентрализованного взаимодействия участников региональных экосистем [3].

В дискурсе зарубежной и отечественной государственной научно-технической политики прослеживается стремление к воспроизведению популяризированного опыта Кремниевой долины (США). При этом многие попытки формирования аналогичных региональных инновационных экосистем оказываются менее успешными по сравнению с прототипом. Это, как правило, связано с поверхностным пониманием сути РИЭ и «институциональном изоморфизме» – простым заимствованием инструментов успешных РИЭ (Кремниевая долина, Сингапур) регионами, не обладающими подходящей средой для успешной реализации таких мер.

В практике государственного управления при формировании и развитии региональных инновационных экосистем нередко применяются меры поддержки, воздействующие на уровень развития РИЭ неоптимальным образом. Выбор как отдельных мер, так и их пакетов зачастую осуществляется несистемно, без достаточных оснований, опираясь на упрощённые расчёты и интуитивные представления о потенциальном влиянии той или иной меры на инновационное развитие РИЭ. Например, в рамках стратегического планирования на уровне субъектов Российской Федерации научно-технологическое развитие региона, как правило, не концептуализируется в общепринятых рамках РИЭ<sup>1</sup>. По состоянию на второе полугодие 2025 г. почти во всех субъектах РФ назначены заместители глав регионов, ответственные за научно-технологическое развитие. Это свидетельствует о том, что в контексте усиления внимания государственной

<sup>1</sup> Стратегии социально-экономического развития субъектов РФ // Минэкономразвития России : [сайт]. URL: [https://economy.gov.ru/material/directions/regionalnoe\\_razvitie/strategicheskoe\\_planirovanie\\_prostranstvennogo\\_razvitiya/strategii\\_socialno\\_ekonomicheskogo\\_razvitiya\\_subektov\\_rf/](https://economy.gov.ru/material/directions/regionalnoe_razvitie/strategicheskoe_planirovanie_prostranstvennogo_razvitiya/strategii_socialno_ekonomicheskogo_razvitiya_subektov_rf/) (дата обращения: 15.12.2025).

научно-технической политики (далее – ГНТП) к субнациональному уровню особую актуальность приобретает преодоление противоречий в понимании сущности РИЭ. Достижение целей ГНТП на субнациональном уровне может быть затруднено в результате усиливающихся противоречий между следующими характеристиками РИЭ и процессами их развития:

- регионы обладают разнородными наборами и объёмами ресурсов, а также специфическими потребностями развития;
- цели, достигаемые за счёт инновационного развития, могут быть различными (экономический рост, социальное развитие, адаптация к сложным климатическим условиям и природным рискам);
- каждый элемент РИЭ имеет свои внутренние цели, которые могут не коррелировать с развитием других элементов или РИЭ в целом; при этом РИЭ не будет развиваться целенаправленно при отсутствии координационной инициативы со стороны органов публичной власти как ключевого стейкхолдера, заинтересованного в развитии экосистемы.

Для смягчения последствий обозначенных процессов и свойств РИЭ должны быть сформированы рамочные принципы и различные направления применения мер поддержки. При этом для разных стадий развития РИЭ меры поддержки должны дифференцироваться по интенсивности, объектам воздействия и целевым установкам.

## **СУЩНОСТЬ И РОЛИ УЧАСТНИКОВ РЕГИОНАЛЬНЫХ ИННОВАЦИОННЫХ ЭКОСИСТЕМ**

Региональная инновационная экосистема – это концепция, описывающая сложную сеть взаимосвязанных субъектов инновационной деятельности (университеты, научные организации, компании разных размеров, стартапы, инвесторы), институтов (законы, нормы, правила) и инфраструктуры (технопарки, инкубаторы, транспорт), которые в пределах определённой географической территории (региона) взаимодействуют для генерации, диффузии и коммерциализации новых знаний и технологий [4; 5].

Теоретическая база РИЭ опирается на концепции национальных и региональных инновационных систем и эволюционную теорию инноваций и обучения. Понятие «региональная инновационная система» вводится в 1990-е гг. и обозначает институциональную инфраструктуру, поддерживающую инновации в производственной структуре региона, а также подчёркивает важность территориально закреплённых связей [5–8]. Переход от «системы» к «экосистеме» связан с более широким, сетевым и коэволюционным пониманием взаимодействий субъектов инновационной деятельности. В этом случае заимствуется метафора из экологии и акцентируется внимание на самоорганизации, динамике и совместном создании инноваций [2; 6; 7].

В России этот подход официально вошёл в лексикон государственного управления с утверждением Стратегии инновационного развития Российской

Федерации на период до 2020 года (2011)<sup>2</sup>, где используется термин «инновационная экосистема». Более чёткое региональное измерение она приобрела в Стратегии пространственного развития Российской Федерации до 2025 года<sup>3</sup> и особенно в рамках проекта «Научно-образовательные центры (НОЦ) мирового уровня» (2019). Задача НОЦ – именно создание в регионах целостных экосистем для генерации и коммерциализации знаний.

При этом современные теория и практика делают акцент на двух ключевых субъектах РИЭ: предпринимателях и поставщиках рискованного капитала. Такой подход описывает функционально достаточную структуру экосистемы, обладающую необходимым составом участников для обеспечения исследований, разработок, их коммерциализации и условий для самовоспроизводства [1; 8]. Для обеспечения адресности мер поддержки, направленных на усиление инновационной активности, необходимо уточнить роли участников в таких экосистемах.

Таблица 1

Роли участников региональных инновационных экосистем [1; 9]

Table 1

Roles of participants in regional innovation ecosystems [1; 9]

№	Наименование участника РИЭ	Роль участника в РИЭ
1	Предприниматели	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ инициируют создание новых инноваций;</li> <li>■ формируют связи между остальными участниками (агенты инноваций);</li> <li>■ осуществляют рыночную проверку инноваций;</li> <li>■ стимулируют активность других групп.</li> </ul>
2	Научные организации и университеты	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ генерация новых знаний и технологий;</li> <li>■ генерация человеческого капитала для остальных участников РИЭ и для самих себя;</li> <li>■ предоставление нейтральной платформы для взаимодействия других участников (исследовательские и образовательные кластеры, центры коллективного пользования, уникальные научные установки, бизнес-инкубаторы); нейтральная площадка, где могут встретиться конкуренты, власть и инвесторы; это место для стратегических сессий и форсайтов, где формируется видение будущего региона;</li> <li>■ «легитимация» инноваций (обеспечивают научное обоснование инноваций, снижая технологические и рыночные риски, а также укрепляя доверие инвесторов);</li> <li>■ инициатор институционального развития РИЭ (на высоком уровне собственного развития научные организации и университеты могут формировать вокруг себя экосистему и участвовать в составлении повестки развития РИЭ).</li> </ul>
3	Поставщики рискованного капитала (венчурные инвесторы)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ обеспечивают финансирование на этапах от прототипа до масштабирования, когда для традиционных банков риски слишком высоки;</li> <li>■ осуществляют экспертную оценку перспективности инновационных продуктов и доступ к профессиональным сетям, менторам, партнёрам и рынкам;</li> <li>■ проводят проверку и валидацию бизнес-модели, глубокий анализ технологии, рынка, команды, отбирая наиболее перспективные проекты – это важный фильтр качества для всей экосистемы;</li> <li>■ формируют рыночные требования: своими инвестиционными решениями задают тренды и приоритеты, сигнализируя, какие технологии и рынки считаются перспективными.</li> </ul>

Продолжение Таблицы 1 см. на стр. 148

<sup>2</sup> Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 08.12.2011 г. № 2227-р.

<sup>3</sup> Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 13.02.2019 г. № 207-р.

Продолжение Таблицы 1

№	Наименование участника РИЭ	Роль участника в РИЭ
4	Корпорации	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ могут быть рекурсивным элементом РИЭ, т. к. сами по себе могут являться экосистемой для проведения исследований и поддержки стартапов;</li> <li>■ обеспечивают квалифицированный заказ на НИОКР как на договорной основе, так и в грантовой форме;</li> <li>■ выступают в качестве источника с отраслевой экспертизой;</li> <li>■ предоставляют стартапам ресурсы для масштабирования;</li> <li>■ предоставляют стартапам доступ к инфраструктуре;</li> <li>■ инвестируют в стартапы через корпоративные венчурные фонды;</li> <li>■ обеспечивают безбарьерный выход инновационных продуктов на национальный и глобальный рынок;</li> <li>■ формируют заказ на образовательные программы в вузах, стажировку и переподготовку;</li> <li>■ могут выступать в качестве партнёра органов власти в части формирования институтов и инфраструктуры РИЭ.</li> </ul>
5	Органы власти	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ стратегическое целеполагание и инициатива по созданию РИЭ;</li> <li>■ создание институциональных условий для создания отраслевых кластеров, в т. ч. при помощи правовой среды;</li> <li>■ создание и поддержка инфраструктуры;</li> <li>■ финансовое стимулирование и снижение рисков;</li> <li>■ развитие человеческого капитала (образование, привлечение и удержание кадров);</li> <li>■ организация среды для интенсивной коммуникации всех участников РИЭ (форумы, стратегические сессии, цифровые платформы и т. д.);</li> <li>■ позиционирование региона и привлечение ресурсов.</li> </ul>

Помимо обозначения ролей участников РИЭ, представленных в таблице 1, необходимо рассмотреть особенности их реализации, в т. ч. специфику в контексте текущей конъюнктуры в России. На микроуровне предприниматели реализуют свою роль через «предпринимательскую бдительность» – способность распознавать и использовать рыночные возможности, которые остаются незамеченными для других участников [10]. Эта способность напрямую зависит от качества локальной экосистемы: доступ к знаниям, ресурсам и сетевым связям усиливает восприимчивость предпринимателей к новым возможностям. В свою очередь, их действия (поиск ресурсов, непрерывный анализ возможностей) развивают саму экосистему [10]. Таким образом, предприниматели усиливают взаимодействие между университетами, промышленностью и правительством, составляя основу т. н. «тройной спирали» [11]. Роль предпринимателей в РИЭ выходит далеко за рамки создания бизнеса. Они являются агентами системных изменений, объединяющими разрозненные элементы экосистемы в единое целое, способное генерировать инновации. Их успех зависит не только от личных компетенций, но и от качества институциональной среды, человеческого капитала и объёма инвестиционного капитала.

Научные организации и университеты, выполняя обозначенные в таблице роли, в текущей институциональной среде в Российской Федерации имеют потенциал в виде возможности получения федерального финансирования на проведение исследований, которые будут находиться в контексте интересов региона. При этом субъект федерации может софинансировать работы, проводимые в вузах федерального подчинения, расположенных на его территории, а также инвестировать в развитие исследовательской и учебной инфраструктуры. Такие опции дают значительные преимущества для развития РИЭ с акцентом на потребности региона за счёт использования федеральных ресурсов.

Подобное взаимодействие в определённой степени расширяет границы традиционных ролей как научно-образовательного сектора, так и региональной власти.

Венчурные инвесторы – это не пассивные спонсоры, а активные строители компаний и экосистемы в целом. Их активность определяет способность региона не только генерировать идеи, но и выращивать из них глобальные компании. Развитие региональной венчурной среды (через создание фондов, привлечение бизнес-ангелов, программы государственного софинансирования) является одной из ключевых задач органов власти. Специфика российского рынка заключается в высокой концентрации венчурного капитала в Москве, Казани, Новосибирске и ряде других центров. Однако этот дисбаланс отчасти сглаживается развитием цифровых коммуникаций и открытостью рынка капитала для предпринимателей из любого региона.

Обозначенная специфика венчурного финансирования применима и для деятельности корпораций – они также географически неравномерно распределены по стране. При этом корпорации часто имеют более сильное влияние на формирование институциональной среды по сравнению с венчурными инвесторами. Другой особенностью является то, что корпорации обладают значительным потенциалом влияния на отраслевую специализацию РИЭ. Однако это свойство может иметь и негативные последствия: согласно [12], чрезмерная зависимость РИЭ от одного крупного игрока способна снизить общую жизнеспособность системы.

Органы власти выступают системным интегратором и создателем «правил игры». Их роль в РИЭ часто сравнивают с ролью «садовника» или «архитектора» – такие метафоры встречаются в научной литературе, посвящённой инновационным экосистемам [13; 14]. Несмотря на условность, данный образ помогает сформировать целостное понимание функций государства. Органы власти действуют подобно садовникам, которые не заставляют деревья расти, но обеспечивают плодородную почву (инфраструктуру), полив (финансирование), защиту (регулирование, компенсация «провалов рынка»), а также отбирают и прививают лучшие саженцы (поддержка перспективных проектов). Успешное функционирование РИЭ невозможно без проактивной партнёрской позиции региональной власти. Именно государство несёт ответственность за развитие экосистемы, обеспечивая баланс между интересами отдельных участников и целями социально-экономического развития региона.

## **СПЕЦИФИКА ПРИМЕНЕНИЯ МЕР ПОДДЕРЖКИ В КОНТЕКСТЕ РЕГИОНАЛЬНЫХ ИННОВАЦИОННЫХ ЭКОСИСТЕМ**

Разнообразие ролей участников инновационных экосистем обуславливает формирование множественных связей между ними. Как следствие, функции субъектов могут дублироваться или образовывать сложные сетевые структуры взаимодействия.

Традиционный подход к инновационному развитию часто базируется на линейной модели, что на практике выражается в сегментированной поддержке: отдельно для научных организаций и университетов, отдельно – для бизнеса.

Применение концепции «уровней готовности технологий» (УГТ, TRL) из сферы проектного менеджмента позволяет структурировать программы финансирования фундаментальных исследований и прикладных разработок реального сектора. Однако такой подход эффективен лишь в рамках реализации конкретного продуктового решения, но не при управлении развитием крупных территорий.

Линейная модель допустима на глобальном или национальном уровнях при условии широкого фронта фундаментальных исследований и высокого уровня диверсификации экономики. На региональном же уровне, характеризующемся значительной вариативностью условий, подобный подход малоэффективен [15; 16]. Зарубежный опыт подтверждает необходимость использования гибких комбинаций мер поддержки, адаптированных к специфике конкретного региона [17].

Опираясь на работы Ф. Кука и Б. Асхайма [6; 18], можно выделить три базовых этапа развития, которые в современной практике расширяются до пятиступенчатой шкалы зрелости РИЭ:

- 1) **Стадия формирования.** Характеризуется фрагментарными связями между наукой и бизнесом. Инновации носят точечный характер и часто ограничиваются импортом оборудования. Функции участников ограничены их базовой специализацией: вузы ориентированы исключительно на образовательный процесс, бизнес – на производство. Ключевым признаком (помимо низкой инновационной активности) является «институциональная пустыня» – отсутствие сервисов поддержки (акселераторов, патентных бюро).
- 2) **Стадия выстраивания связей.** Отмечается появление первых элементов инфраструктуры (технопарков) и налаживание коммуникаций между властью, бизнесом и наукой. Субъекты РИЭ начинают осваивать новые роли: например, университеты создают малые инновационные предприятия. Основной проблемой остаётся фрагментированность – при наличии достаточного числа участников они ещё не образуют единую систему.
- 3) **Стадия системной интеграции.** Формируется устойчивая сеть связей, инновации становятся драйвером регионального роста. Структура взаимодействия начинает соответствовать модели «тройной спирали», появляется чёткая технологическая специализация региона.
- 4) **Стадия зрелости.** Характеризуется развитой инновационной инфраструктурой, высокой интенсивностью коллабораций, наличием частных инвестиций, отраслевых кластеров и исследовательских университетов мирового уровня.
- 5) **Лидерская (глобальная) экосистема.** Отличается глубокой интеграцией в глобальные цепочки создания стоимости, активным экспортом технологий и высоким уровнем венчурного капитала.

Оценка зрелости РИЭ базируется на тезисе о закономерной эволюции экосистем от хаотичных состояний к интегрированным. Критериями выступают качество процессов, степень коллаборации, уровень институциональной поддержки и дескрипторы результативности (стартапы, патенты, инвестиции).

Поуровневый подход позволяет избежать стратегической ошибки — копирования инструментов регионов-лидеров (например, механизмов венчурного инвестирования) территориями с низкой зрелостью, не обладающими необходимыми ресурсами и связями. Использование инструментов «высшего порядка» в незрелых экосистемах ведёт к неэффективному расходованию бюджета (феномен «белых слонов» — создание дорогостоящих, но невостребованных объектов).

## ПРИМЕНЕНИЕ МЕР ПОДДЕРЖКИ В РЕГИОНАЛЬНЫХ ИННОВАЦИОННЫХ ЭКОСИСТЕМАХ, НАХОДЯЩИХСЯ НА РАЗЛИЧНЫХ УРОВНЯХ РАЗВИТИЯ

Общие принципы, вытекающие из результатов исследования, включают: отказ от формирования мер поддержки исключительно на базе «линейной модели», наделение участников РИЭ ролями, ориентированными на развитие системы как единого целого, и выбор инструментов поддержки строго на основе предварительной оценки уровня зрелости РИЭ.

Установлено, что чем менее зрелой является экосистема, тем более оправдано применение прямых («жёстких») мер: грантов, создания базовой инфраструктуры и точечной работы с ключевыми стейкхолдерами. По мере эволюции РИЭ акцент должен смещаться в сторону косвенных стимулов, кластерной политики и программ, ориентированных на миссию, которые усиливают механизмы самоорганизации.

С учётом внутренних свойств РИЭ и разработанной пятиступенчатой шкалы сформированы рекомендации по наполнению комплексов мер поддержки, обеспечивающих переход системы на более высокий уровень.

### 1) Стадия формирования

Основной задачей комплекса мер поддержки на этом этапе является «запуск» экосистемы: собрать критическую массу участников РИЭ и сформировать достаточно связей, чтобы инновации перестали быть случайностью. Также на этом этапе со стороны органов власти необходимо на нормативном уровне «сформировать повестку» с использованием понятийного аппарата РИЭ. Основные направления и примеры мер поддержки представлены в таблице 2.

Таблица 2

Комплекс мер поддержки для РИЭ, находящихся на стадии формирования

Table 2

Policy mix for regional innovation ecosystems at the formation stage

№	Направление поддержки	Примеры мер поддержки
1	Прямое государственное финансирование НИОКР и организаций	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ гранты на НИОКР и прототипирование;</li> <li>■ субсидии на приобретение готовых технологий, лицензий и современного оборудования;</li> <li>■ госзаказ, пилотные внедрения на местных предприятиях;</li> <li>■ создание микрофондов и программ «посевого» финансирования с участием региона;</li> <li>■ региональные конкурсы инновационных проектов с грантами/ субсидиями для МСП и стартапов;</li> <li>■ софинансирование участия в федеральных программах.</li> </ul>

Продолжение Таблицы 2 см. на стр. 152

Продолжение Таблицы 2

№	Направление поддержки	Примеры мер поддержки
2	Создание инфраструктуры	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ технопарки;</li> <li>■ бизнес-инкубаторы, акселераторы;</li> <li>■ коворкинги.</li> </ul>
3	Развитие кадров	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ гранты на мобильность учёных и инженеров (привлечение специалистов извне);</li> <li>■ программы для студентов и молодых учёных (школы техпредпринимательства);</li> <li>■ конкурсы и хакатоны как способ найти первые команды и сформировать сообщество;</li> <li>■ программы обучения технологическому менеджменту.</li> </ul>
4	Вовлечение университетов в качестве «ядра» экосистемы	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ финансирование программ обмена знаниями и нетворкинга (конференции, мероприятия и т. п.);</li> <li>■ размещение инфраструктуры для высокотехнологичных компаний в непосредственной близости или на территории университетов;</li> <li>■ целевое финансирование сильных научных групп в прикладных направлениях.</li> </ul>
5	Регуляторные и информационные меры	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ создание региональных агентств развития, которые помогают предпринимателям «упаковывать» проекты и получать финансирование.</li> </ul>

Ключевым ориентиром для этой стадии должны стать максимум простых, понятных инструментов, минимизация административных барьеров. Для обеспечения возможности перехода на следующую стадию должно быть создано ядро экосистемы и тиражирование первых успешных кейсов участников РИЭ.

## 2) Стадия выстраивания связей

Основной задачей комплекса мер поддержки на этом этапе является укрепление и масштабирование сети взаимодействий, развитие недостающих элементов и стимулирование коммерциализации технологий. Также необходимо выявление направлений поддержки, на которые уже имеется спрос, но находящиеся вне поля зрения органов власти. Основные направления и примеры мер поддержки представлены в таблице 3.

Таблица 3

Комплекс мер поддержки для РИЭ, находящихся на стадии выстраивания связей

Table 3

Policy mix for regional innovation ecosystems at the stage of building connections

№	Направление поддержки	Примеры мер поддержки
1	Развитие связей и сетей (укрепление «тройной спирали»)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ софинансирование совместных НИОКР-проектов университетов и предприятий;</li> <li>■ создание компетентностных инжиниринговых центров на базе вузов и научных институтов для работы с запросами бизнеса;</li> <li>■ поддержка программ мобильности исследователей и предпринимателей (стажировки в компании, приглашённые профессора-практики).</li> </ul>
2	Развитие финансовой инфраструктуры	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ создание регионального венчурного фонда с участием государства и частных инвесторов;</li> <li>■ поддержка появления и деятельности бизнес-ангелов (создание ассоциаций, налоговые льготы для ангельских инвестиций);</li> <li>■ развитие инструментов гарантийных фондов и поручительств для снижения рисков банков.</li> </ul>

Продолжение Таблицы 3 см. на стр. 153

Продолжение Таблицы 3

№	Направление поддержки	Примеры мер поддержки
3	Развитие кадрового потенциала	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ внедрение практико-ориентированных образовательных программ (магистратуры, МВА) совместно с успешными местными компаниями;</li> <li>■ привлечение и поддержка талантов из других регионов (программы релокации, жилищные программы);</li> <li>■ поддержка акселераторов и менторов с сильной отраслевой экспертизой.</li> </ul>
4	Фокус на отраслевой специализации региона	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ проведение анализа технологических компетенций региона и выбор двух-трёх приоритетных технологий или отраслей;</li> <li>■ направленная поддержка проектов и инфраструктуры по выбранным приоритетам.</li> </ul>

Ключевым принципом формирования комплекса мер поддержки на данной стадии развития РИЭ является вознаграждение кооперации и финансирование не только проектов, но и связок между участниками РИЭ.

### 3) Стадия системной интеграции

Основные задачи комплекса мер поддержки на этом этапе – это более точные настройки стимулов участников РИЭ, повышение устойчивости и самоорганизации экосистемы. Основные направления и примеры мер поддержки представлены в таблице 4.

Таблица 4

Комплекс мер поддержки для РИЭ, находящихся на стадии выстраивания связей

Table 4

Policy mix for regional innovation ecosystems at the stage of systemic integration

№	Направление поддержки	Примеры мер поддержки
1	Смещение акцента к косвенным стимулам	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ при сохранении точечных грантов – усиление налоговых стимулов, специальных режимов, поддержки экспорта и защиты интеллектуальной собственности;</li> <li>■ более широкое использование ГЧП и отраслевых инструментов.</li> </ul>
2	Миссионные и программно-целевые подходы	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ запуск миссионных программ (например, «умный город», «зелёный транспорт», «цифровой АПК»), объединяющих разные отрасли и инструменты;</li> <li>■ поддержка комплексных проектов, где участвуют одновременно вузы, корпорации, МСП и органы власти.</li> </ul>
3	Поддержка институтов саморазвития	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ усиление роли кластерных организаций, отраслевых ассоциаций, экосистемных операторов;</li> <li>■ поддержка сервисов по «оркестрации» экосистемы: аналитика, картирование, цифровые платформы взаимодействия.</li> </ul>

Ключевым принципом на данной стадии является значительное смещение акцента с развития физической инфраструктуры на более точную разработку правил и стимулов развития РИЭ, поддержание институтов, которые обеспечат кооперацию и саморазвитие экосистемы.

#### 4) Стадия зрелости

Характеризуется снижением бюрократизации инновационных процессов и развитием культуры инновационной деятельности.

Таблица 5

Комплекс мер поддержки для РИЭ, находящихся на стадии зрелой экосистемы

Table 5

Policy mix for regional innovation ecosystems at the mature stage

№	Направление поддержки	Примеры мер поддержки
1	Снижение государственного вмешательства и усиление рыночных стимулов	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ пересмотр уже действующих мер поддержки с целью снижения бюрократической нагрузки на участников РИЭ.</li> </ul>
2	Косвенные меры	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ налоговые льготы;</li> <li>■ поддержка институтов защиты интеллектуальной собственности;</li> <li>■ поддержка экспортно-ориентированных инноваций.</li> </ul>
3	Развитие международных сетей сотрудничества	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ развитие транснациональных кластеров;</li> <li>■ поддержка обменов и коммуникаций для всех участников РИЭ.</li> </ul>

Важным принципом должно стать уменьшение государственного вмешательства, усиление рыночных стимулов и развитие международного сотрудничества.

#### 5) Лидерская или глобальная экосистема

Характеризуется ориентацией РИЭ на международное лидерство поддержкой прорывных технологий.

Таблица 6

Комплекс мер поддержки для РИЭ, находящихся на стадии лидерской экосистемы

Table 6

Policy mix for regional innovation ecosystems at the leading stage

№	Направление поддержки	Примеры мер поддержки
1	Миссионерская и трансформационная политика	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ крупные межотраслевые миссии (декарбонизация, ИИ, циркулярная экономика) с жёсткой привязкой к социально экономическим целям;</li> <li>■ поддержка экспериментальных правовых режимов (регуляторные песочницы, спецрежимы для ИИ, биотеха и пр.).</li> </ul>
2	Фокус на глобальной конкурентоспособности	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ меры по поддержке выхода на внешние рынки, глобальные акселераторы, участие в международных инновационных сообществах;</li> <li>■ стимулирование создания и масштабирования глобальных компаний-чемпионов на базе региональной экосистемы.</li> </ul>
3	Развитие сложных форм кооперации	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ международные и межрегиональные кластеры, совместные НИОКР с зарубежными партнёрами (в рамках допустимого санкционными ограничениями);</li> <li>■ продвинутые формы ГЧП в высокотехнологичных сферах (биотех, энергетика, ИКТ).</li> </ul>
4	Тонкая настройка и регуляторный сервис	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ перевод органов власти в формат «сервисной регуляции»: минимизация бюрократии, предсказуемость правил, быстрые согласования;</li> <li>■ использование оценки зрелости экосистемы и данных мониторинга для точечной корректировки инструментов.</li> </ul>

Ключевым принципом этого этапа является наиболее низкий уровень оказания прямой финансовой поддержки и ориентация на создание рамочных условий и миссии, внутри которых экосистема сама находит решения.

Для каждой стадии РИЭ оптимален свой комплекс мер поддержки. Фактически на начальных стадиях РИЭ наиболее несамостоятельна, а на высших стадиях наиболее самостоятельна и функционирует, саморазвиваясь. Реализация предложенного подхода позволяет минимизировать риск институциональных ловушек и исключить создание избыточных объектов, не востребованных текущей инновационной конъюнктурой, обеспечивая тем самым переход РИЭ к модели устойчивого саморазвития.

## ВЫВОДЫ

В работе обоснована целесообразность рассмотрения региональной инновационной экосистемы (РИЭ) не как совокупности отдельных участников, а как целостной динамичной системы взаимосвязанных элементов, функционирующих в конкретном социально-экономическом и пространственном контексте региона.

Показано, что применение государственных мер поддержки, базирующееся на линейной модели инноваций и механическом заимствовании зарубежного инструментария, снижает эффективность инновационной политики, т. к. не учитывает специфику стадий развития экосистемы.

На основе морфологического анализа обобщены ключевые характеристики РИЭ и выявлены различия в ролях их участников в зависимости от уровня зрелости системы. Это позволило определить органы власти как системного интегратора и инициатора институциональных преобразований.

Доказано, что меры поддержки должны быть сфокусированы на развитии экосистемы как единого целого; при этом стимулирование отдельных участников РИЭ должно носить вспомогательный характер и способствовать достижению общих системных целей.

Предложено использовать в практике государственного управления на субнациональном уровне пятиступенчатую шкалу уровней зрелости РИЭ, в рамках которой обоснована необходимость дифференциации мер поддержки по объектам воздействия, интенсивности и целевым установкам.

Сформулированы практические рекомендации по формированию комплексов мер поддержки для экосистем на различных стадиях развития с акцентом на обеспечение перехода к следующему уровню зрелости и повышение потенциала саморазвития системы.

В представленных результатах исследования приводятся аргументы, которые обосновывают, что эффективность региональной инновационной политики напрямую зависит от перехода от упрощённых линейных моделей к системному пониманию РИЭ как динамичной сети взаимосвязанных элементов. Ключевым выводом является необходимость строгой дифференциации мер поддержки в зависимости от уровня зрелости экосистемы: от прямой государственной поддержки и создания базовой инфраструктуры на начальных этапах

до «сервисной регуляции» и формирования стратегии вывода региона на международный уровень. Использование предложенной пятиступенчатой шкалы позволяет региональным властям избежать ловушки «институционального изоморфизма» – неосмысленного копирования инструментов инновационного развития без учёта локального контекста и готовности среды к их восприятию.

Автор приглашает научное сообщество и экспертов-практиков к обсуждению предложенной модели уровней зрелости РИЭ. Особый интерес для дальнейшей дискуссии представляют вопросы разработки количественных индикаторов, позволяющих верифицировать переход РИЭ с одной стадии на другую, а также поиск баланса между федеральными приоритетами и специфическими потребностями регионального развития.

#### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ / REFERENCES

1. Budden F., Murray F. *Accelerating innovation: Competitive advantage through ecosystem engagement*. Cambridge, MA : The MIT Press; 2025. xvi, 190 p. ISBN 978-0-262-04961-0. DOI 10.7551/mitpress/15400.001.0001.
2. Granstrand O., Holgersson M. Innovation ecosystems: A conceptual review and a new definition. *Technovation*. 2020;90–91:102098. DOI 10.1016/j.technovation.2019.102098. EDN CMRBKH.
3. Saxenian A. *Regional advantage: Culture and competition in Silicon Valley and Route 128*. Cambridge, MA : Harvard University Press; 1994. xi, 226 p. ISBN 0-674-75339-9.
4. Yang B., Liu X., Ji X. Regional innovation ecosystem: Knowledge base and theoretical framework. *Science & Technology Progress and Policy*. 2023;40(13):152–160. DOI 10.6049/kjbydc.Q202207199.
5. Pino R. M., Ortega A. M. Regional innovation systems: Systematic literature review and recommendations for future research. *Cogent Business & Management*. 2018;5(1):1463606. DOI 10.1080/23311975.2018.1463606.
6. Cooke P., Gomez Uranga M., Etxebarria G. Regional innovation systems: Institutional and organisational dimensions. *Research Policy*. 1997;26(4–5):475–491. DOI 10.1016/S0048-7333(97)00025-5.
7. Moore J. F. Predators and prey: A new ecology of competition. *Harvard Business Review*. 1993;71(3):75–86.
8. Etzkowitz H., Leydesdorff L. The dynamics of innovation: From National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations. *Research Policy*. 2000;29(2):109–123. DOI 10.1016/S0048-7333(99)00055-4. EDN DYUGNV.
9. Akberdina V. V., Vasilenko E. V. The university as a participant of the regional innovation ecosystem: A typology of basic behavioral strategies. *University Management: Practice and Analysis*. 2022;26(2):9–26. (In Russ.). DOI 10.15826/umpa.2022.02.009. EDN JRBZZW.
10. Roundy P. T., Im S. Combining cognition and context: Entrepreneurial alertness and the microfoundations of entrepreneurial ecosystems. *Asia Pacific Journal of Management*. 2025;42(1):57–75. DOI 10.1007/s10490-024-09951-7. EDN IKOLBT.
11. Marchant-Pérez P., Ferreira J. J. Integrating historical approaches of university ecosystems: Reviewing the literature streams and future directions. *Management Review Quarterly*. 2025;75(4):3555–3614. DOI 10.1007/s11301-024-00467-4. EDN IMOGXC.
12. Jiang Zh., Wang Z. Impel or impede? Revealing the effect of the integration into innovation ecosystems on the development of SMEs. *Technological Forecasting and Social Change*. 2024;199:123064. DOI 10.1016/j.techfore.2023.123064. EDN ERYDWF.

13. Kuckertz A. Let's take the entrepreneurial ecosystem metaphor seriously! *Journal of Business Venturing Insights*. 2019;11:e00124. DOI 10.1016/j.jbvi.2019.e00124.
14. O'Connor A., Audretsch D. Regional entrepreneurial ecosystems: Learning from forest ecosystems. *Small Business Economics*. 2023;60(3):1051–1079. DOI 10.1007/s11187-022-00623-8. EDN BBCQJQ.
15. Flanagan K., Uyarra E., Laranja M. Reconceptualising the 'policy mix' for innovation. *Research Policy*. 2011;40(5):702–713. DOI 10.1016/j.respol.2011.02.005.
16. OECD science, technology and industry outlook 2010. Paris : OECD Publishing; 2010. ix, 280 p. ISBN 978-92-64-08467-4. DOI 10.1787/sti\_outlook-2010-en.
17. Magro E., Wilson, J. R. Complex innovation policy systems: Towards an evaluation mix. *Research Policy*. 2013;42(9):1647–1656. DOI 10.1016/j.respol.2013.06.005.
18. Asheim B. T., Coenen L. Knowledge bases and regional innovation systems: Comparing Nordic clusters. *Research Policy*. 2005;34(8):1173–1190. DOI 10.1016/j.respol.2005.03.013.

Поступила в редакцию / Received 10.01.2026.

Одобрена после рецензирования / Revised 06.02.2026.

Принята к публикации / Accepted 26.02.2026.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

**Нетребин Юрий Юрьевич** [netrebin-yy@ranepa.ru](mailto:netrebin-yy@ranepa.ru)

Кандидат экономических наук, аналитик, РАНХиГС, Москва, Россия

SPIN-код: 7552-8414

## INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

**Yury Yu. Netrebin** [netrebin-yy@ranepa.ru](mailto:netrebin-yy@ranepa.ru)

Candidate of Economics, Analyst, RANEPA, Moscow, Russia

ORCID: 0000-0002-5501-2821

Web of Science ResearcherID: J-9819-2014



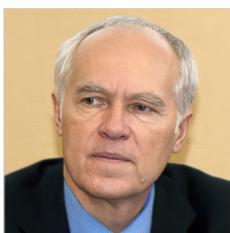
DOI: 10.19181/sntp.2026.8.1.9

EDN: CLIFZO

Научная статья

Research article

## НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ КАК СТРУКТУРНАЯ ЕДИНИЦА НАЦИОНАЛЬНОЙ СЕТИ НАУЧНЫХ ЖУРНАЛОВ



**Семёнов  
Евгений Васильевич<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Институт социологии ФНИСЦ РАН, Москва, Россия



**Гайдин  
Борис Николаевич<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Институт социологии ФНИСЦ РАН, Москва, Россия



**Крылова  
Наталья Дмитриевна<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Институт социологии ФНИСЦ РАН, Москва, Россия

**Для цитирования:** Семёнов Е. В., Гайдин Б. Н., Крылова Н. Д. Научный журнал как структурная единица национальной сети научных журналов // Управление наукой: теория и практика. 2026. Т. 8, № 1. С. 158–187. DOI 10.19181/sntp.2026.8.1.9. EDN CLIFZO.

**Аннотация.** На примере журнала «Управление наукой: теория и практика» (УНТП) обоснована эвристическая ценность такого способа представления объекта, согласно которому научные журналы рассматриваются не как механическое множество разрозненных изданий, а как целостная система – национальная сеть научных журналов, в которой отдельные издания являются связанными друг с другом ячейками, в совокупности обеспечивающими научную коммуникацию и поддерживающими информационную среду науки. Внутри сети они связаны взаимной востребованностью. Такой подход позволяет исследовать связи журналов, а не сравнивать их друг с другом в целях составления довольно искусственных рейтингов. Место журнала в национальной сети научных журналов характеризуется тем, какие из них востребованы (цитируются) им и какими востребован (цитируется) данный журнал. Реальное место издания в журнальной сети непосредственно зависит от качества авторского корпуса и контента, которое в свою очередь определяется составом

и работой редколлегии, рецензентов и редакции. В статье дана характеристика авторского корпуса и проблемно-тематической структуры журнала УНТП, его взаимовостребованности с другими научными журналами.

**Ключевые слова:** научный журнал, сеть научных журналов, авторский корпус журнала, проблемно-тематическая структура журнала, востребованность журнала, взаимоцитирование журналов, наукометрия, eLIBRARY, The Lens

**Благодарности.** Авторы благодарят за замечания и рекомендации д. филос. н. О. А. Донских, д. ф.-м. н. С. В. Егерева, А. А. Мжельского, к. пед. н. Ю. В. Мохначеву, к. ф.-м. н. А. В. Сказочкина, д. э. н. В. Л. Тамбовцева.

## ACADEMIC JOURNAL AS A STRUCTURAL ELEMENT OF THE NATIONAL NETWORK OF RESEARCH JOURNALS

**Evgeny V. Semenov<sup>1</sup>**

**Boris N. Gaydin<sup>1</sup>**

**Natalia D. Krylova<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Institute of Sociology of FCTAS RAS, Moscow, Russia

**For citation:** Semenov E. V., Gaydin B. N., Krylova N. D. Academic journal as a structural element of the national network of research journals. *Science Management: Theory and Practice*. 2026;8(1):158–187. (In Russ.). DOI 10.19181/smtp.2026.8.1.9.

**Abstract.** Using the example of the *Science Management: Theory and Practice* journal (SMTP), the article substantiates the heuristic value of this approach that views academic journals not as a mechanical collection of separate publications, but as a holistic system – a national network of research journals, where individual publications are interconnected units. They collectively contribute to scholarly communication and support the information environment of science. Within the network, journals are connected by their mutual relevance. This approach allows studying connections of journals rather than comparing them in order to create artificial rankings. The place of a journal within the national network of academic journals is determined by publications that are relevant to and cited by its authors and items that cite the articles published in this journal. The actual ranking of a publication within the network is directly influenced by the quality of its author pool and content, which in turn depends on the members of its editorial board, reviewers, editors and on their work. The article provides a description of the author pool and the thematic framework of the SMTP, as well as its mutual relevance to other academic journals.

**Keywords:** academic journal, network of academic journals, journal's author pool, journal's thematic framework, journal's relevance, cross-citation between journals, scientometrics, eLIBRARY, The Lens

**Acknowledgments.** The authors would like to thank Doctor of Philosophy Oleg A. Donskikh, Doctor of Physical and Mathematical Sciences Sergey V. Egerev, Alexander A. Mzhelsky, Candidate of Pedagogy Yuliya V. Mokhnacheva, Candidate of Physical and Mathematical Sciences Aleksandr V. Skazochkin and Doctor of Economics Vitaly L. Tambovtsev for their comments and recommendations.

## ВВЕДЕНИЕ

Более трёх столетий научные журналы являются наиболее значимым каналом научной коммуникации [1]. Они увеличили разнообразие форм научной коммуникации (личное общение, переписка, книги), объём циркулирующих в науке и обществе знаний, а также интенсивность их циркуляции. В последние два десятилетия в связи с цифровой трансформацией науки место и роль научных журналов в научной коммуникации также претерпевают изменения [2]. В XXI в. проникновение цифровых технологий в науку проявилось в частности в «платформизации» научной коммуникации, изменившей её инфраструктуру. Наряду с научными журналами распространением (диссеминацией) научных знаний активно занимаются теперь академические социальные сети (например, ResearchGate, Academia.edu, SciProfiles), препринт-серверы (arXiv, bioRxiv, SSRN и др.), открытые платформы рецензирования [3]. Но, несмотря на появление новых форм научной коммуникации, научные журналы и в современном мире остаются основной формой распространения научных знаний, хотя из-за нарастающей формализации научных журналов живая мысль заметно перемещается из них в социальные сети.

Научные журналы как наиболее значимый тип периодических изданий являются предметом научного исследования [4; 5], опирающегося в основном на наукометрию. В данной статье обосновывается отличающийся от наукометрического способ представления объекта – совокупности научных журналов. В статье на примере одного из них анализируется место отдельного журнала в системе отечественных периодических изданий данного типа.

## 1. Способ представления объекта и необходимые источники

Поскольку к настоящему времени сложилось значительное число разнообразных подходов к изучению мира научных журналов, данную статью, посвящённую анализу места отдельного журнала в национальной сети научных журналов, необходимо предварить двумя пояснениями, касающимися, во-первых, предлагаемого авторами методологического подхода и, во-вторых, особенностей выбранного для исследования конкретного эмпирического объекта – журнала «Управление наукой: теория и практика» (УНТП), а также источников информации о нём.

### 1.1. Методологический подход

Начиная с 1960 г., когда Ю. Гарфилд основал Институт научной информации (ISI), при изучении информационных процессов в науке возобладал **формальный наукометрический подход**, в рамках которого научные журналы рассматриваются фактически как множество разрозненных единиц, обладающих признаками, которые поддаются количественному анализу. Такой подход позволяет классифицировать и ранжировать журналы, группируя их в квантили, категории, уровни и т. п. Этот способ представления объекта не требует содержательных знаний, понимания контента изданий. Возможно, этим объясняется его популярность в среде чиновников. Эвристическая ценность такого подхода весьма ограничена. Он полезен именно как вспомогательный

способ анализа информационных процессов в науке, научной коммуникации, информационной среды науки и др.

В действительности научные журналы являются не разрозненными единицами, объединяемыми аналитиками в искусственные группы, а реально существующей сетью взаимосвязанных изданий, обеспечивающих научную коммуникацию и поддержку информационной среды науки. Журналам присущи не только признаки, но также функциональные и смысловые связи друг с другом. Научные журналы живут не как одиночки, а как реальное сообщество, сеть, система, в которой отдельное издание является её составной частью – элементом системы, узлом журнальной сети. Они без всякого наделения их придуманными «сортами» и рангами объективно занимают определённое место и играют конкретную роль в глобальной и национальной сети научных журналов [6; 7]. Такой способ рассмотрения совокупностей научных журналов может быть назван **содержательным системным подходом**, опирающимся на теорию сетевого взаимодействия и теорию социальных сетей [8–12].

Сети, в отличие от «квартилей» в WoS, «уровней» в «Белом списке», «категорий» в Перечне ВАК, являются не искусственными, субъективными конструкциями, а объективно существующими образованиями. Невозможно утверждать, что реально существуют именно четыре или три ранга научных журналов. С той же убедительностью можно разделить журналы не на три или четыре, а на два, пять или десять подобных условных подмножеств. В отличие от них сети научных изданий существуют реально, а каждый отдельный журнал включён в них и играет совершенно определённую роль в научной коммуникации. Ценность содержательного системного подхода к исследованию научных журналов в том, что он позволяет обнаруживать реально существующие самоорганизующиеся образования коммуникации учёных. При этом методики формального наукометрического анализа могут использоваться как вспомогательные с большой пользой для дела. Именно такая методология применяется в данной статье.

Научный журнал включён в сеть научных журналов и в социосистему науки (социальную структуру научного социума). В соответствии с этим у научного журнала существуют две группы функций:

- технологические функции, связанные с трансляцией научного знания внутри научного производства, а также между наукой и его внешними потребителями (образование, управление, гражданская и оборонная промышленность, здравоохранение, культура, идеология и т. д.);
- социальные функции, связанные с регулированием социальной организации науки, определением статуса, репутации и авторитета учёного в научном сообществе и в обществе.

Роль журнала в поддержании статуса и авторитета учёного, а также статуса науки в обществе является предметом исследования во многих научных работах [13; 14], в данной статье она не рассматривается. В статье анализируется только группа технологических коммуникативных функций научного журнала, в число которых входят: приёмка научного документа, его валидация (проверка на соответствие нормам и стандартам), контроль качества (рецензирование)

[15]; фиксация документа в форме публикации и легитимация журналом его научного статуса; архивирование и хранение научных публикаций; трансляция (распространение) научных знаний (обеспечение доступа к публикациям) [16; 17]. Научная коммуникация рассматривается при этом как процесс обмена знаниями между исследователями внутри науки, а также между наукой и заинтересованными внешними потребителями знания. Она осуществляется посредством сети научных журналов и других изданий, а также цифровых платформ, конференций и др. Сети научных журналов отвечают непосредственно за приёмку, фиксацию, хранение и трансляцию научных знаний. В научной литературе существуют и расширительные толкования научной коммуникации, когда в неё включают создание и использование научного знания [18]. Не вдаваясь в дискуссию, заметим только, что не видим смысла в таком расширительном понимании научной коммуникации.

## 1.2. Эмпирический объект и источники

В качестве эмпирического объекта для рассмотрения журнала как узла в национальной сети научных журналов в данной статье выбран журнал «Управление наукой: теория и практика» (УНТП), удобный и интересный для научного анализа. Это науковедческое по своему профилю издание удобно для анализа тем, что оно относительно новое. Формирование его внутреннего устройства и внешних связей находится в той фазе, когда хорошо видны все механизмы процесса формирования узла журнальной сети. УНТП интересен для анализа, т. к. он одновременно компактный и сложный, т. е. ориентирован на количественно небольшое, но сложное по составу сообщество исследователей и практиков-управленцев. На таком эмпирическом объекте удобно и интересно опробовать предлагаемый способ представления журнала как узла национальной сети научных журналов. УНТП по составу авторов и контента – сложный журнал. Научные направления, входящие в состав науковедческого комплекса, относятся к разным научным дисциплинам, но объединены общими для них объектом и целями познания. Дополнительную сложность относительно устойчивому науковедческому комплексу придаёт то, что в нём соединяются разные типы профессиональных сообществ – учёные (исследователи и организаторы науки) и практики-управленцы.

**Справочно об УНТП.** Журнал создан по инициативе группы учёных, составивших ядро его редколлегии. Он учреждён в 2019 г. Институтом социологии ФНИСЦ РАН как цифровое издание открытого доступа с периодичностью один выпуск в квартал и объёмом номера 15 п. л. (600 тыс. знаков). За период с середины 2019 г. до конца 2025 г. издано 26 номеров, в которых опубликовано 443 материала. Их авторами являются 196 исследователей из 20 российских и шести зарубежных городов (соответственно 180 и 16 авторов). Журнал размещается на собственном сайте (<https://science-practice.ru>), а также (в полном объёме или частично) на сайтах ИС ФНИСЦ РАН, eLIBRARY.RU, РЦНИ, «КиберЛенинка», «Большая Евразия», SciNetwork, Crossref, Google Scholar и др. Журнал включён в RSCI, ЕГПНИ — «Белый список» (2-й уровень), а также Перечень ВАК (2-я категория) по двум социологическим, одной экономической и одной философской специальностям. Он является комплексным науковедческим

практико-ориентированным изданием. Авторы издания – специалисты в области социологии науки, экономики науки, научного права, истории науки, философии науки, наукометрии, статистики науки, а также занимающиеся науковедческими исследованиями представители естественных и технических наук. Часть (5%) авторского корпуса имеют практический опыт работы в органах государственного управления, включая Администрацию Президента РФ, Правительство РФ, Совет безопасности РФ, Министерство науки РФ (в разных его конфигурациях), в т. ч. в должности первого заместителя министра и заместителя министра. Эта группа авторов дает 20% публикаций. Проблемно-тематическое ядро журнала составляют вопросы научно-технологической политики и научно-технологического развития России, управления наукой и организации научных исследователей, нормативной правовой базы науки, информационной среды и научной коммуникации, цифровой трансформации, инновационного развития, российского и мирового опыта развития науки.

**Характеристика источников.** Основной источник информации в данной статье – это непосредственно публикации журнала УНТП. Таким источником теоретически могла бы быть база данных (БД) РИНЦ на платформе eLIBRARY.RU., содержащая колоссальный объём данных о российских научных журналах, в т. ч. и об УНТП. Другого, сопоставимого с этой наукометрической БД, в России и близко нет. Но данные eLIBRARY.RU обладают существенными недостатками – в них нет полной картины за все 6,5 лет издания журнала УНТП, а сами данные часто неточны. Главное же то, что применяемые на eLIBRARY.RU общие рубрикаторы научных направлений искажают картину по конкретным журналам. В случае с УНТП это искажение по ряду позиций создаёт совершенно ложную картину, на что неоднократно указывается в тексте статьи. В научных работах уже отмечались недостатки этой наукометрической БД [19; 20]. Но, несмотря на её несовершенство, при анализе информационных процессов в российской науке обойтись без обращения к ней невозможно. В статье используются также данные БД The Lens.

## 2. Авторский корпус и проблемно-тематическая структура журнала

При характеристике авторов журнала используются термины «авторский коллектив», «авторское сообщество», «авторский корпус». Полагаем, что для обозначения всей совокупности авторов издания точным является термин «авторский корпус». Нет никаких оснований всю массу его авторов считать коллективом, поскольку они не являются коллаборацией, осуществляющей коллективную деятельность. Сообществом (самоорганизованным целым) можно считать не всю совокупность авторов журнала, а только его ядро, состоящее из регулярно публикующихся учёных, связанных взаимоотношением. Для обозначения всего множества авторов уместно использование понятия авторского корпуса журнала.

### 2.1 Авторский корпус УНТП

Авторы журнала УНТП – кто они? Авторский корпус УНТП составляют специалисты, дисперсно распределённые по многим организациям и регионам,

ведущие – в основном по личной инициативе – исследования в области социологии науки, экономики науки, научного права, философии науки, истории науки, наукометрии, статистике науки и других научных направлений, составляющих науковедческий комплекс. Хотя науковеды, составляющие авторский корпус УНТП, – это учёные, представляющие в основном социогуманитарные науки, заметная часть авторов журнала – представители естественных и технических наук, профессионально занимающиеся вопросами управления наукой. При этом группа авторов имеет не только теоретический, но и практический опыт работы на высоких позициях в системе государственного управления наукой. Действующие управленцы в связи с особенностями внутренних требований государственной службы публикуются в журнале крайне редко и только в качестве независимых исследователей. Значительная часть авторов УНТП имеет опыт руководства научными организациями (директор или замдиректора НИИ и др.). Основная часть авторского корпуса УНТП – это высококвалифицированные специалисты, но журнал активно помогает молодым исследователям, аспирантам, магистрантам доводить их публикации до требуемого научного уровня. Часть молодых авторов журнала за время сотрудничества с ним успешно защитили кандидатские диссертации. При этом в статистике журнала они учитываются как имеющие или не имеющие учёную степень на момент их последней публикации в журнале.

**Распределение авторов с учёными степенями по областям науки (УНТП).** За 6,5 лет (с середины 2019 г. до конца 2025 г.) в журнале УНТП опубликовали свои материалы 196 авторов, из которых на момент опубликования своей последней статьи в УНТП 138 имели учёную степень доктора или кандидата наук (соответственно 68 и 71 чел.) и 57 не имели учёной степени. Часть докторов наук имеют также звание академика или члена-корреспондента РАН. В журнале УНТП с середины 2019 г. до конца 2025 г. опубликованы работы специалистов, имеющих учёные степени в 17 областях. Наиболее крупные группы составляют исследователи с учёными степенями по экономическим наукам, по социологии и философии (социологи старшего поколения имеют обычно учёные степени по философии, т. к. по социологии степени стали присуждаться только в 1990-х гг.), а также по юридическим наукам. Значимая группа «педагогов» (14 человек) – это на самом деле в основном наукометристы. Активно вовлечёнными в науковедческие исследования оказались учёные в области технических (14 чел.) и естественных (23 чел.) наук – физики, химики, геологи и биологи. Гуманитарии, представляющие историю, филологию, психологию и искусствоведение, составляют группу из 16 человек. Среди авторов есть ещё пять специалистов с медицинской учёной степенью и один географ.

Таблица 1

Распределение авторов журнала с учёной степенью по областям науки  
(данные УНТП, 2019–2025)

Table 1

Distribution of the journal's authors with an academic degree by research field  
(SMTP data, 2019–2025)

Области наук	Доктора наук, чел.	Кандидаты наук, чел.	Всего со степенями
Экономические	16	10	26
Юридические	6	10	16
Философские	9	6	15
Технические	5	9	14
Педагогические	3	11	14
Физико-математические	7	5	12
Социологические	3	7	10
Исторические	4	3	7
Медицинские	3	2	5
Биологические	1	3	4
Геолого-минералогические	3	1	4
Химические	2	1	3
Филологические	1	2	3
Психологические	2	-	2
Политологические	1	1	2
Искусствоведение	2	-	2
Географические	1	-	1

**Географическое распределение авторов УНТП.** 196 авторов, опубликовавших в журнале УНТП за 6,5 лет, представляют 78 организаций из 26 городов России и мира – 180 авторов из российских городов и 16 из зарубежных. Распределённость авторов по организациям (в среднем менее трёх человек на организацию) говорит об отсутствии заметных научных центров по профильной для УНТП тематике. В авторском корпусе журнала преобладают московские, а также новосибирские и санкт-петербургские исследователи. Заметную группу составляют авторы из Минска, Барнаула, Екатеринбурга и Калуги. Другие города представлены тремя и менее авторами. Для этой группы характерно отсутствие прямой корреляции между числом авторов и числом публикаций. Так, Краснодар и Тюмень в журнале представляют по три автора, а Киров и Сыктывкар – по одному. Но авторы из первых двух городов опубликовали в журнале втроем по одной статье, а автор из Кирова – три, автор из Сыктывкара – девять. Совершенно очевидно, что потенциал многих научных центров России в области исследований по профилю журнала далеко не исчерпан и будет прирастать, а география расширяться, в т. ч. и сейчас на рассмотрении в редколлегии находятся статьи из Якутска, Читы, Казани, авторы из которых ранее не публиковались.

Таблица 2

Географическое распределение авторов журнала: города РФ  
(данные УНТП, 2019–2025)

Table 2

Geographical distribution of the journal's authors: cities in the Russian Federation  
(SMTP data, 2019–2025)

№	Город	Число авторов
1	Москва	99
2	Новосибирск	30
3	Санкт-Петербург	15
4	Барнаул	6
5	Екатеринбург	5
6	Калуга	4
7	Краснодар	3
8	Ростов-на-Дону	3
9	Тюмень	3
10	Кемерово	2

По одному автору представляют ещё 10 российских городов, включая Алатырь, Киров, Курган, Курск, Новочеркасск, Норильск, Рязань, Сыктывкар, Тулу, Черноголовку. Зарубежные авторы до сих пор слабо участвовали в публикациях в журнале. Исключение составляет только Минск (восемь авторов). По два автора представляют Астану, Берлин и Лондон. По одному автору приходится на Киев и Филадельфию.

**Распределение авторов УНТП по научным направлениям (данные eLIBRARY.RU).** Источником, предлагающим в открытом доступе готовую картину распределения авторов по научным направлениям, в т. ч. и по журналу УНТП, является платформа eLIBRARY.RU. Но она даёт искажённую структуру распределения авторов журнала УНТП по научным направлениям. Предлагаемую на данной платформе картину можно привести здесь только в качестве примера неудачного применения формального наукометрического подхода, не имеющего серьёзного теоретического и методологического обоснования. Диаграмма ниже показывает распределение авторов статей в УНТП по «научным направлениям» (в понимании разработчиков платформы). Как видно по указанным в диаграмме «научным направлениям», фактически перечисляются научные дисциплины (экономика, социология, юриспруденция, история, философия и т. д.). На платформе eLIBRARY.RU спутаны эти понятия. А, судя по последней строчке («другие рубрики»), научные направления отождествлены ещё и с рубриками.



**Диаграмма 1.** Распределение авторов журнала УНТП по научным направлениям (данные eLIBRARY.RU)<sup>1</sup>

**Diagram 1.** Distribution of the SMTP journal's authors by research field (eLIBRARY.RU data)

Среди «научных направлений» в диаграмме названо и науковедение как одно из направлений журнала, хотя в действительности весь журнал является науковедческим. УНТП – это только науковедение, ничего другого в нём нет. Реальные научные направления, характерные для УНТП, это не экономика, а экономика науки, не социология, а социология науки, не юриспруденция, а научное право и т. д. Эти научные направления, в совокупности составляющие науковедческий комплекс, вообще не выделены. В качестве одного из научных направлений журнала указана педагогика, в действительности напрочь отсутствующая в УНТП. Многие наукометристы, публикующиеся в журнале, имеют степень кандидата педагогических наук, но их публикации в журнале являются наукометрическими, а не педагогическими. Наукометрия, занимающая значимое место в журнале, среди «научных направлений» вообще не указана. С большим сожалением можно сделать вывод о неприложимости используемого на платформе eLIBRARY.RU классификатора наук к журналу УНТП, как, вероятно, и ко многим другим научным журналам. Поэтому обратимся непосредственно к анализу материалов журнала УНТП.

**Распределение авторов по тематическим рубрикам журнала УНТП.** Адекватную действительности картину показывает распределение авторов УНТП по проблемно-тематическим блокам (рубрикам) журнала. В нём организовано 20 тематических и информационных рубрик, из которых десять заработали интенсивно и столько же развернулись пока в слабой степени. Десять активно работающих рубрик можно назвать проблемно-тематическим ядром журнала.

<sup>1</sup> См.: Управление наукой: теория и практика – Инфографика // eLIBRARY.RU : [сайт]. URL: [https://elibrary.ru/title\\_infographics.asp?id=74217](https://elibrary.ru/title_infographics.asp?id=74217) (дата обращения: 22.01.2026).

Таблица 3

Распределение авторов по основным рубрикам журнала  
(ядро УНТП, 2019–2025)

Table 3

Distribution of the authors by the main sections of the journal  
(core of SMTP, 2019–2025)

№	Рубрика	Число авторов
1	Научно-технологическая политика	33
2	Механизмы и инструменты государственного управления научно-технологической сферой	43
3	Нормативная правовая база науки; Мониторинг нормативной правовой базы науки	13
4	Проблемы инновационного развития	16
5	Информационная среда и проблемы цифровизации	27
6	Наука в зеркале наукометрии	24
7	Научное сообщество	18
8	Исторический опыт	18
9	Дискуссия	50
10	Рецензии; Размышления над книгой	30

Совершенно очевидна высокая концентрация авторов в первых двух рубриках, посвящённых комплексному исследованию научной политики и управления наукой. Тематически к ним относится и преобладающая часть авторов, публикующихся в рубриках «Дискуссия» и «Рецензии». Значительную долю авторского корпуса УНТП составляют авторы, публикующиеся по вопросам информационной среды науки и по проблемам наукометрии, а также социологии науки («Научное сообщество») и историки науки («Исторический опыт»).

## 2.2. Массив публикаций

Справочно: в 26 номерах журнала, вышедших в период с середины 2019 г. до конца 2025 г., содержатся 443 публикации. Платформа eLIBRARY.RU предоставляет в открытом доступе информацию о распределении лишь 413 публикаций УНТП по 20 «тематическим рубрикам»<sup>2</sup>, под которыми фактически подразумеваются научные дисциплины. К сожалению, это пример ещё одной искажённой картины, наряду с информацией о распределении авторов по «научным направлениям». В УНТП нет указанных на платформе публикаций по физике, геологии, кибернетике, автоматике, электротехнике, биологии, химии, медицине и т. д., есть только авторы, имеющие учёные степени в данных областях науки.

**Распределение публикаций по проблемно-тематическим рубрикам (данные УНТП).** Действительную картину распределения научных публикаций даёт их распределение по проблемно-тематическим рубрикам журнала.

<sup>2</sup> См.: Управление наукой: теория и практика – Анализ публикационной активности // eLIBRARY.RU : [сайт]. URL: [https://elibrary.ru/title\\_profile.asp?id=74217](https://elibrary.ru/title_profile.asp?id=74217) (дата обращения: 22.01.2026).

**Таблица 4**

Распределение публикаций по рубрикам журнала (данные УНТП)

**Table 4**

Distribution of the publications by the journal's section (SMTP data)

Название рубрики / годы	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Итого
Научно-технологическая политика	2	7	3	8	9	10	6	45
Механизмы и инструменты государственного управления научно-технологической сферой	2	8	6	9	4	5	4	38
Нормативная правовая база науки	2	1	2	2	3	3	2	15
Проблемы инновационного развития	2	3	2	7	3	2	3	22
Информационная среда и проблемы цифровизации	1	0	4	5	5	10	11	36
Наука в зеркале наукометрии	2	7	5	3	6	2	3	28
Научное сообщество	2	2	1	2	1	4	3	15
Исторический опыт	2	5	9	4	5	1	4	30
Перспективы науки и технологий	–	–	–	–	–	1	–	1
Люди науки: научные биографии и автобиографии	–	–	–	–	1	2	3	6
Культурно-исторический контекст и стратегии НТР	1	2	1	3	1	–	2	10
Международное научно-технологическое взаимодействие	–	–	1	2	–	–	–	3
Наука и псевдонаука	1	1	2	–	–	–	1	5
В поисках утраченного жанра: популярная наука	0	3	1	0	1	3	–	8
Дискуссия*	1	–	15	15	13	12	11	67
Письмо в журнал	–	–	–	2	–	–	–	2
Обзоры конференций	2	1	1	0	2	1	0	7
Рецензии	7	9	7	10	17	4	6	60
Мониторинг нормативной правовой базы науки	1	2	3	–	–	–	–	6
Книжная полка	2	2	2	2	2	–	–	10

\* В рубрике «Дискуссия» указаны три типа материалов: это собственно статьи разных авторов в дискуссиях по определённым темам, это две дискуссионные статьи, опубликованные отдельно, и материалы одного круглого стола.

На данный момент 10 из 20 рубрик журнала составляют его активное проблемно-тематическое ядро. В их число входят восемь рубрик с точным названием научного направления, а также рубрики «Дискуссия» и «Рецензии». На эти 10 рубрик приходится основной массив публикаций журнала. Внутри этого массива можно выделить его структурообразующую группу из трёх рубрик, которые составляют содержательную сердцевину журнала. Рубрики «Научно-технологическая политика», «Механизмы и инструменты государственного управления научно-технологической сферой» и «Нормативная правовая

база науки» цементируют УНТП как оригинальное научное издание. Вместе эти три рубрики дают 98 публикаций, к которым тематически примыкает также преобладающая часть статей из самых больших рубрик «Дискуссия» и «Рецензии». С их учётом половина объёма журнала посвящена комплексным исследованиям тематики трёх главных рубрик. При этом разработка нормативной правовой базы науки заметно отстаёт от исследования вопросов научной политики и управления наукой, что объясняется крайне небольшим числом российских исследователей, занимающихся научным правом.

Вторую группу рубрик внутри проблемно-тематического ядра журнала составляют рубрики, посвящённые вопросам инновационного и информационного развития. Обе эти рубрики активно наполняются статьями, прежде всего вторая из них, причём особенно в последние годы, что отражает смещение акцентов в научной активности российских учёных. На эти рубрики приходится 64 статьи. Третью группу составляют рубрики «Наука в зеркале наукометрии», «Научное сообщество» и «Исторический опыт», базирующиеся в основном соответственно на наукометрии, социологии науки и истории науки. Их совокупный вклад 73 статьи. Отдельного внимания заслуживают рубрики «Дискуссия» и «Рецензии», играющие в журнале значимую роль. Эти рубрики в наибольшей степени оперативно реагируют соответственно на острые проблемы науки и наиболее ценные новые монографии. Это самые большие по числу статей рубрики в УНТП.

**Распределение публикаций по организациям.** Массив публикаций в УНТП (443 публикации) создан 196 авторами журнала, представляющими 78 организаций из 26 городов семи стран. Организации отличаются не только широкой географической дисперсностью, но большим разнообразием типов. С некоторой долей условности их можно объединить в семь групп.

Таблица 5

Распределение публикаций по группам организаций  
(рассчитано на основе данных eLIBRARY.RU по состоянию на 22.01.2026 г.<sup>3</sup>)

Table 5

Distribution of the publications by groups of organizations  
(calculated based on eLIBRARY.RU data as of 22.01.2026)

№	Группы организаций	Число организаций	Число публикаций
1	НИИ РАН	20	200
2	Вузы	35	161
3	Организации при органах государственной власти	10	31
4	Научно-образовательные центры	4	14
5	Научно-производственные организации	4	5
6	Зарубежные и международные организации	3	8
7	Библиотеки	2	29

<sup>3</sup> См. статистический отчёт «Распределение публикаций по организациям»: Управление наукой: теория и практика – Анализ публикационной активности // eLIBRARY.RU : [сайт]. URL: [https://elibrary.ru/title\\_profile.asp?id=74217](https://elibrary.ru/title_profile.asp?id=74217) (дата обращения: 22.01.2026).

Основной вклад в публикационный массив журнала вносят НИИ РАН и вузы. Академических институтов меньше, чем вузов, но они дают самый большой поток публикаций (200 из 20 НИИ). Вклад 35 вузов составляет 161 публикацию. Заметен также вклад 10 организаций при органах государственного управления (31) и двух библиотек (29). Вклад других организаций, особенно научно-производственных, а также зарубежных и международных незначителен. Здесь журналу предстоит ещё большая работа. Данные платформы eLIBRARY.RU подтверждают эту картину.

**Таблица 6**

Топ-10 организаций по числу публикаций в журнале УНТП  
(данные eLIBRARY.RU по состоянию на 22.01.2026 г.<sup>4</sup>)

**Table 6**

Top 10 organizations by the number of publications in the SMTP journal  
(eLIBRARY.RU data as of 22.01.2026)

№	Название организации	Число публикаций
1	Федеральный научно-исследовательский социологический центр РАН	82
2	Институт истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН	31
3	Институт научной информации по общественным наукам РАН	20
4	МГУ им. М. В. Ломоносова	20
5	НИУ «Высшая школа экономики»	19
6	Библиотека по естественным наукам РАН	17
7	Государственная публичная научно-техническая библиотека СО РАН	17
8	Финансовый университет при Правительстве РФ	13
9	Алтайский государственный университет	12
10	Белорусский национальный технический университет	12

Анализ состава организаций, лидирующих по вкладу в публикации журнала, подтверждает общие выводы. В десятке организаций лидируют три академических института, далее следуют два авторитетных московских вуза, потом идут две крупнейшие научные библиотеки (в Москве и Новосибирске), затем – ещё три вуза, расположенных в Москве, Барнауле и Минске.

**Распределение публикаций по авторам.** Авторское и проблемно-тематическое ядро журнала в значительной степени совпадают, т. к. наиболее активно публикующиеся в журнале исследователи пишут статьи в основном именно для основных рубрик журнала.

В УНТП, по данным БД eLIBRARY.RU, опубликовали статьи 178 авторов (в действительности – 196). В eLIBRARY.RU не включены иностранцы, а также студенты и некоторые специалисты – все те, кто не завёл аккаунт в данной электронной библиотеке. Общая картина по данным eLIBRARY.RU такова: по 1 статье опубликовали 89 исследователей, по 2 – 31, по 3 – 15, по четыре – 12, по 5 – 6, по 6 – 9, по 7 – 3, по 8 – 3, по 9 – 3, по 10 и более – 7 авторов<sup>5</sup>. И, хотя общий характер картины, указанной в данной БД, в основном соответствует

<sup>4</sup> См.: Там же.

<sup>5</sup> См.: Там же.

действительности, всё же расхождение в 10% авторов (196 реальных и 178 учтённых) не может быть признано пренебрежимо малым. Поэтому общую картину распределения публикаций по авторам лучше дать по данным УНТП.

Полная картина распределения публикаций по авторам даётся нами на основе анализа содержания 26-ти номеров журнала УНТП за весь период его существования с середины 2019 г. до конца 2025 г. Уровень публикационной активности авторов в журнале УНТП, степень их вовлечённости в тематику журнала крайне неравномерны.

Таблица 7

Группировка авторов по числу публикаций  
(данные УНТП, 2019–2025)

Table 7

Grouping of authors by the number of publications  
(SMTP data, 2019–2025)

Группа	Число авторов в группе	Число публикаций, приходящихся на одного автора	Число публикаций, приходящихся на группу авторов
1	7	10 и более	143
2	3	9	27
3	3	8	24
4	3	7	21
5	9	6	54
6	7	5	35
7	12	4	48
8	17	3	51
9	30	2	60
10	126	1	126

\* Указывается общее число публикаций, включая редакционные и информационные материалы; из них 403 – собственно научные статьи и 40 – прочие публикации.

**Авторское и проблемно-тематическое ядро УНТП.** По уровню публикационной активности авторы УНТП могут быть разделены на три группы. Первую группу составляют исследователи, регулярно публикующиеся в журнале. К авторскому ядру УНТП относится 61 исследователь. Хотя эта группа составляет менее трети авторского корпуса журнала, она даёт почти две трети публикаций. Самая многочисленная группа – это авторы с одной публикацией. Их участие в журнале имеет эпизодический характер. Таких авторов 126, и их вклад – такое же число публикаций. По доле в авторском корпусе они составляют значительно более его половины, но по публикациям их доля в пределах 20%. Промежуточное положение между регулярными и эпизодическими авторами занимает группа из 30 исследователей, имеющих по две публикации. Их доля в авторском корпусе – около 15%, а вклад в массив публикаций – около 10%.

Границы между группами не абсолютны. Сотрудничество с УНТП некоторых авторов, входящих по формальным признакам в ядро журнала, остаётся не вполне определённым. В то же время заметная часть из промежуточной группы авторов тематикой и научным «весом» своих публикаций, входящих

в проблемно-тематическое ядро журнала, фактически включена в авторское ядро УНТП. И даже в числе эпизодических авторов есть группа исследователей, в основном молодых, кто находится, вероятно, на пути включения в авторское ядро журнала и сейчас может быть отнесена к промежуточной группе. Авторское ядро УНТП постепенно расширяется, но растут количественно и обе другие группы. Пропорции между всеми тремя группами в принципе определились. Треть авторов относится к числу регулярных, 20% – к промежуточной группе и половина авторского корпуса – к эпизодическим авторам. Главную роль в журнале играет его авторское ядро, дающее  $\frac{2}{3}$  общего числа публикаций, причём наиболее ценных в научном отношении. Ясно, что активное авторское ядро компактное и не может сильно увеличиться без снижения научного уровня, поскольку число высококвалифицированных специалистов в России, ведущих исследования по профилю УНТП, очень невелико.

Ядро авторов журнала составили исследователи, глубоко погружённые в тематику по профилю издания. Для них журнал стал формой их научной самоорганизации, несмотря на организационную разобщённость, географическую дисперсность и дисциплинарные различия. Характерно, что внутри ядра существует высокий уровень взаимного цитирования. УНТП является востребованной формой научной коммуникации внутри всего его авторского корпуса, но особенно интенсивно знания циркулируют внутри авторского ядра журнала. Это позволяет надеяться на поступательное кумулятивное развитие согласованной коллективной позиции по определению круга основных проблем российской науки и наиболее обоснованных путей их решения. Разумеется, этот процесс протекал бы значительно быстрее в случае реальной востребованности предложений науковедческого сообщества со стороны органов государственного управления.

Журнал УНТП не уникален по характеристикам авторского и проблемно-тематического сообщества. Подобная картина характерна для научных журналов, по профилю которых работают не научные организации, а разрозненные исследователи, и тематика которых требует высокой специализации и квалификации. Это характерно, например, для журнала «Научный редактор и издатель» – единственного в России, систематически занимающегося исследованием редакторско-издательской сферы. Такие журналы являются формой институционализации дисперсно распределённых научных сообществ, не имеющих регулярной поддержки, инициативно выполняющих недостающие научные и социальные функции. В научной литературе отмечается тот факт, что журналы могут выполнять роль платформ для формирования научных сообществ [21; 22].

### **3. Взаимная востребованность научных журналов**

Место УНТП в сети научных журналов характеризуется тем, какие научные издания востребованы авторами УНТП, и тем, авторами каких журналов востребован УНТП. Взаимная востребованность журналов связаны как «вдох» и «выдох». Эта взаимная востребованность характеризует действительное место отдельного журнала в сети научных журналов. Составить частичное представление о взаимовостребованности УНТП и других научных журналов можно

по БД eLIBRARY.RU и по международным наукометрическим базам данных, таким как The Lens. В случае с The Lens картина будет заведомо неполной, т. к. в международной научной коммуникации журнал УНТП мало заметен. К тому же в The Lens отражены только публикации с DOI, что до сих пор отсутствует во многих российских научных журналах. Платформа eLIBRARY.RU для понимания места УНТП в национальной сети научных журналов гораздо перспективнее из-за полноты их представленности. Но и по данным eLIBRARY.RU в свободном доступе можно увидеть только топ-10 журналов, цитируемых в УНТП. Полный их список в свободном доступе отсутствует, хотя полный список цитирующих УНТП научных журналов доступен. Из-за этой диспропорции картина взаимной востребованности УНТП и других научных журналов заведомо неполна и асимметрична. Тем не менее в совокупности все эти отрывочные данные позволяют составить представление о «вдохе» журнала УНТП, а данные eLIBRARY.RU – также о его «выдохе», т. е. о востребованности этого издания в российских научных журналах.

### **3.1. Востребованность научных журналов со стороны УНТП и его востребованность ими по данным eLIBRARY.RU**

**Востребованность научных журналов со стороны УНТП.** К сожалению, незаменимая для анализа российских журналов БД eLIBRARY.RU даже в топ-10 цитируемых в УНТП журналов крайне неточна и охарактеризовать «вдох» УНТП по её данным невозможно. На данный момент в открытом доступе на платформе eLIBRARY.RU приведены топ-10 журналов, цитируемых в УНТП (2020–2024 гг.)<sup>6</sup>. Рейтинг топ-10 журналов, автоматически рассчитанный eLIBRARY.RU, существенно отличается от данных статистических отчётов «Распределение цитирований по цитирующим журналам» и «Распределение цитирующих публикаций по журналам», полученных по отдельным журналам. Так, изучение анализа публикационной активности, например, журнала «Вестник Российской академии наук» показало, что УНТП цитировал статьи этого журнала 72 раза; «Управление наукой и наукометрия» (до 2019 г. – «Наука. Инновации. Образование») цитировался УНТП 52 раза, ЭЖО – 32 раза. Между тем эти активно цитируемые журналы по неясной причине даже не попали в топ-10, куда вошли два журнала с 10 цитированиями. По этой причине нет смысла даже приводить список топ-10 из БД eLIBRARY.RU.

**Востребованность журнала УНТП со стороны других журналов.** «Выдох» очень важен для характеристики места издания в сети научных журналов, поскольку он отражает, хотя и не полностью, реальную востребованность журнала научным сообществом. БД eLIBRARY.RU позволяет увидеть картину востребованности УНТП со стороны российских научных журналов за период 2020–2024 гг. В отличие от «вдоха», «выдох» журнала УНТП отражён на данной платформе значительно полнее. УНТП занял заметное место в национальной сети научных журналов. Видно, что с 2020 по 2024 г. публикации УНТП процитированы почти в тысяче публикаций в 470 научных журналах.

<sup>6</sup> См.: Управление наукой: теория и практика – Инфографика // eLIBRARY.RU : [сайт]. URL: [https://elibrary.ru/title\\_infographics.asp?id=74217](https://elibrary.ru/title_infographics.asp?id=74217) (дата обращения: 22.01.2026).

Таблица 8

Число цитирований УНТП (данные eLIBRARY.RU<sup>7</sup>)

Table 8

Number of citations of SMTP (eLIBRARY.RU data)

	2020	2021	2022	2023	2024
Общее число цитирований журнала в текущем году, в том числе:	46	96	132	305	291
– самоцитирований	23	31	26	67	79
– цитирований из ядра РИНЦ	28	63	73	157	142

По числу цитирующих статей эти 470 журналов могут быть разбиты на несколько групп, что отражено в таблице 9.

Таблица 9

Группы журналов по количеству цитирующих журналов и числу цитирующих статей (рассчитано на основе данных eLIBRARY.RU по состоянию на 22.01.2026 г.<sup>8</sup>)

Table 9

Groups of journals by the number of citing journals and the number of citing articles (calculated based on eLIBRARY.RU data as of 22.01.2026)

№	Группы журналов по числу цитирующих статей	Количество журналов	Число цитирующих статей
1	>20 ст.	1	131
2	8–19 ст.	9	104
3	по 7 ст.	2	14
4	по 6 ст.	3	18
5	по 5 ст.	6	30
6	по 4 ст.	13	52
7	по 3 ст.	30	90
8	по 2 ст.	94	188
9	по 1 ст.	319	319
	<b>Всего</b>	<b>470</b>	<b>946</b>

**Соотношение «вдоха» и «выдоха».** Ценность имело бы сопоставление полных списков цитируемых и цитирующих УНТП журналов. Оно позволило бы выявить массив журналов, наиболее интенсивно взаимодействующих друг с другом, а также два массива журналов, которые либо цитируются в УНТП, но не цитируют его, либо наоборот – цитируют УНТП, но не цитируются им. Но даже сравнение списков из 10 журналов, наиболее активно цитирующих друг друга, позволяет увидеть две из этих трёх групп и разную на данный

<sup>7</sup> См.: Управление наукой: теория и практика – Анализ публикационной активности // eLIBRARY.RU : [сайт]. URL: [https://elibrary.ru/title\\_profile.asp?id=74217](https://elibrary.ru/title_profile.asp?id=74217) (дата обращения: 22.01.2026).

<sup>8</sup> См.: Список публикаций, цитирующих статьи в журнале «Управление наукой: теория и практика» // eLIBRARY.RU : [сайт]. URL: [https://elibrary.ru/cit\\_title\\_items.asp?id=74217](https://elibrary.ru/cit_title_items.asp?id=74217) (дата обращения: 22.01.2026).

момент связь УНТП с каждой из них как по числу цитируемых и цитирующих публикаций, так и по числу цитирований.

Журнал УНТП не включён в таблицы, чтобы увидеть картину взаимоцитирования журналов без учёта самоцитирования. Но факт высокого показателя самоцитирования журнала необходимо отметить, т. к. он указывает на УНТП как журнал-сообщество. Интенсивность «вдоха» и «выдоха» внутри этого сообщества очень высока: 130 публикаций и 391 цитирование. Данные рассчитаны по eLIBRARY.RU.

Таблица 10

Распределение цитирующих публикаций по цитирующим журналам  
(по данным eLIBRARY.RU на 23.12.2025)\*

Table 10

Distribution of citing publications by citing journals  
(according to eLIBRARY.RU data as of 23.12.2025)

№	Название журнала	УНТП цитирует	Цитируют УНТП
1	Научно-техническая информация. Серия 1. Организация и методика информационной работы	24	19
2	Научные и технические библиотеки	22	16
3	Социология науки и технологий	14	12
4	Научный редактор и издатель	13	10
5	Управление наукой и наукометрия (до 2019 г. – Наука. Инновации. Образование)	30	9
6	Инновации и инвестиции	1	9
7	Экономика и управление: проблемы, решения	0	8
8	ЭКО	16	8
9	Информационные процессы, системы и технологии	0	7
10	Экономика науки	3	7

\* Ранжирование проведено по четвёртому столбцу.

По цитирующим публикациям (табл. 10) все 10 журналов цитируют УНТП. При этом только два из них не цитируются в УНТП. Девять журналов связаны взаимоцитированием, что позволяет рассматривать их как сообщество журналов. Аналогичная картина наблюдается и по числу цитирований (табл. 11).

Таблица 11

Распределение цитирований по цитирующим журналам  
(по данным eLIBRARY.RU на 23.12.2025)\*

Table 11

Distribution of citations by citing journals  
(according to eLIBRARY.RU data as of 23.12.2025)

№	Название журнала	УНТП цитирует	Цитируют УНТП
1	Научно-техническая информация. Серия 1. Организация и методика информационной работы	41	33
2	Научные и технические библиотеки	63	24

Продолжение Таблицы 11 см. на стр. 177

Продолжение Таблицы 11

№	Название журнала	УНТП цитирует	Цитируют УНТП
3	Социология науки и технологий	24	23
4	Социологическая наука и социальная практика	0	20
5	Информационные процессы, системы и технологии	0	19
6	Научный редактор и издатель	35	17
7	Мир России. Социология. Этнология	14	17
8	Вестник Российской академии наук	72	14
9	ЭКО	32	13
10	Управление наукой и наукометрия (до 2019 г. – Наука. Инновации. Образование)	52	13

\* Ранжирование проведено по четвёртому столбцу.

Журнал УНТП цитирует другие журналы в целом больше, иногда значительно больше, чем другие журналы цитируют УНТП. Это относится и к числу цитирующих публикаций, и к числу цитирований. Хотя есть противоположные случаи, когда по каким-то причинам УНТП не цитирует или мало цитирует другие журналы, тогда как они цитируют его. Все такие случаи требуют специального анализа. Ситуация с более частым цитированием других журналов в УНТП, чем его цитирование в них, объясняется несопоставимостью объёма контента всего массива существующих научных журналов и контента отдельного издания. Но конкретные случаи диспропорций в цитировании могут быть не так банальны и заслуживают специального рассмотрения.

При характеристике места журнала в национальной сети научных журналов важно учитывать и «вдох», и «выдох», а также их соотношение. «Вдох» характеризует тот сегмент информационной среды науки, который представляет наибольший интерес для авторов журнала УНТП. «Выдох» же характеризует ту часть информационной среды науки, которая заинтересована в данном журнале. Вместе они достоверно показывают место данного журнала в научной коммуникации.

### 3.2. Востребованность научных журналов со стороны УНТП и его востребованность со стороны других журналов (данные The Lens)

Данные The Lens требуют предварительного пояснения. В списках литературы журналов, учтённых в The Lens, не всегда правильно указывается перевод названий журналов на английский язык. Поэтому данная система учитывает, например, журнал УНТП как два разных журнала – как “Science Management: Theory and Practice” и “Science management: theory and practice”. Есть и случаи цитирования в УНТП журналов, изменявших название. Примером может служить “Journal of the American Society for Information Science”, переименованный в “Journal of the American Society for Information Science and Technology” (из него процитированы в УНТП соответственно 12 и 14 статей, которые в нашей таблице просуммированы). Этот журнал, кстати, прекратил издаваться ещё в 2014 г., до появления УНТП, но сохранил научную ценность, что говорит о важности долгого (практически вечного) архивирования журналов.

На 19.12.2025 г. в The Lens было учтено 407 статей УНТП. Согласно этой БД, список процитированных журналом работ – «вдох» – составлял 2036 публикаций. Малое число процитированных источников (приблизительно пять на статью) объясняется отсутствием во многих российских работах DOI. Поэтому оценка «вдоха» по БД The Lens может считаться не вполне корректной. То же относится и к «выдоху». Согласно The Lens, на 19.12.2025 г. УНТП процитировали в 343 статьях, причём общее количество цитат составило 565 («выдох»). Но и здесь показатель будет очень неточным в связи с тем, что авторы не всегда правильно указывают перевод названия журнала на английский, а также не всегда добавляют DOI статьи в список литературы. В таблице 12, составленной по данным The Lens, приведены показатели по журналам, которые наиболее часто цитируют УНТП и которые наиболее часто цитируются в УНТП (без самоцитирования).

Таблица 12

Распределение журналов, цитируемых и цитирующих УНТП  
(данные The Lens на 19.12.2025<sup>9</sup>)

Table 12

Distribution of journals cited in SMTP and citing it  
(The Lens data as of 19.12.2025)

№	Название журнала	УНТП цитирует	Цитируют УНТП
1	Scientometrics	104	3
2	Research Policy	37	–
3	Nature	32	–
4	Scientific and Technical Libraries / Научные и технические библиотеки	29	10
5	Science (New York, N. Y.)	25	–
6	Voprosy Ekonomiki / Вопросы экономики	25	5
7	PLOS One	20	–
8	Journal of Informetrics	19	–
9	Journal of the Association for Information Science and Technology	18	–
10	Science Editor and Publisher / Научный редактор и издатель	18	10
11	Journal of the American Society for Information Science / Journal of the American Society for Information Science and Technology	14 / 12	–
12	Research Evaluation	14	–
13	Scholarly Research and Information	13	–
14	Learning Publishing	11	–

Продолжение Таблицы 12 см. на стр. 179

<sup>9</sup> Lens Scholarly Search: source.issn:2686827x // The Lens – Patent and Scholarly Search and Analysis : [сайт]. URL: <https://lens.org/lens/search/scholar/list?q=source.issn:2686827x> (дата обращения: 19.12.2025).

Продолжение Таблицы 12

№	Название журнала	УНТП цитирует	Цитируют УНТП
15	Herald of the Russian Academy of Sciences / Вестник Российской академии наук	10	2
16	Quantitative Science Studies	10	–
17	Technological Forecasting and Social Change	10	–
18	Scientific and Technical Information Processing (Springer)	*	16
19	Economics of Science / Экономика науки	*	7
20	Bibliosphere / Библиосфера	*	6
21	Bibliotekovedenie [Russian Journal of Library Science] / Библиотековедение	*	6
22	Economics of Contemporary Russia / Экономическая наука современной России	*	5
23	Proceedings of SPSTL SB RAS / Труды ГПНТБ СО РАН	*	4
24	The Education and Science Journal / Образование и наука	*	4
25	Vysshee Obrasovanie v Rossii=Higher Education in Russia / Высшее образование в России	*	4
26	Studies on Russian Economic Development (Springer)	*	3
27	University Management: Practice and Analysis / Университетское управление: практика и анализ	*	3
	<b>Всего</b>	<b>395</b>	<b>88</b>

\* Информация отсутствует.

Данные The Lens (как и eLIBRARY.RU) говорят о высоком уровне самоцитирования УНТП. Ряд исследователей считает это признаком хищнических журналов [23; 24; 25]. Но высокий показатель самоцитирования характерен также для журналов, создающих научные сообщества. Исследователями, наиболее часто цитирующими публикации УНТП, являются в основном авторы этого журнала. По данным eLIBRARY.RU, из 23 исследователей, процитировавших материалы УНТП в 10 и более публикациях (включая самоцитирование), лишь один не является автором данного журнала. УНТП относится к числу журналов, имеющих редкий научный профиль и формирующих в силу этого собственное авторское сообщество с интенсивной внутренней коммуникацией.

27 журналов в The Lens можно разделить на три группы: во-первых, журналы, цитируемые, но не цитирующие УНТП; во-вторых, журналы цитирующие, но не цитируемые УНТП; в-третьих, журналы, объединённые с УНТП взаимоцитированием. В первую группу журналов входит 12 журналов, во вторую группу – десять журналов, третью группу (взаимоцитирование) составляют шесть журналов с учётом самоцитирования. С первой группой журналов УНТП связан как потребитель знания с его производителем, со второй – как производитель знания с его потребителем. Третья группа включает журналы, объединённые взаимоцитированием и составляющие тематически связанное журнальное сообщество.

### 3.3. Востребованность журнала исследователями

Поскольку журнал УНТП размещается на многих сайтах, учесть его совокупную востребованность исследователями практически невозможно. Но, благодаря платформе eLIBRARY.RU, возможен учёт значительной части случаев востребованности журнала. Востребованность исследователями журнала в целом и отдельных его статей имеет четыре верифицируемых типа и одновременно уровня:

- читательская, в т. ч. и ознакомительная, востребованность журнала определяется по числу **обращений**;
- подготовительная профессиональная востребованность журнала определяется по числу **скачиваний/загрузок** статей из журнала;
- фактическое использование в научной работе определяется по числу **цитирований**;
- авторская востребованность журнала определяется по числу **публикаций** в данном журнале.

Число обращений, скачиваний/загрузок, цитирований, публикаций регулярно отражается в БД eLIBRARY.RU. Заметим, что во всех четырёх случаях имеет место занижение востребованности любого журнала, в т. ч. и УНТП. Так, число публикаций в журнале (высший уровень востребованности журнала) не полностью отражает его востребованность исследователями для публикации своих работ, т. к. журнал отбирает для публикации лишь часть поступающих рукописей. При этом многие рукописи не публикуются не из-за низкого научного уровня, а по причине ограниченности объёма издания. Число цитирований в научных журналах также не полностью отражает фактическое использование материалов издания в научной работе учёных, поскольку кроме журнального цитирования существует ещё и цитирование в монографиях и других научных трудах. К тому же публикации в журнале используются учёными не только в их научных публикациях, но и в научно-образовательной, научно-экспертной деятельности, в научно-информационном сопровождении управленческой работы и т. д. Число загрузок/скачиваний полной версии статей также не даёт полной картины их профессиональной подготовительной востребованности, т. к. скачиваться или копироваться могут и отдельные части статей (аннотация, таблица, заключение и пр.), что не отражается на платформе. Только читательская востребованность журнала, определяемая по числу обращений, является завышающим показателем, т. к. обращения могут иметь поверхностный и даже совершенно случайный характер. Но какая-то часть обращений всё же отражает и реальную читательскую востребованность журнала. Наиболее показательными и информативными являются скачивания, цитирования и публикации статей в журнале.

**Просмотр и загрузка/скачивание материалов журнала УНТП.** В 2020–2024 гг. материалы журнала на платформе eLIBRARY.RU просмотрели 20 281 раз, а загрузили полные тексты 6129 раз (учитывались публикации всех типов). Данные по годам демонстрируют достаточно стабильный рост внимания читательской аудитории к материалам журнала: за пять лет количество просмотров увеличилось почти в шесть раз, количество загрузок – в три раза.

Таблица 13

Читатели (данные eLIBRARY.RU<sup>10</sup>)

Table 13

Readers (eLIBRARY.RU data)

Число за год	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Просмотры публикаций	0	1268	2265	3850	5932	6966
Загрузки публикаций	0	602	832	1349	1664	1682

Для сравнения: с момента начала индексации журнала в «КиберЛенинке» 425 публикаций журнала УНТП просмотрели 89 539 раз, загрузили полные тексты статей — 15 496 раз<sup>11</sup>.

**Цитирование журнала УНТП исследователями.** По данным eLIBRARY.RU, на момент подготовки данной статьи 2287 авторов из 555 организаций в 1396 публикациях сослались на УНТП. Общее количество цитирований составило 4497. На платформе приводятся также данные о числе иных (нежурнальных) публикаций, в которых цитируется УНТП. Кроме 936 научных статей в журналах, это ещё 246 статей в сборниках трудов конференций, 74 монографии и 139 иных публикаций<sup>12</sup>.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В изучении научных журналов в настоящее время доминирует наукометрический подход с характерным для него способом представления изучаемого объекта как множества разрозненных изданий, которые можно группировать в разного рода кварталы, уровни, категории. В статье обосновывается альтернативный этому способ представления объекта как целостной сети научных журналов, связанных взаимовостребованностью, что проявляется в их взаимоцитировании. В отличие от формального наукометрического этот способ представления объекта может быть назван содержательным системным подходом. Оба подхода имеют ограниченную эвристическую ценность и являются взаимодополнительными, поскольку акцентируют внимание либо на признаках научных журналов, либо на их связях друг с другом. Но одно не исключает другого. При содержательном системном рассмотрении журнальной сети как формы научной коммуникации полезно и даже необходимо использование наукометрических баз данных и наукометрии как вспомогательного средства анализа.

Научная коммуникация в настоящее время не сводится к сетям научных журналов, поскольку всё возрастающую роль в современной науке играют цифровые платформы, академические социальные сети, препринты. Но сети

<sup>10</sup> См.: Управление наукой: теория и практика – Анализ публикационной активности // eLIBRARY.RU : [сайт]. URL: [https://elibrary.ru/title\\_profile.asp?id=74217](https://elibrary.ru/title_profile.asp?id=74217) (дата обращения: 22.01.2026).

<sup>11</sup> Актуальную информацию см.: Управление наукой: теория и практика // КиберЛенинка : [сайт]. URL: <https://cyberleninka.ru/journal/n/upravlenie-naukoy-teoriya-i-praktika> (дата обращения: 22.01.2026).

<sup>12</sup> См.: Список публикаций, цитирующих статью в журнале «Управление наукой: теория и практика» // eLIBRARY.RU : [сайт]. URL: [https://elibrary.ru/cit\\_title\\_items.asp?id=74217](https://elibrary.ru/cit_title_items.asp?id=74217) (дата обращения: 22.01.2026).

научных журналов и в настоящее время остаются важнейшей формой научной коммуникации, обеспечивающей легитимацию научного статуса публикаций, диссеминацию научных знаний внутри науки и их передачу заинтересованным внешним потребителям продукта научного производства.

В соответствии с теорией сетевого взаимодействия и теорией социальных сетей отдельный научный журнал является коммуникативным узлом в национальной (и глобальной) сети научных журналов. Его место в сети определяется качеством авторского корпуса и контента, что может быть прослежено и оценено с использованием наукометрических данных о числе цитирующих статей и числе цитирований, позволяющих выявить востребованность отдельного издания в сети научных журналов. Вместе с учётом числа цитирующих статей и числа цитирований в каждом отдельном журнале публикаций из других научных журналов это позволяет увидеть всю картину взаимовостребованности изданий. Подобный анализ проведён в статье на примере журнала «Управление наукой: теория и практика».

Журнал УНТП появился не как орган уже существовавшего научного сообщества, а как способ создания такого сообщества, как форма объединения разрозненных исследователей, в инициативном порядке занимающихся изучением научной политики и управления наукой. Он был учреждён потому, что в отечественной науке и российском обществе существовала потребность в возрождении научных исследований соответствующего профиля, прерванных в самом начале 1990-х гг. Журнал создан усилиями первоначально небольшой инициативной группы и быстро стал точкой кристаллизации значительной части российских учёных. УНТП – типичный случай самоорганизации граждански ответственной группы учёных, характерный пример журнала-сообщества. Авторское сообщество журнала УНТП составляет треть авторского корпуса издания. В его состав входят регулярно публикующиеся в журнале исследователи, связанные взаимочитированием. Для них, в отличие от эпизодически публикующихся в нём авторов, УНТП является «своим» – профессионально важным и даже предпочтительным – журналом.

Несмотря на свою компактность, авторское сообщество УНТП, как и весь его авторский корпус, является сложным по составу – полидисциплинарным, а также теоретико-практическим, поскольку часть авторов имеют большой практический опыт работы в государственных органах управления наукой. Имеющие такой опыт исследователи составляют примерно 5% общего числа авторов, но формируют примерно 20% контента журнала. Содержание журнала УНТП имеет такую же сложносоставную проблемно-тематическую структуру, как и состав авторского корпуса. Полидисциплинарный и очень разнообразный в тематическом отношении контент журнала УНТП кристаллизуется вокруг его проблемно-тематического ядра, в которое входят прежде всего вопросы научной политики, управления наукой и её нормативно-правовой базы.

Полидисциплинарный состав авторов и тематика исследований требуют использования авторами УНТП значительного числа научных журналов самого разного дисциплинарного профиля, а публикации в самом этом издании востребованы авторами не менее 470 научных журналов, также относящихся к широкому кругу областей науки. Как востребованные УНТП другие научные

журналы, так и издания, в которых востребован УНТП, делятся на три группы. Первую составляют цитируемые в УНТП, но не цитирующие его журналы. УНТП является в данном случае только потребителем. Вторую группу составляют цитирующие УНТП, но не цитируемые им, журналы. УНТП в этом случае выступает только как производитель потребляемого ими контента. И третью группу составляют журналы, связанные с УНТП взаимоцитируемостью. Для этого сегмента сети научных журналов УНТП стал действительно важным коммуникационным узлом. При всей важности первых двух групп журналов именно эта третья их группа наиболее точно характеризует место данного издания в национальной сети научных журналов. С точки зрения авторов статьи, данная характеристика содержательно даже важнее места в рейтингах, хотя у журнала УНТП и с этим вполне хорошее положение дел, т. к. он включён в RSCI, ЕГПНИ – «Белый список» (второй уровень) и Перечень ВАК (вторая категория), а по ряду показателей РИНЦ относится к первой четверти ранжированных списков.

Востребованность журналами друг друга – это собирательная характеристика. Реально востребуются всегда конкретные публикации в журнале, и используются они всегда в публикациях конкретными авторами. В статье предложена градация уровней востребованности исследователями и другими читателями публикаций в журнале УНТП. По десяткам тысяч просмотров контента журнала на разных сайтах, где он размещается, видна его читательская востребованность, которая совершенно не обязательно относится именно к научной востребованности, но включает и последнюю. По тысячам скачиваний полных версий статей можно судить о целенаправленной практической востребованности журнала (для исследований, образования и пр.). Цитирование в научных журналах (шире: в научных изданиях) показывает реальную научную востребованность УНТП. И, наконец, по публикациям в УНТП можно судить об авторской востребованности журнала исследователями, рассматривающими его как площадку для своей активной научной деятельности – для легитимации результатов своих исследований именно как научных и для их введения в научный оборот.

#### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Душина С. А., Куприянов В. А., Хватова Т. Ю. Учёные в сетях «открытой науки». СПб. : Политехника сервис, 2019. 200 с. ISBN 978-5-907223-46-2. EDN AUDYNH.
2. Casadevall A., Clark L. F., Fang F. C. The changing roles of scientific journals // *mBio*. 2024. Vol. 15, № 11. Art. e0251524. DOI 10.1128/mbio.02515-24.
3. Köchling S. Platformization of scholarly communication: Academic social networking sites as new infrastructures and organizations // *Emerging Media*. 2025. Vol. 3, № 2. P. 318–342. DOI 10.1177/27523543251346565.
4. Marusic M., Marusic A. The purpose of scientific journals: Small is important // *The Journal of Tehran University Heart Center*. 2009. Vol. 4, № 3. P. 143–148.
5. Changing publication practices and the typification of the journal article in science and technology studies / W. Kaltenbrunner, K. Birch, T. van Leeuwen, M. Amuchastegui // *Social Studies of Science*. 2022. Vol. 52, № 5. P. 758–782. DOI 10.1177/03063127221110623. EDN NLGFYW.

6. Семёнов Е. В. Национальная сеть научных журналов как система: проблемы до и после санкций // Мир России. 2023. Т. 32, № 3. С. 145–166. DOI 10.17323/1811-038X-2023-32-3-145-166.
7. Семёнов Е. В. Развитие сети научных журналов в России: стратегические, технологические и организационные вопросы // Социологическая наука и социальная практика. 2023. Т. 11, № 3. С. 116–140. DOI 10.19181/snsp.2023.11.3.6. EDN GWLOVA.
8. Евдокимова В. Е., Кириллова О. А., Уварова М. Д. Модели сетевого взаимодействия образовательных организаций, направленные на повышение эффективности организации процесса обучения // Современные проблемы науки и образования. 2024. № 5. Ст. 55. DOI 10.17513/spno.33694. EDN AVSWCP.
9. Евлампиева Г. И. Влияние сетевого взаимодействия на показатели конкурентоспособности вузов // Экономика, предпринимательство и право. 2022. Т. 12, № 3. С. 1131–1144. DOI 10.18334/erpp.12.3.114320. EDN NUAOWE.
10. Захарова В. А., Белозерова А. С. Сетевое взаимодействие в образовании: проблемно-хронологический анализ // Бизнес. Образование. Право. 2025. № 1 (70). С. 501–509. DOI 10.25683/VOLBI.2025.70.1239. EDN VAPNEK.
11. Коблова Ю. А. Развитие сетевого подхода: анализ структуры сетевых взаимодействий // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. 2013. № 4 (8). С. 262–267. EDN RSJSXT.
12. Молокова Е. Л., Ляшенко Е. А. Теоретико-методологические аспекты применения теории сетей в исследовании академического сообщества // Креативная экономика. 2025. Т. 19, № 10. С. 2675–2694. DOI 10.18334/ce.19.10.123966. EDN DQEMYB.
13. Siler K., Lee K., Bero L. Measuring the effectiveness of scientific gatekeeping // Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. 2015. Vol. 112, № 2. P. 360–365. DOI 10.1073/pnas.1418218112.
14. Phogat P., Rab S., Wan M. Science communication in the digital age: Trends, gaps, and interdisciplinary opportunities // Information Services and Use. 2025. Vol. 45, № 1–2. P. 148–163. DOI 10.1177/18758789251342896.
15. Drozd J. A., Lodomery M. R. The peer review process: Past, present, and future // British Journal of Biomedical Science. 2024. Vol. 81. Art. 12054. DOI 10.3389/bjbs.2024.12054. EDN ERPCQI.
16. Singh N. K. The self-archiving principle: A momentous trek // Postgraduate Medical Journal. 2007. Vol. 83, № 983. P. 564–567. DOI 10.1136/pgmj.2006.056887.
17. Solomon D. J. The impact of digital dissemination for research and scholarship // Ecanermedicalscience. 2014. № 8. Art. ed44. DOI 10.3332/ecancer.2014.ed44.
18. Verma N. K. Trends in scientific communication and role of scholarly communication in research // Study Portal : [сайт]. URL: <https://study.niteshkverma.com/paper.php?unit=Trends-in-Scientific-Communication-and-Role-of-Scholarly-Communication-in-Research> (дата обращения: 05.02.2026).
19. Гринев А. В. 20-летний юбилей Российского индекса научного цитирования: есть ли поводы для торжества? // Социология науки и технологий. 2025. Т. 16, № 3. С. 120–144. DOI 10.24412/2079-0910-2025-3-120-144. EDN TCXRG0.
20. Шаститко А. Е., Зюбина А. Л. Конкуренция цифровых наукометрических платформ: основания, ограничения, ожидаемые эффекты для российской экономической науки // Вопросы экономики. 2025. № 9. С. 142–158. DOI 10.32609/0042-8736-2025-9-142-158. EDN GOXJRK.
21. Li K., Li K. The impact of collaboration networks constructed through common project experience on research output // Humanities and Social Sciences Communications. 2025. Vol. 12. Art. 1882. DOI 10.1057/s41599-025-04996-5.

22. The power of social talk: A longitudinal network analysis of conversations in fostering interdisciplinary collaboration / Y. Huang, J. Luo, V. Shetty, M. Jeon // *Journal of Clinical and Translational Science*. 2025. Vol. 9, № 1. Art. e194. DOI 10.1017/cts.2025.10124.

23. Investigating country-specific perceptions of predatory journals and their impact on scholarly integrity: A systematic review / A. Martinino, G. Campagnoli, S. Dallavalle, A. Soto, S. Pouwels, F. Smeenk // *Cureus*. 2024. Vol. 16, № 7. Art. e64674. DOI 10.7759/cureus.64674. EDN CZLGJO.

24. *Kassian A., Melikhova L.* Russian Science Citation Index on the WoS platform: A critical assessment // *Journal of Documentation*. 2019. Vol. 75, № 5. P. 1162–1168. DOI 10.1108/JD-02-2019-0033. EDN MQOXDF.

25. *Gethin G.* Predatory journals; a nuisance or a threat to research integrity? // *Journal of Wound Management*. 2024. Vol. 25, № 2. P. 49. DOI 10.35279/jowm2024.25.02.01.

## REFERENCES

1. Dushina S. A., Kupriyanov V. A., Khvatova T. Yu. Researchers in the networks of “open science” [Uchenye v setyakh «otkrytoi nauki»]. St. Petersburg : Politehnika servis; 2019. 200 p. (In Russ.). ISBN 978-5-907223-46-2.

2. Casadevall A., Clark L. F., Fang F. C. The changing roles of scientific journals. *mBio*. 2024;15(11):e0251524. DOI 10.1128/mbio.02515-24.

3. Köchling S. Platformization of scholarly communication: Academic social networking sites as new infrastructures and organizations. *Emerging Media*. 2025;3(2):318–342. DOI 10.1177/27523543251346565.

4. Marusic M., Marusic A. The purpose of scientific journals: Small is important. *The Journal of Tehran University Heart Center*. 2009;4(3):143–148.

5. Kaltenbrunner W., Birch K., van Leeuwen T., Amuchastegui M. Changing publication practices and the typification of the journal article in science and technology studies. *Social Studies of Science*. 2022;52(5):758–782. DOI 10.1177/03063127221110623.

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. Semenov E. V. Development of the scientific journals network in Russia: Strategic, technological and organizational issues. *Sociological science and social practice=Sociologicheskaja nauka i social'naja praktika*. 2023;11(3):116–140. (In Russ.). DOI 10.19181/snsp.2023.11.3.6.

8. Evdokimova V. E., Kirillova O. A., Uvarova M. D. Models of network interaction of educational organizations aimed at improving the effectiveness of the organization of the learning process. *Modern Problems of Science and Education=Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*. 2024;(5):55. (In Russ.). DOI 10.17513/spno.33694.

9. Evlampieva G. I. The impact of networking cooperation on the universities competitiveness. *Journal of Economics, Entrepreneurship and Law=Ekonomika, predprinimatel'stvo i pravo*. 2022;12(3):1131–1144. (In Russ.). DOI 10.18334/epp.12.3.114320. EDN NUAOWE.

10. Zakharova V. A., Belozeroва A. S. Networking in education: a problem-chronological analysis. *Business. Education. Law=Biznes. Obrazovanie. Pravo*. 2025;(1):501–509. (In Russ.). DOI 10.25683/VOLBI.2025.70.1239.

11. Koblova Ju. A. Development of a network approach: Analysis of online interactions. *Models, systems, networks in economics, technology, nature and society=Modeli, sistemy, seti v ekonomike, tekhnike, prirode i obshchestve*. 2013;(4):262–267. (In Russ.).

12. Molokova E. L., Lyashenko E. A. Theoretical and methodological aspects of the application of network theory in the research of the academic community. *Creative Economy=Kreativnaya ekonomika*. 2025;19(10):2675–2694. (In Russ.). DOI 10.18334/ce.19.10.123966.
13. Siler K., Lee K., Bero L. Measuring the effectiveness of scientific gatekeeping. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 2015;112(2):360–365. DOI 10.1073/pnas.1418218112.
14. Phogat P., Rab S., Wan M. Science communication in the digital age: Trends, gaps, and interdisciplinary opportunities. *Information Services and Use*. 2025;45(1–2):148–163. DOI 10.1177/18758789251342896.
15. Drozd J. A., Lodomery M. R. The peer review process: Past, present, and future. *British Journal of Biomedical Science*. 2024;81:12054. DOI 10.3389/bjbs.2024.12054.
16. Singh N. K. The self-archiving principle: A momentous trek. *Postgraduate Medical Journal*. 2007;83(983):564–567. DOI 10.1136/pgmj.2006.056887.
17. Solomon D. J. The impact of digital dissemination for research and scholarship. *Ecancermedicalscience*. 2014;(8):ed44. DOI 10.3332/ecancer.2014.ed44.
18. Verma N. K. Trends in scientific communication and role of scholarly communication in research. *Study Portal*. Available at: <https://study.niteshkverma.com/paper.php?unit=Trends-in-Scientific-Communication-and-Role-of-Scholarly-Communication-in-Research> (accessed: 05.02.2026).
19. Grinev A. V. 20<sup>th</sup> anniversary of the Russian science citation index: Are there reasons to celebrate. *Sociology of Science and Technology*. 2025;16(3):120–144. (In Russ.). DOI 10.24412/2079-0910-2025-3-120-144.
20. Shastitko A. E., Zyubina A. L. Competition among digital scientometric platforms: foundations, limitations, and expected effects on Russian economic science. *Voprosy Ekonomiki*. 2025;(9):142–158. (In Russ.). DOI 10.32609/0042-8736-2025-9-142-158.
21. Li K., Li K. The impact of collaboration networks constructed through common project experience on research output. *Humanities and Social Sciences Communications*. 2025;12:1882. DOI 10.1057/s41599-025-04996-5.
22. Huang Y., Luo J., Shetty V., Jeon M. The power of social talk: A longitudinal network analysis of conversations in fostering interdisciplinary collaboration. *Journal of Clinical and Translational Science*. 2025;9(1):e194. DOI 10.1017/cts.2025.10124.
23. Martinino A., Campagnoli G., Dallavalle S., Soto A., Pouwels S., Smeenk F. Investigating country-specific perceptions of predatory journals and their impact on scholarly integrity: A systematic review. *Cureus*. 2024;16(7):e64674. DOI 10.7759/cureus.64674.
24. Kassian A., Melikhova L. Russian Science Citation Index on the WoS platform: A critical assessment. *Journal of Documentation*. 2019;75(5):1162–1168. DOI 10.1108/JD-02-2019-0033.
25. Gethin G. Predatory journals; a nuisance or a threat to research integrity? *Journal of Wound Management*. 2024;25(2):49. DOI 10.35279/jowm2024.25.02.01.

Поступила в редакцию / Received 09.02.2026.  
Одобрена после рецензирования / Revised 20.02.2026.  
Принята к публикации / Accepted 10.03.2026.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Семёнов Евгений Васильевич** *eugen.semenov@inbox.ru*

Доктор философских наук, профессор, главный научный сотрудник, Институт социологии ФНИСЦ РАН, Москва, Россия

SPIN-код: 5985-6460

**Гайдин Борис Николаевич** *smtheorypractice@yandex.ru*

Кандидат философских наук, старший научный сотрудник, Институт социологии ФНИСЦ РАН, Москва, Россия

SPIN-код: 3698-8960

**Крылова Наталия Дмитриевна** *nakr75@mail.ru*

Старший лаборант, Институт социологии ФНИСЦ РАН, Москва, Россия

## INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

**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

**Boris N. Gaydin** *smtheorypractice@yandex.ru*

Candidate of Philosophy, Senior Researcher, Institute of Sociology of FCTAS RAS, Moscow, Russia

ORCID: 0000-0002-4007-8879

Scopus Author ID: 57208386181

Web of Science ResearcherID: N-6218-2016

**Natalia D. Krylova** *nakr75@mail.ru*

Senior Laboratory Assistant, Institute of Sociology of FCTAS RAS, Moscow, Russia



DOI: 10.19181/sntp.2026.8.1.10

EDN: CVYRBK

Научная статья

Research article

## ДИНАМИКА ЦИТИРУЕМОСТИ РОССИЙСКИХ ЖУРНАЛОВ ПО ЕСТЕСТВЕННЫМ, ТОЧНЫМ И ТЕХНИЧЕСКИМ НАУКАМ В 2022–2024 гг. НА ОСНОВЕ ДАННЫХ SCOPUS



**Моргунова  
Галина Васильевна<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, Москва, Россия

**Для цитирования:** Моргунова Г. В. Динамика цитируемости российских журналов по естественным, точным и техническим наукам в 2022–2024 гг. на основе данных Scopus // Управление наукой: теория и практика. 2026. Т. 8, № 1. С. 188–203. DOI 10.19181/sntp.2026.8.1.10. EDN CVYRBK.

**Аннотация.** Геополитическая ситуация ставит вопрос о сохранении видимости и последующей цитируемости российских научных журналов в международном научном пространстве. Проблема видимости российских журналов в большей мере обусловлена проблемами их индексации и продвижения. Цитируемость зависит от видимости, но также в свою очередь она сама влияет на видимость, т. к. алгоритмы поиска предлагают пользователям сначала наиболее цитируемые работы. Принимаемые в отношении России санкции могут потенциально влиять на все эти факторы – продвижение российских журналов, их индексацию, видимость и цитируемость. Например, Web of Science теперь не принимает заявки на включение российских журналов в свою базу, что сразу же лишает очень многие российские журналы возможности стать более авторитетными изданиями в своей области. В настоящей статье оценена динамика цитируемости российских журналов по естественным, точным и техническим наукам в базе данных Scopus за 2022–2024 гг. на основе анализа показателей SNIP, CiteScore и SJR. На выборке из 85 российских журналов с наиболее высокими значениями SNIP за 2024 г. выявлены разнонаправленные тенденции изменений разных показателей. Не выявлено статистически значимых изменений в средних значениях SJR, а среднее значение CiteScore значимо выросло в 2023 г. по отношению к 2022 г. В то же время среднее значение SNIP продемонстрировало значимое снижение в 2024 г. по сравнению с 2023 г. Несмотря на отсутствие резкого обвала метрик, выявленная отрицательная динамика SNIP потенциально может говорить о влиянии формальных и неформальных ограничений, принятых в отношении России. Обсуждается потенциальное влияние снижения уровня международного сотрудничества с западными странами на показатели цитируемости. Несмотря на недостатки формальных наукометрических

оценок, кажется важным проводить дальнейший мониторинг библиометрических показателей цитируемости для анализа позиций российских журналов в разных научных областях знаний.

**Ключевые слова:** научные журналы, наукометрические показатели, наукометрические базы данных, санкции, публикационная активность, Scopus

## THE DYNAMICS OF CITATION METRICS FOR RUSSIAN JOURNALS IN NATURAL, EXACT AND ENGINEERING SCIENCES IN SCOPUS, 2022–2024

**Galina V. Morgunova**<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

**For citation:** Morgunova G. V. The dynamics of citation metrics for Russian journals in natural, exact and engineering sciences in Scopus, 2022–2024. *Science Management: Theory and Practice*. 2026;8(1):188–203. (In Russ.). DOI 10.19181/smtp.2026.8.1.10.

**Abstract.** The geopolitical situation raises the question on maintaining the visibility and subsequent citation of Russian scientific journals in the international academic community. The visibility of Russian journals is largely due to issues with their indexing and promotion. Citations depend on visibility, but citations themselves also affect visibility, as search algorithms prioritize the most cited works. The sanctions imposed on Russia can potentially impact all these factors – the promotion of Russian journals, their indexing, visibility and citation rates. For example, Web of Science no longer accepts applications for inclusion of Russian journals in its database. This immediately deprives many Russian journals of the opportunity to become more authoritative publications in their field. The article assesses the dynamics of citation metrics for Russian journals in natural, exact and engineering sciences in the Scopus database over the period 2022–2024 by analyzing SNIP, CiteScore and SJR indicators. Using a dataset of 85 Russian journals with the highest SNIP values for 2024, we identified divergent trends in changes in various indicators. No statistically significant changes were found in the mean values of SJR, the mean values of CiteScore increased significantly in 2023 compared to 2022. At the same time, the mean SNIP value showed a significant decrease in 2024 compared to 2023. Despite the absence of a sharp decline in metrics, the observed negative dynamics of SNIP can potentially indicate the impact of formal and informal restrictions imposed on Russia. The potential impact of declining international cooperation with Western countries on citation indicators is discussed. Despite the shortcomings of formal scientometric assessments, it seems important to further monitor bibliometric citation indicators in order to analyze the positions of Russian journals in various scientific fields.

**Keywords:** scientific journals, scientometric indicators, scientometric databases, sanctions, publication activity, Scopus

### ВВЕДЕНИЕ

Цитируемость на протяжении многих десятилетий остаётся общепризнанным индикатором успешности научных журналов. В настоящее время, наряду с давно

известным и зарекомендовавшим себя импакт-фактором [1], появляются всё новые и новые метрики, претендующие на бóльшую объективность в оценке цитируемости [2–4]. Действительно, импакт-фактор далёк от совершенства [5], однако и новые показатели также не лишены недостатков [6], поэтому выбрать оптимальный и универсальный способ оценки научных журналов невозможно. Имеет смысл в некоторых случаях оценивать разные показатели, чтобы получить более объективную картину.

В связи с принятыми относительно России санкциями можно ожидать ухудшения самых разных показателей, касающихся как международного сотрудничества и международной публикационной активности, так и цитируемости российских авторов и журналов в зарубежных западных изданиях. Например, по данным коллег, до 2021 г. наблюдался рост общего числа публикаций российских авторов в Web of Science (WoS), однако после 2021 г. заметен спад этого показателя [7]. В то же время Иран в период наложения на него санкций наращивал международное сотрудничество, а до этого, в период ослабления санкций, напротив, уровень международного сотрудничества снижался, что авторы исследования связывают с необходимостью в поддержке со стороны других стран при нехватке ресурсов и финансировании на фоне внешней блокады [8].

Нельзя сказать, что российские учёные и научные журналы находятся в последние два года в полной изоляции, т. к. отечественные авторы продолжают публиковаться в зарубежных изданиях, а российские журналы по-прежнему индексируются в международных базах данных, хотя возможность работать с этими ресурсами у пользователей из России теперь сильно ограничена или её вовсе нет (в случае с теми базами, на которые нужна подписка). Однако после 2022 г. многие зарубежные исследователи и организации прекратили сотрудничество с российскими институтами, также некоторые учёные вышли из состава редакционных коллегий отечественных журналов или отказались рецензировать статьи в наших изданиях. Действительно, было показано, что соавторство российских исследователей с учёными из западных стран и Японии снижается во всех областях знаний [9]. Тем не менее, как отмечают коллеги, публикационная активность российских авторов в журналах, индексируемых в ведущих международных базах данных, не упала и даже увеличилась, хотя и изменилась в плане выбора журналов [10]. По мнению других авторов, после 2022 г. произошла не просто смена партнёров, а структурная перестройка научного сотрудничества российских учёных с зарубежными коллегами, последствия которой для видимости и цитируемости российских исследований ещё предстоит оценить [11–13].

Из двух ключевых международных баз данных в России доступна, хотя бы в урезанном виде, только Scopus. В этой системе имеется сразу три показателя, направленные не только на оценку общей цитируемости в расчёте на количество статей (CiteScore), но и учитывающих рейтинги цитируемых журналов (SJR), а также нормализованный на область показатель (SNIP). Использование данных этой базы позволит оценить ситуацию с цитируемостью, хотя, забегаая вперёд, можно полагать, что пока эти показатели ещё не будут меняться критически заметно, т. к. они рассчитываются на основе данных нескольких лет, а значит, более полную картину мы увидим гораздо позже. Тем не менее, в настоящей

работе предпринята попытка определить, проявляются ли эффекты сложной системы взаимодействия с зарубежной научной средой отечественных исследователей и организаций на примере метрик Scopus за 2022–2024 гг.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

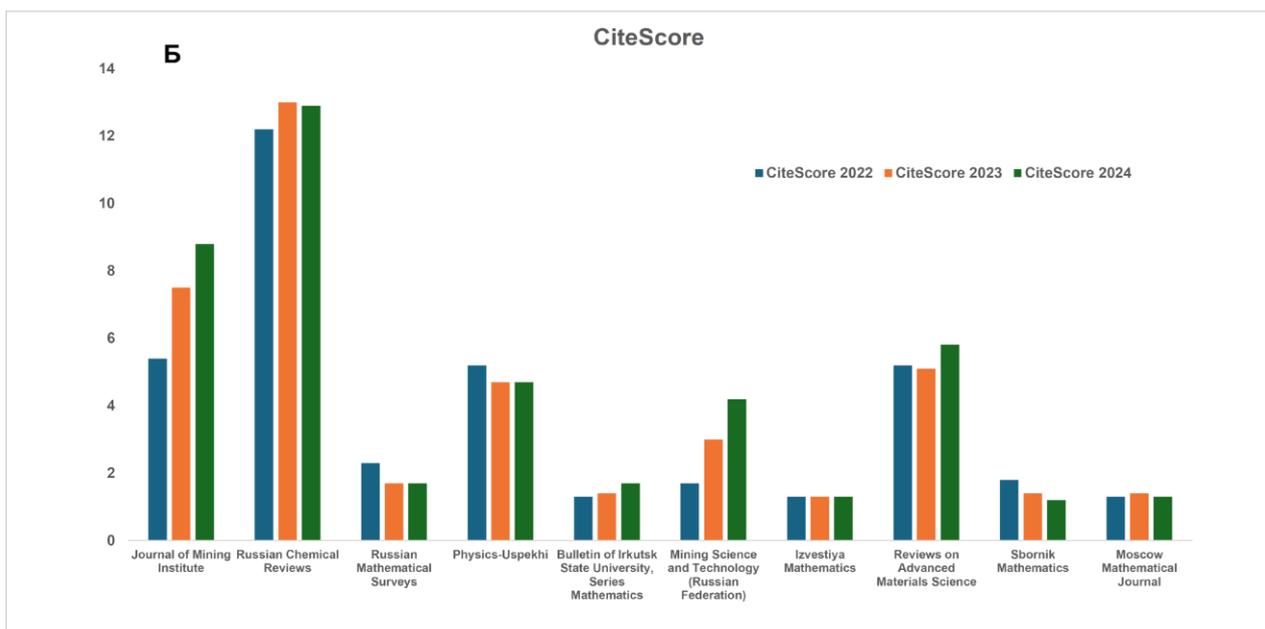
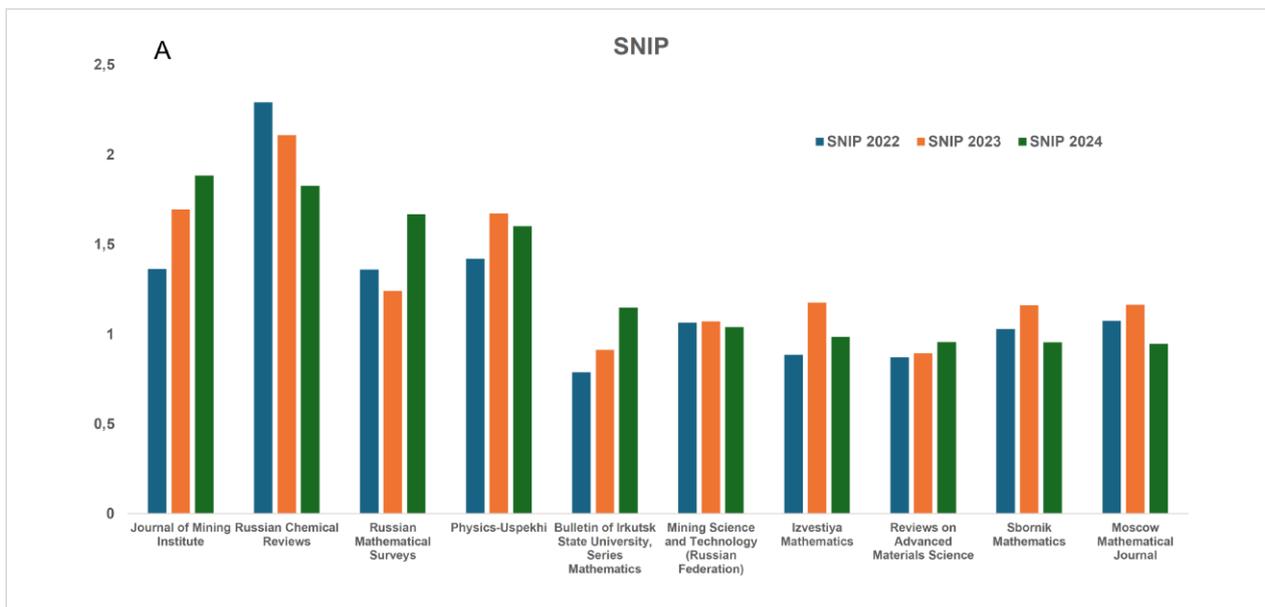
За основу выборки были взяты наборы данных, использованные нами ранее [14] и дополненные показателями 2022 и 2024 гг. Исходная выборка формировалась на основе информации из SCImago ([scimagojr.com](http://scimagojr.com); главный показатель в этой системе – SCImago Journal Rank (SJR) – измеряет взвешенные цитирования, полученные научным журналом, вес цитирования зависит от предметной области и престижа цитирующего научного журнала) и дополнялась показателями из Scopus ([scopus.com](http://scopus.com)) – CiteScore и SNIP (CiteScore измеряет среднее количество цитирований на статью, опубликованную в журнале, количество всех цитирований за четыре года делится на количество статей, выпущенных за эти же четыре года; SNIP – нормализованный по источнику показатель, рассчитываемый как количество ссылок в текущем году на публикации за последние три года, делённое на общее количество публикаций за последние три года). В неё вошли 238 российских научных журналов по следующим предметным областям (subject areas по SCImago): “Agricultural and Biological Sciences”; “Biochemistry, Genetics and Molecular Biology”; “Chemical Engineering”; “Chemistry”; “Computer Science”; “Earth and Planetary Sciences”; “Energy”; “Engineering”; “Environmental Science”; “Immunology and Microbiology”; “Materials Science”; “Mathematics”; “Neuroscience”; “Physics and Astronomy”. Не учитывались переводные журналы, издаваемые формально зарубежными издательствами. Отбор изданий осуществлялся с использованием фильтров по странам в SCImago.

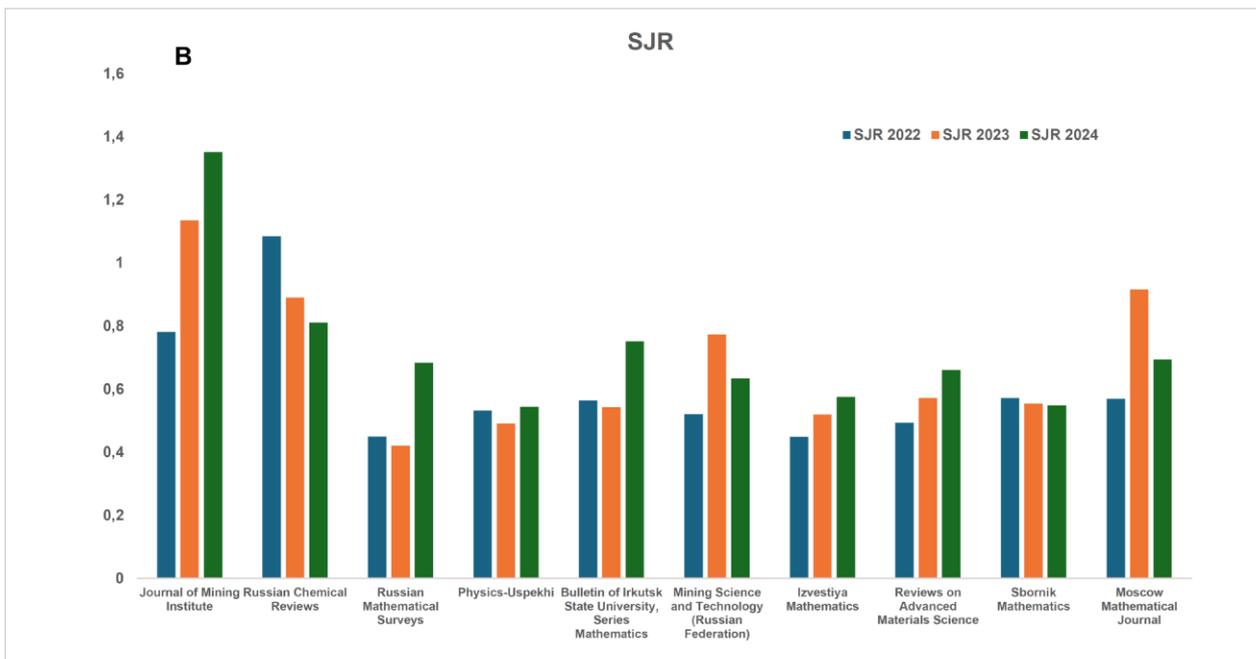
Поскольку SNIP является нормализованным показателем [15], который позволяет уравнивать журналы из разных областей, сортировка всех изданий осуществлялась по нему, брались данные 2024 г. Таким образом мы получили итоговую выборку из 85 журналов с наиболее высоким SNIP в 2024 г., охватывающую все предметные области, которые относятся к естественным, точным и техническим наукам. Полные данные для этих журналов представлены в приложении к статье, также в нём размещена диаграмма распределения журналов по предметным областям. Т. к. некоторые журналы являются междисциплинарными и входят сразу в несколько предметных областей, на диаграмме представлены также области, выходящие за пределы рассматриваемых тематических направлений.

Нормальность выборок оценивалась с помощью теста Шапиро–Уилка. Для оценки изменения показателей в 2022–2024 гг. был проведён ранговый дисперсионный анализ Фридмана (Repeated Measures ANOVA, RM ANOVA), сравнение между годами осуществлялось с помощью парного *t*-теста или *t*-критерия Вилкоксона. Различия считались значимыми при  $p < 0,05$ . Данные представлены в виде среднего и ошибки среднего.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Поскольку нашей задачей было получить общее представление о цитируемости в Scopus российских журналов из разных естественных, точных и технических научных направлений, для ранжирования журналов и отбора итоговой выборки мы использовали SNIP. Как мы показали ранее, средний SNIP по всем российским журналам этих направлений составил за 2023 г. 0,51, т. е. в целом наши журналы во всех областях не «добирают» цитирований [14]. Хотя «топовые» по этому показателю отечественные издания имеют SNIP около единицы и даже около двух (рис. 1). Максимальное значение в 2024 г. у Journal of Mining Institute – 1,885, а в 2022 г. у Russian Chemical Reviews оно достигало рекордных 2,291.

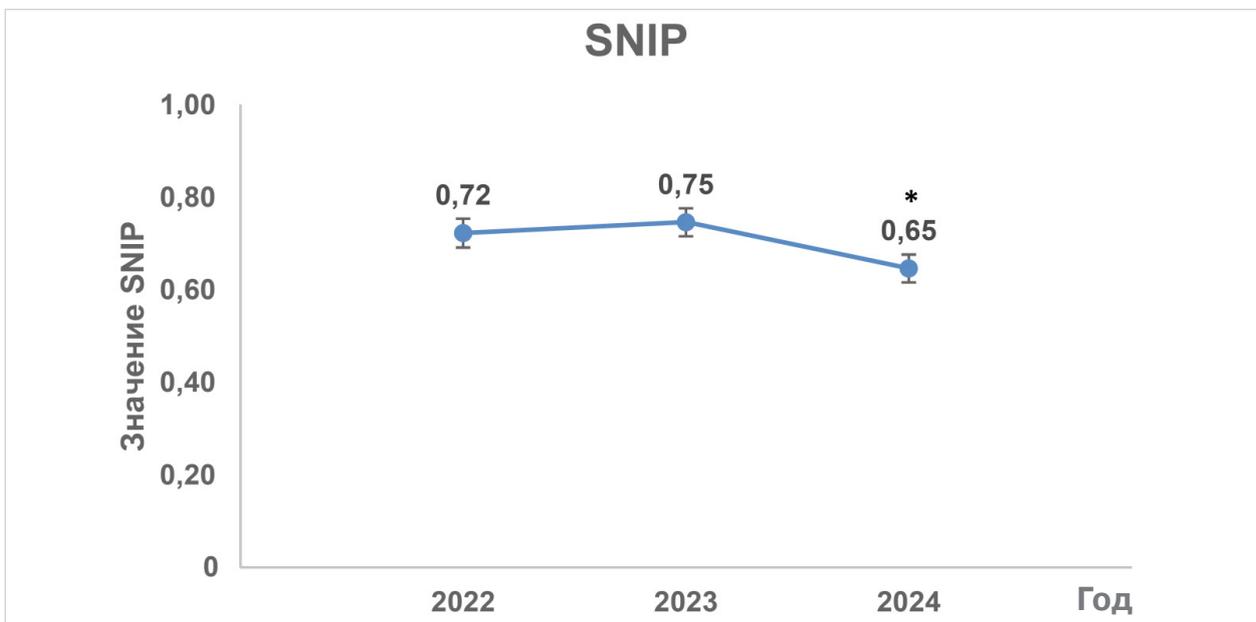




**Рис. 1.** Показатели SNIP, CiteScore и SJR за 2022–2023 гг. для десяти первых журналов с самыми высокими показателями SNIP в 2024 г.

**Fig. 1.** SNIP, CiteScore and SJR indicators over the period of 2022–2023 for the top ten journals with the highest SNIP values in 2024

Средние значения SNIP по годам изменяются на первый взгляд не так уж сильно (рис. 2), однако различия между показателями 2023 и 2024 гг. значимые ( $p < 0,05$ ).



**Рис. 2.** Изменение среднего значения показателя SNIP (Scopus) в 2022–2024 гг. для 85 российских журналов с наиболее высокими значениями SNIP

\* – значимые отличия показателя 2024 г. от показателя 2023 г.,  $p < 0,05$

**Fig. 2.** Change in the average SNIP value (Scopus) in 2022–2024 for 85 Russian journals with the highest SNIP values

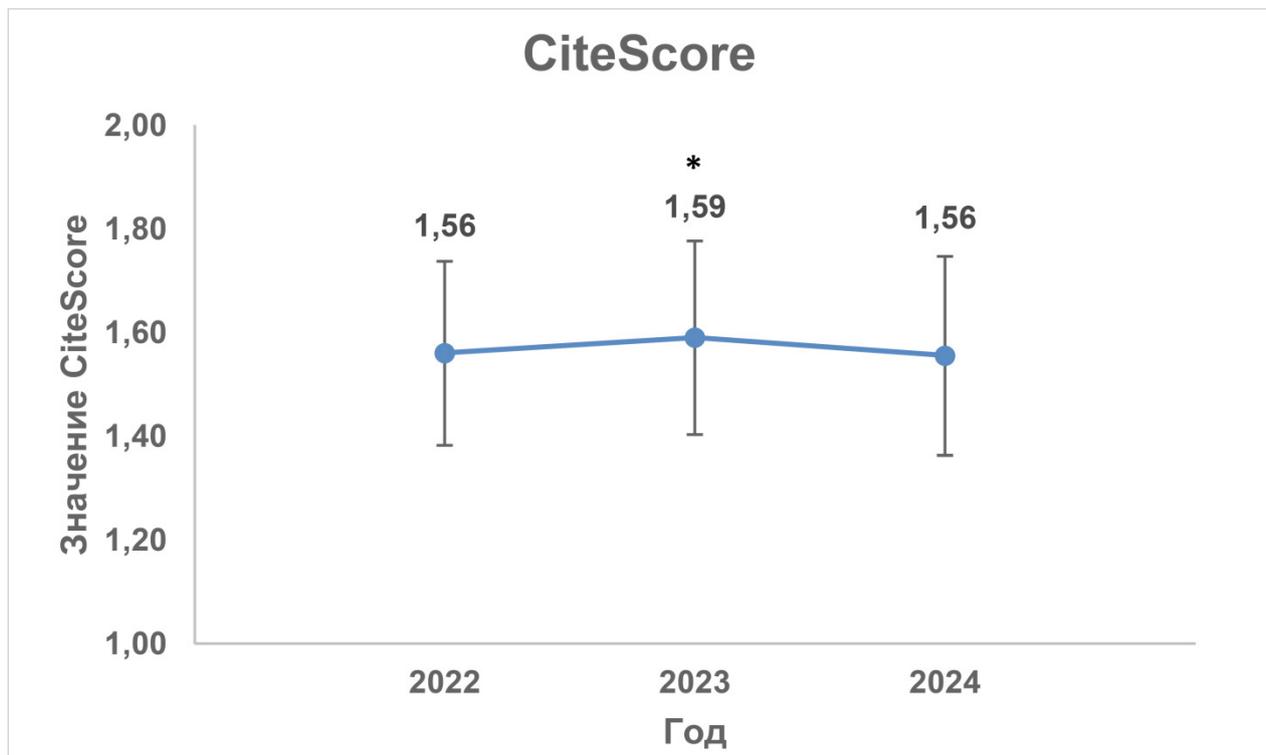
\* – significant differences between the 2024 and 2023 values,  $p < 0.05$

Хотя, как указано во введении, вряд ли в настоящий момент уже можно увидеть эффект отказа многих зарубежных организаций и исследователей от сотрудничества с российскими учреждениями и авторами, однако здесь мы видим значимое уменьшение SNIP.

Интересно, что SNIP 2023 г., значения которого мы считали в конце 2024 г. [14], отличается от SNIP 2022 г., который мы анализировали осенью 2025 г. Иногда в большую, иногда в меньшую сторону, иногда заметно, иногда незначительно. Это доказывает, что показатели пересчитываются даже спустя год, хотя к концу 2024 г. данные за 2023 г. уже не должны были меняться.

Следующий показатель, ключевой для Scopus – CiteScore – отражает удельную цитируемость без каких-либо поправок. Он ближе по своей сути к импакт-фактору, хотя рассчитывается иначе. Также различается интервал расчёта, у CiteScore он составляет четыре года, у импакт-фактора – два года или пять лет. CiteScore у самых рейтинговых наших журналов достигает иногда больших значений: *Russian Chemical Reviews* – 12,9, *Journal of Mining Institute* – 8,8, *Reviews on Advanced Materials Science* – 5,8. Хотя средние значения по всем журналам в 2023 г. составили 1,25 [14].

Результаты сравнения этого показателя по годам показали, что значимо различаются лишь значения 2022 и 2023 гг., причём наблюдается рост показателя (рис. 3). Изменения между годами снова не ярко выраженные, значимых различий между двумя последними годами нет.



**Рис. 3.** Изменение среднего значения показателя CiteScore (Scopus) в 2022–2024 гг. для 85 российских журналов с наиболее высокими значениями SNIP

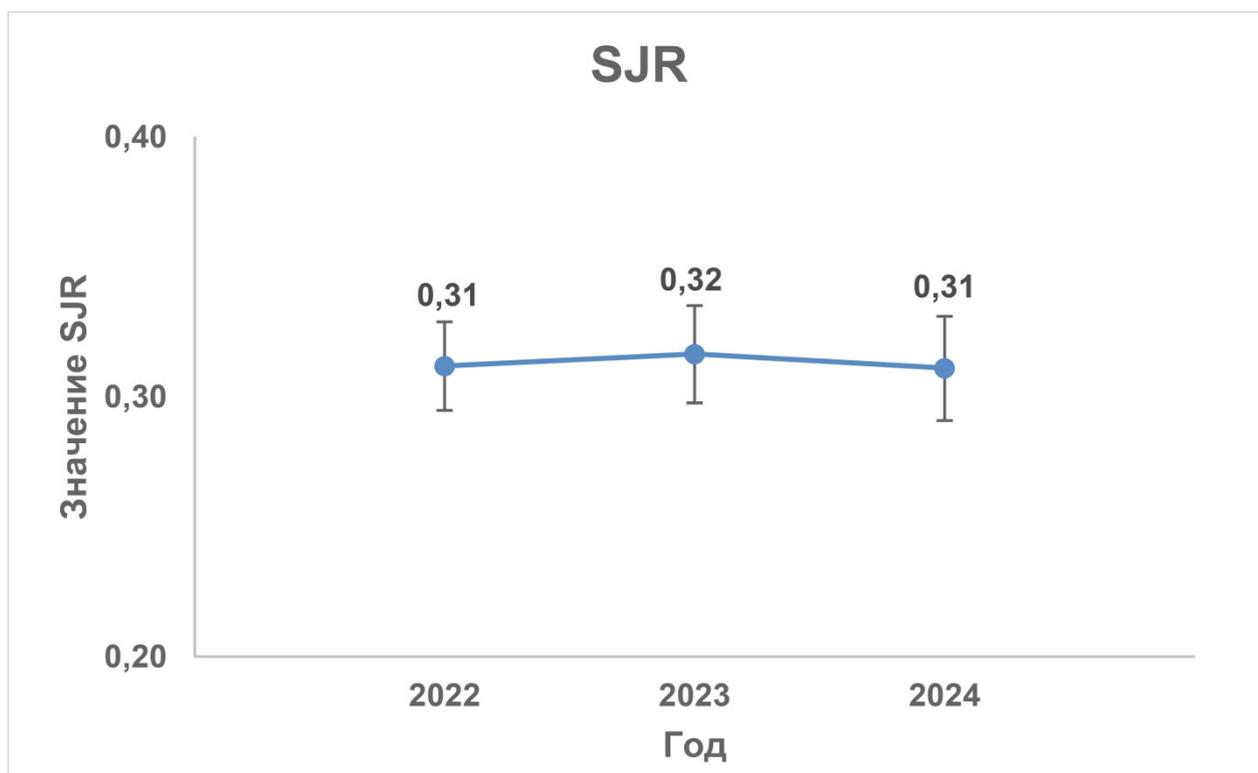
\* – значимые отличия показателя 2023 г. от показателя 2022 г.,  $p < 0,05$

**Fig. 3.** Change in the average CiteScore value (Scopus) in 2022–2024 for 85 Russian journals with the highest SNIP values

\* – significant differences between the 2023 and 2022 values,  $p < 0.05$

Последний показатель – SJR – учитывает «вес цитирований», этот показатель у многих российских журналов очень низкий и даже средние значения у 85 лучших журналов в 2024 г. составляют 0,31–0,32. Самый высокий показатель у Journal of Mining Institute – 1,351, что позволяет ему уверенно держаться в Q1 в SCImago. В целом в Q1 по этому показателю из рассматриваемых направлений также, как и в 2023 г., семь журналов (если не брать в расчёт издания на пересечении гуманитарных и естественных наук).

По этому показателю значимых различий в разные годы нет – не наблюдается ни роста, ни падения (рис. 4).



**Рис. 4.** Изменение среднего значения показателя SJR (scimagojr.com) в 2022–2024 гг. для 85 российских журналов с наиболее высокими значениями SNIP

**Fig. 4.** Change in the average SJR value (scimagojr.com) in 2022–2024 for 85 Russian journals with the highest SNIP values

Объяснить отсутствие значимых различий одним лишь малым их абсолютным значением сложно, т. к. ошибка среднего и в случае SNIP, и в случае SJR примерно похожа (0,03 и 0,02 соответственно). Более того, при учёте разного количества журналов иногда пропадала значимая разница и по CiteScore, где ошибки среднего гораздо больше. Более чётко значимые различия улавливаются именно по SNIP.

Конечно же, нужно будет в дальнейшем продолжать следить за этими показателями, чтобы понять, какая наблюдается тенденция в динамике их изменения. Можно предположить, что при составлении списков литературы зарубежные авторы из стран, налагающих санкции на Россию, могут осознанно отказываться от цитирования российских авторов и журналов на волне общего настроения, что не может не отразиться на метриках западных баз данных.

Кроме того, ранее было показано, что сотрудничество с западными учёными значительно увеличивает вероятность высокой цитируемости российской статьи [16]. А если международное сотрудничество с этими странами падает [9; 10], то снижается и цитируемость.

Впрочем, доля совместных публикаций России с западными странами в Scopus уменьшается уже с 2012 г., а доля статей с международным участием в российских журналах – с 2010 г. [10], однако средние показатели цитируемости в отечественных журналах в этот период времени всё равно росли.

Интересно, что коллеги [10] обнаружили снижение числа и доли публикаций российских авторов в отечественных и зарубежных журналах по всем тематическим направлениям, которые мы рассматриваем, после 2020 г., но авторы статьи считают это с общим трендом, характерным в т. ч. и для западных стран и связанным, вероятно, с COVID-19, а не с особенностью российской публикационной активности.

Можно предположить, что наиболее эффективным способом поддержания высокой публикационной активности российских авторов [10], как и учёных других стран [8], остаётся её стимулирование со стороны государства. Хотя требования некоторыми авторами и исследовательскими коллективами часто могут быть выполнены лишь формально [12], в целом это всё равно увеличивает активность исследователей и способствует появлению важных и значимых научных работ. Например, президентский указ об «увеличени[и] к 2015 году доли публикаций российских исследователей в общем количестве публикаций в мировых научных журналах, индексируемых в базе данных “Сеть науки” (Web of Science), до 2,44 процента»<sup>1</sup> повысил количество статей авторов из России во всех областях знаний [17].

Статьи, написанные в соавторстве с зарубежными коллегами, дают ощутимый вклад в наукометрические показатели [12; 13], поэтому сокращение их доли и влиять на метрики отечественных изданий и исследователей. Международное сотрудничество, особенно с ведущими западными научными мировыми центрами, безусловно, помогало развивать многие научные направления [7–9; 16], но сейчас остаётся только сохранять те связи, которые ещё имеются и искать новые связи с теми странами, которые в этом также заинтересованы. Сохранение высокого уровня публикационной активности должно помочь поддержать и уровень цитируемости. Цитируемость совместных со странами БРИКС статей пока не обещает высокие потенциальные показатели цитируемости [9], но всё может поменяться со временем, т. к. самые крупные страны – Китай и Индия – сейчас ежегодно публикуют сопоставимое с западными странами количество статей, индексируемых в WoS и Scopus.

На цитируемость в международных наукометрических базах данных, вероятно, повлияет также переориентация российских авторов на отечественные журналы. Во-первых, многие научные организации в настоящее время стимулируют публикации в российских изданиях, входящих в RCSI и/или Белый список. Во-вторых, до сих пор не всегда чётко понятно, есть ли предвзятое отношение к авторам из России в зарубежных журналах, из-за чего российские

<sup>1</sup> Указ Президента РФ от 07.05.2012 г. № 599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки» (пп. «г», п. 1).

авторы во избежание потенциальных проблем с публикацией могут чаще выбирать отечественные журналы. На этом фоне, вероятно, может произойти постепенное снижение не только количества публикаций учёных из нашей страны в журналах, индексируемых ведущими международными базами данных, но и цитируемость российских авторов и журналов в этих системах.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В целом, можно отметить, что критического снижения индикаторов в Scopus пока не выявляется. Обнаружено уменьшение по показателю SNIP в последний год относительно предыдущего, но других значимых изменений метрик нет. Очевидно, что эффект, если он и будет, проявится позже, т. к. в научной среде все процессы происходят с инерцией, а показатели рассчитываются за два–четыре года. Более заметным сейчас будет, скорее, падение количества статей авторов из России в журналах, индексируемых в WoS и Scopus, чем падение цитируемости, которая реагирует медленнее. Если обратиться к показателю общего числа статей на сайте scimagojr.com, то мы увидим, что по общему числу статей авторы из России пока что примерно на том же 12-м месте, как и при анализе 2021 г. [17], во многих областях положение в последние годы не меняется. Однако по физике и астрономии в 2024 г. мы впервые за долгое время сместились на 9-е место, хотя за последние десять лет были либо на 3-м, либо на 5-м. Это уже может вызывать некоторые опасения.

Динамика изменения разных показателей у журналов разная: есть как стабильные журналы с примерно одинаковыми показателями за все три года (например, Mining Science and Technology), так и журналы, у которых наблюдалось постоянное падение показателей (например, CIS Iron and Steel Review) или их рост (Journal of Mining Institute), или рост в 2023 г., но падение в 2024 г. (Izvestiya: Mathematics), как и обратная ситуация с провалом в 2023 г. (Zoosystematica Rossica).

Несмотря на ограничения по доступу к зарубежным базам данных и возрастание значимости наших собственных ресурсов, а также критику использования оценки формальных количественных показателей для анализа той или иной ситуации [11–13], желательно всё же продолжать следить за международными метриками, тем более что они помогают оценивать не только удельное цитирование, но также учитывают и другие факторы. К тому же в ведущих базах данных много журналов и статей со всего мира, далеко не все страны ввели относительно России какие-либо санкции, более того не все учёные даже из западных стран предвзято относятся к работам отечественных авторов.

У нашего подхода, кроме указанного выше недостатка, есть и другие ограничения. Во-первых, неплохо было бы оценить показатели WoS для более полной картины, однако, как уже было сказано, сделать это сложнее, чем на основе данных Scopus, в которой гораздо больше российских журналов, чем в WoS. В целом мы получили достаточно большой объём информации. Можно также взять данные обо всех журналах по указанным наукам, но, как показали

наши расчёты, картина почти не меняется при добавлении индикаторов ещё нескольких десятков журналов.

**Конфликт интересов:** автор заявляет об отсутствии каких-либо конфликтов интересов.

#### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. *Garfield E.* The history and meaning of the journal impact factor // *Journal of the American Medical Association*. 2006. Vol. 295, № 1. P. 90–93. DOI 10.1001/jama.295.1.90. EDN GLXTUK.
2. *Moed H. F.* A new journal citation impact measure that compensates for disparities in citation potential among research areas // *Annals of Library and Information Studies*. 2010. Vol. 57, № 3. P. 271–277.
3. *González-Pereira B., Guerrero-Bote V. P., Moya-Anegón F.* A new approach to the metric of journals' scientific prestige: The SJR indicator // *Journal of Informetrics*. 2010. Vol. 4, № 3. P. 379–391. DOI 10.1016/j.joi.2010.03.002. EDN YBSNIZ.
4. *Pajić D.* On the stability of citation-based journal rankings // *Journal of Informetrics*. 2015. Vol. 9, № 4. P. 990–1006. DOI 10.1016/j.joi.2015.08.005.
5. The journal impact factor: Moving toward an alternative and combined scientometric approach / A. Yu. Gasparyan, G. D. Kitas, B. Nurmashev [et al.] // *Journal of Korean Medical Science*. 2017. Vol. 32, № 2. P. 173–179. DOI 10.3346/jkms.2017.32.2.173. EDN YVBFDF.
6. *Al-Hoorie A. H., Vitta J. P.* The seven sins of L2 research: A review of 30 journals' statistical quality and their CiteScore, SJR, SNIP, JCR impact factors // *Language Teaching Research*. 2019. Vol. 23, № 6. P. 727–744. DOI 10.1177/1362168818767191. EDN FYXYJY.
7. The influence of geopolitics on research activity and international collaboration in science: The case of Russia / L. Zhang, Z. Cao, G. Sivertsen, D. Kochetkov // *Scientometrics*. 2024. Vol. 129, № 10. P. 6007–6021. DOI 10.1007/s11192-024-04984-7. EDN ISARRS.
8. Impact of United States political sanctions on international collaborations and research in Iran / F. Kokabisaghi, A. C. Miller, F. R. Bashar [et al.]. *BMJ Global Health*. 2019. Vol. 4, № 5. Art.: e001692. DOI 10.1136/bmjgh-2019-001692.
9. *Мохначева Ю. В.* Тенденции в международном соавторстве российских ученых в 2019–2023 гг. по данным OpenAlex // *Библиосфера*. 2025. № 1. С. 95–113. DOI 10.20913/1815-3186-2025-1-95-113. EDN LYRHKQ.
10. *Москалева О. В., Акоев М. А.* Геополитика и публикационная стратегия. Есть ли связь? // *Научный редактор и издатель*. 2024. Т. 9, № 1. С. 67–85. DOI 10.24069/SEP-24-06. EDN IJWEVN.
11. Наукометрический анализ научного сотрудничества в регионах Сибирского федерального округа / А. Е. Гуськов, А. А. Ермаков, А. В. Малышева, И. В. Селиванова // *Научные и технические библиотеки*. 2025. № 3. С. 83–110. DOI 10.33186/1027-3689-2025-3-83-110. EDN PHDMIS.
12. *Трищенко Н. Д., Макеенко М. И., Анисимов И. В.* Методологические проблемы изучения международной интеграции национальной науки: пример российских исследований медиа. (Часть 1) // *Научные и технические библиотеки*. 2025. № 7. С. 48–78. DOI 10.33186/1027-3689-2025-7-48-78. EDN LYCKRU.
13. *Трищенко Н. Д., Макеенко М. И., Анисимов И. В.* Методологические проблемы изучения международной интеграции национальной науки: пример российских исследований медиа. (Часть 2) // *Научные и технические библиотеки*. 2025. № 8. С. 22–51. DOI 10.33186/1027-3689-2025-8-22-51. EDN MFTMGW.

14. Моргунова Г. В., Хохлов А. Н. Положение российских научных журналов по естественным, точным и техническим наукам в международных рейтингах // Научный редактор и издатель. 2024. Т. 9, № 2. С. 209–220. DOI 10.24069/SEP-24-26. EDN MQVFIX.
15. Moed H. F. Comprehensive indicator comparisons intelligible to non-experts: The case of two SNIP versions // *Scientometrics*. 2016. Vol. 106, № 1. P. 51–65. DOI 10.1007/s11192-015-1781-5. EDN WTLYRL.
16. Pislyakov V., Shukshina E. Measuring excellence in Russia: Highly cited papers, leading institutions, patterns of national and international collaboration // *Journal of the Association for Information Science and Technology*. 2014. Vol. 65, № 11. P. 2321–2330. DOI 10.1002/asi.23093. EDN TJMUBX.
17. 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.

## REFERENCES

1. Garfield E. The history and meaning of the journal impact factor. *Journal of the American Medical Association*. 2006;295(1):90–93. DOI 10.1001/jama.295.1.90.
2. Moed H. F. A new journal citation impact measure that compensates for disparities in citation potential among research areas. *Annals of Library and Information Studies*. 2010;57(3):271–277.
3. González-Pereira B., Guerrero-Bote V. P., Moya-Anegón F. A new approach to the metric of journals' scientific prestige: The SJR indicator. *Journal of Informetrics*. 2010;4(3):379–391. DOI 10.1016/j.joi.2010.03.002.
4. Pajić D. On the stability of citation-based journal rankings. *Journal of Informetrics*. 2015;9(4):990–1006. DOI 10.1016/j.joi.2015.08.005.
5. Gasparyan A. Yu., Nurmashv B., Yessirkepov M., Udovik E. E., Baryshnikov A. A., Kitash G. D. The journal impact factor: moving toward an alternative and combined scientometric approach. *Journal of Korean Medical Science*. 2017;32(2):173–179. DOI 10.3346/jkms.2017.32.2.173.
6. Al-Hoorie A. H., Vitta J. P. The seven sins of L2 research: A review of 30 journals' statistical quality and their CiteScore, SJR, SNIP, JCR impact factors. *Language Teaching Research*. 2019;23(6):727–744. DOI 10.1177/1362168818767191.
7. Zhang L., Cao Z., Sivertsen G., Kochetkov D. The influence of geopolitics on research activity and international collaboration in science: The case of Russia. *Scientometrics*. 2024;129(10):6007–6021. DOI 10.1007/s11192-024-04984-7.
8. Kokabisaghi F., Miller A. C., Bashar F. R., Salesi M., Zarchi A. A., Keramatfar A., Pourhoseingholi M. A., Amini H., Vahedian-Azimi A. Impact of United States political sanctions on international collaborations and research in Iran. *BMJ Global Health*. 2019;4(5):e001692. DOI 10.1136/bmjgh-2019-001692.
9. Mokhnacheva Yu. V. Trends in international co-authorship of Russian scientists during 2019–2023 according to OpenAlex data. *Bibliosphere*. 2025;(1):95–113. (In Russ.). DOI 10.20913/1815-3186-2025-1-95-113.
10. Moskaleva O. V., Akoev M. A. Geopolitics and publication strategy. Is there a dependence? *Science Editor and Publisher*. 2024;9(1):67–85. (In Russ.). DOI 10.24069/SEP-24-06.
11. Guskov A. E., Ermakov A. A., Malysheva A. V., Selivanova I. V. Scientometrical analysis of research collaborations in Siberian Federal District regions. *Scientific and Technical Libraries*. 2025;(3):83–110. (In Russ.). DOI 10.33186/1027-3689-2025-3-83-110.

12. Trishchenko N. D., Makeenko M. I., Anisimov I. V. Beyond simple calculations: Lessons from an empirical study on national integration into the global scientific landscape. (Part 1). *Scientific and Technical Libraries*. 2025;(7):48–78. (In Russ.). DOI 10.33186/1027-3689-2025-7-48-78.
13. Trishchenko N. D., Makeenko M. I., Anisimov I. V. Methodological problems of the study of the national integration into the global scientific landscape: The case of Russian media studies. (Part 2). *Scientific and Technical Libraries*. 2025;(8):22–51. (In Russ.). DOI 10.33186/1027-3689-2025-8-22-51.
14. Morgunova G. V., Khokhlov A. N. Place of Russian scientific journals on natural, exact, and technical sciences in the international rankings. *Science Editor and Publisher*. 2024;9(2):209–220. (In Russ.). DOI 10.24069/SEP-24-26.
15. Moed H. F. Comprehensive indicator comparisons intelligible to non-experts: The case of two SNIP versions. *Scientometrics*. 2016;106(1):51–65. DOI 10.1007/s11192-015-1781-5.
16. Pislyakov V., Shukshina E. Measuring excellence in Russia: Highly cited papers, leading institutions, patterns of national and international collaboration. *Journal of the Association for Information Science and Technology*. 2014;65(11):2321–2330. DOI 10.1002/asi.23093.
17. 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.

#### Приложение А

Индексы из баз данных Scopus и SJR за 2022–2024 гг. для 85 российских научных журналов по естественным, точным и техническим наукам с наиболее высокими показателями SNIP в 2024 г.

#### Appendix A

Indices from the Scopus и SJR databases over the period of 2022–2024 for 85 Russian academic journals in natural, exact and engineering sciences with the highest SNIP values in 2024

№№	Title	SNIP 2022	SNIP 2023	SNIP 2024	CiteScore 2022	CiteScore 2023	CiteScore 2024	SJR 2022	SJR 2023	SJR 2024
1	Journal of Mining Institute	1,364	1,696	1,885	5,4	7,5	8,8	0,782	1,135	1,351
2	Russian Chemical Reviews	2,291	2,109	1,826	12,2	13	12,9	1,085	0,89	0,811
3	Russian Mathematical Surveys	1,361	1,242	1,668	2,3	1,7	1,7	0,45	0,421	0,684
4	Physics-Uspexhi	1,421	1,672	1,602	5,2	4,7	4,7	0,532	0,491	0,544
5	Bulletin of Irkutsk State University, Series Mathematics	0,788	0,914	1,149	1,3	1,4	1,7	0,564	0,543	0,752
6	Mining Science and Technology (Russian Federation)	1,066	1,072	1,04	1,7	3	4,2	0,52	0,773	0,634
7	Izvestiya Mathematics	0,886	1,176	0,986	1,3	1,3	1,3	0,449	0,519	0,575
8	Reviews on Advanced Materials Science	0,873	0,895	0,957	5,2	5,1	5,8	0,494	0,572	0,66
9	Sbornik Mathematics	1,03	1,161	0,956	1,8	1,4	1,2	0,571	0,554	0,548
10	Moscow Mathematical Journal	1,075	1,165	0,948	1,3	1,4	1,3	0,569	0,916	0,694
11	Russian Geology and Geophysics	0,746	0,973	0,942	2	2	2	0,383	0,35	0,425
12	Invertebrate Zoology	0,86	0,714	0,92	2,4	2,4	2,4	0,455	0,569	0,518
13	Arktika: Ekologia i Ekonomika	0,892	1	0,885	1,7	2,1	2	0,377	0,318	0,313
14	Vestnik Udmurtskogo Universiteta: Matematika, Mekhanika, Komp'yuternye Nauki	0,714	0,848	0,883	1	1,2	1,3	0,342	0,345	0,467

Продолжение Приложения А см. на стр. 201

## Продолжение Приложения А

№№	Title	SNIP 2022	SNIP 2023	SNIP 2024	CiteScore 2022	CiteScore 2023	CiteScore 2024	SJR 2022	SJR 2023	SJR 2024
15	Sustainable Development of Mountain Territories	0,698	0,723	0,879	2,1	2,4	3	0,492	0,439	0,626
16	Geologiya i Geofizika Yuga Rossii	0,802	0,95	0,869	1,9	2,3	2,2	0,261	0,329	0,382
17	Problemy Endokrinologii	0,39	0,523	0,842	0,9	1,4	1,8	0,164	0,211	0,248
18	Zoosystematica Rossica	0,932	0,779	0,842	1,4	1,3	1,3	0,481	0,475	0,623
19	CIS Iron and Steel Review	1,277	0,936	0,834	2,8	2,5	2,3	0,625	0,472	0,308
20	Economy of Regions	0,834	0,831	0,834	1,9	1,8	1,7	na	0,289	0,265
21	Ufa Mathematical Journal	0,79	0,778	0,812	1	1,1	1,2	0,339	0,397	0,402
22	Radiation and Risk	0,823	0,476	0,807	0,9	0,8	0,9	0,231	0,215	0,264
23	International Journal of Corrosion and Scale Inhibition	0,914	0,72	0,802	4,7	4,9	4,9	0,428	0,395	0,418
24	Gornaya Promyshlennost	0,758	0,782	0,797	0,9	1,1	1,2	0,315	0,33	0,313
25	Project Baikal	1,116	0,906	0,796	0,5	0,4	0,4	0,158	0,19	0,208
26	Acta Biologica Sibirica	0,976	1,103	0,795	0,9	1,2	1,1	0,346	0,433	0,289
27	Georesursy	1,191	1,357	0,792	1,8	1,5	1,4	0,503	0,407	0,309
28	Bulleten' Povolzh'nogo Instituta Imeni V.V. Dokuchaeva	0,493	0,504	0,785	0,9	0,9	1	na	0,191	0,289
29	Ugol	0,721	0,876	0,785	1,5	1,6	1,4	0,375	0,387	0,301
30	Rastitel'nost' Rossii	0,626	0,828	0,776	0,9	1,2	1,4	0,242	0,274	0,283
31	Russian Journal of Nonlinear Dynamics	0,512	0,525	0,758	1,2	1,2	1	0,259	0,26	0,268
32	Far Eastern Entomologist	0,677	0,526	0,754	1,4	1,1	1,2	0,413	0,346	0,539
33	Diabetes Mellitus	0,657	0,64	0,735	1,7	1,9	2,4	0,17	0,214	0,251
34	ChemChemTech	0,66	0,684	0,734	1,2	1,4	1,6	0,246	0,232	0,258
35	Sovremennye Problemy Distantionnogo Zondirovaniya Zemli iz Kosmosa	0,711	0,744	0,724	1,9	1,8	1,7	0,308	0,295	0,272
36	Problemy Analiza	0,564	0,481	0,723	0,8	0,9	1,3	0,246	0,21	0,389
37	Computer Optics	0,783	0,661	0,71	5,3	4,2	3,8	0,321	0,251	0,265
38	Vestnik Samarskogo Gosudarstvennogo Tekhnicheskogo Universiteta, Seriya Fiziko-Matematicheskie Nauki	0,772	0,87	0,71	1,1	1,5	1,3	0,298	0,37	0,331
39	Neftyanoe khozyaystvo – Oil Industry	0,704	0,627	0,702	0,7	0,7	0,8	0,268	0,258	0,299
40	Eurasian Mining	1,246	1,16	0,691	2,9	2,7	2,3	0,65	0,574	0,463
41	Cybernetics and Physics	0,706	0,721	0,682	1,7	1,7	1,7	0,34	0,265	0,282
42	Geologia nefiti i gaza	0,43	0,753	0,674	0,4	0,7	0,6	0,271	0,247	0,3
43	Nanosystems: Physics, Chemistry, Mathematics	0,463	0,503	0,671	1,3	1,8	1,8	0,225	0,222	0,334
44	Led i Sneg	0,83	0,973	0,668	1,3	1,5	1,4	0,297	0,404	0,265
45	Acta Naturae	0,64	0,618	0,667	3,5	3,5	3,4	0,478	0,546	0,633
46	Business Informatics	0,939	0,485	0,667	1,6	1,5	1,9	0,225	0,182	0,205
47	Russian Peasant Studies	0,788	1,016	0,663	0,4	0,5	0,6	0,271	0,2	0,205
48	Nature Conservation Research	1,079	1,098	0,661	3,9	4,7	3,7	0,431	0,385	0,307
49	Arthropoda Selecta	0,706	0,652	0,657	1,5	1,6	1,5	0,47	0,556	0,398
50	Arctoa	0,918	0,558	0,654	0,7	1,2	1,2	0,338	0,322	0,346

Продолжение Приложения А см. на стр. 202

## Продолжение Приложения А

№№	Title	SNIP 2022	SNIP 2023	SNIP 2024	CiteScore 2022	CiteScore 2023	CiteScore 2024	SJR 2022	SJR 2023	SJR 2024
51	Vestnik Sankt-Peterburgskogo Universiteta, Prikladnaya Matematika, Informatika, Protsessy Upravleniya	0,998	0,714	0,642	1,7	1,3	1,1	0,284	0,231	0,274
52	Russian Journal of Herpetology	0,512	0,606	0,637	1,4	1,7	2	0,357	0,329	0,45
53	Ruthenica	0,603	0,684	0,631	1,3	1,5	1,4	0,362	0,271	0,302
54	Foods and Raw Materials	1,218	0,859	0,629	3,1	3,7	4,3	0,305	0,29	0,295
55	Tonkie Khimicheskie Tekhnologii	0,569	0,605	0,628	1,3	1,4	1,5	0,15	0,193	0,214
56	Obrabotka Metallov	0,524	0,55	0,612	1	1,1	1,1	0,223	0,197	0,204
57	Mining Informational and Analytical Bulletin	0,604	0,657	0,607	1,6	2,3	2,9	0,42	0,492	0,435
58	Siberian Electronic Mathematical Reports	0,663	0,85	0,604	1	1	0,9	0,416	0,465	0,313
59	Theoretical and Applied Ecology	0,784	0,686	0,602	1,1	1	1	0,263	0,261	0,232
60	Thermophysics and Aeromechanics	0,521	0,789	0,599	1,5	0,9	1	0,257	0,218	0,299
61	Mendeleev Communications	0,675	0,635	0,591	3	3	3	0,346	0,332	0,305
62	Geodynamics and Tectonophysics	0,805	0,693	0,588	1,1	1,2	1,4	0,263	0,293	0,323
63	Chernye Metally	0,669	0,532	0,587	1,1	1	1	0,3	0,221	0,235
64	Trudy Instituta Matematiki i Mekhaniki UrO RAN	0,839	0,705	0,587	0,8	0,8	0,8	0,425	0,311	0,339
65	Journal of Siberian Federal University – Mathematics and Physics	0,673	0,56	0,581	0,9	0,9	0,9	0,304	0,294	0,315
66	Vestnik Rossiyskikh Universitetov. Matematika	na	1,038	0,572	na	0,9	0,9	na	0,412	0,344
67	Geography, Environment, Sustainability	0,587	0,564	0,566	2,3	2,5	2,4	0,314	0,349	0,319
68	South of Russia: Ecology, Development	0,512	0,584	0,566	0,7	0,8	0,8	0,196	0,201	0,192
69	Botanica Pacifica	0,597	0,68	0,565	1,4	1,4	1,3	0,203	0,252	0,281
70	Fundamental and Applied Hydrophysics	0,541	0,646	0,561	1	1,2	1,2	0,25	0,292	0,301
71	Ural Mathematical Journal	0,66	0,995	0,539	1	1,3	0,9	0,323	0,374	0,275
72	Nanotechnologies in Construction	0,697	0,859	0,535	2	2,3	1,8	0,241	0,238	0,235
73	Geophysical Research	0,627	0,752	0,523	0,9	1	1	0,179	0,235	0,228
74	Magazine of Civil Engineering	0,869	0,849	0,515	2,9	2,4	2,3	0,314	0,266	0,254
75	Vavilovskii Zhurnal Genetiki i Seleksii	0,419	0,59	0,512	1,4	1,9	1,9	0,223	0,325	0,282
76	Izvestiya Rossiiskoi Akademii Nauk. Seriya Geograficheskaya	na	0,798	0,504	na	na	1,2	na	na	na
77	Turczaninowia	0,655	0,646	0,494	1,1	1	1,2	0,277	0,34	0,372
78	Izvestiya Vysshikh Uchebnykh Zavedenij. Chernaya Metallurgiya	0,683	0,458	0,489	1	0,9	0,8	0,293	0,214	0,193
79	Vestnik of Saint Petersburg University. Earth Sciences	0,666	0,848	0,487	1,1	1,1	1,1	0,203	0,183	0,219
80	Mathematical Notes of NEFU	0,459	0,825	0,479	0,6	0,7	0,8	0,167	0,344	0,234
81	Vestnik Tomskogo Gosudarstvennogo Universiteta, Matematika i Mekhanika	0,72	0,833	0,454	1	0,9	1	0,264	0,273	0,189
82	Architecture and Engineering	0,591	0,693	0,425	2,3	1,8	1,1	0,191	0,162	0,186
83	Logical Investigations	0,391	0,827	0,405	0,3	0,4	0,5	0,128	0,251	0,154
84	Biological Communications	0,658	0,726	0,347	1,2	1,7	1,4	0,222	0,215	0,183
85	Problems of Atomic Science and Technology, Series Thermonuclear Fusion	0,544	0,707	0,333	0,9	0,9	0,8	0,252	0,242	0,162

## РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЖУРНАЛОВ ПО ОБЛАСТЯМ ЗНАНИЙ В SCOPUS

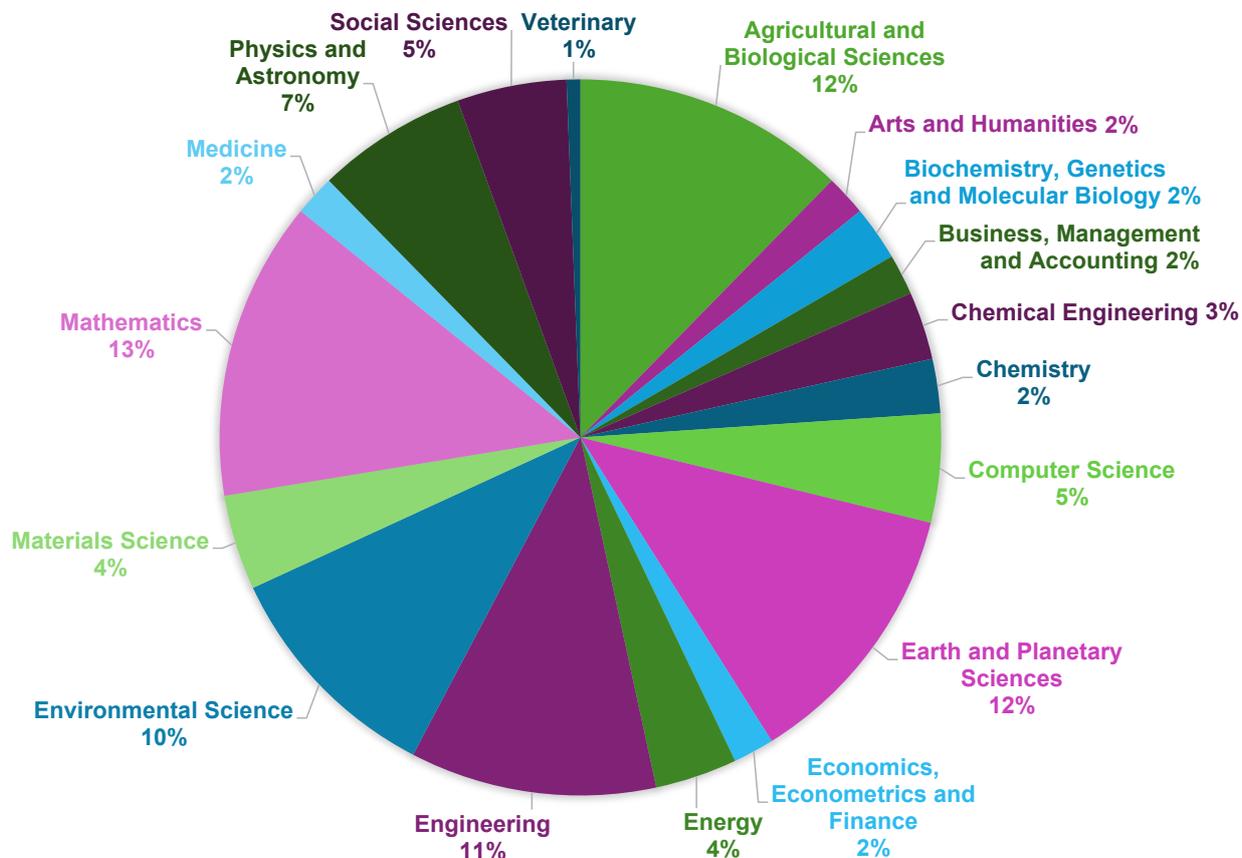


Рис. Распределение ранжированной выборки 85 российских журналов по областям знаний в SCImago

Fig. Distribution of a ranked sample of 85 Russian journals by subject areas in SCImago

Поступила в редакцию / Received 27.10.2025.

Одобрена после рецензирования / Revised 18.01.2026.

Принята к публикации / Accepted 05.03.2026.

### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

**Моргунова Галина Васильевна** [morgunova@mail.bio.msu.ru](mailto:morgunova@mail.bio.msu.ru)

Кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник, биологический факультет, Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, Москва, Россия  
SPIN-код: 4920-7911

### INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

**Galina V. Morgunova** [morgunova@mail.bio.msu.ru](mailto:morgunova@mail.bio.msu.ru)

Candidate of Biology, Leading Researcher, Faculty of Biology, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

ORCID: 0000-0002-5259-0861

Scopus Author ID: 55935219700

Web of Science ResearcherID: E-7352-2014



DOI: 10.19181/smtp.2026.8.1.11

EDN: CYQOZV

Научная статья

Research article

## О НОВОМ ПОДХОДЕ К СРАВНИТЕЛЬНОМУ АНАЛИЗУ ПУБЛИКАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ СТРАН



**Заварухин  
Владимир Петрович<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Институт проблем развития науки РАН, Москва, Россия



**Киселёв  
Владимир Николаевич<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Институт проблем развития науки РАН, Москва, Россия

**Для цитирования:** Заварухин В. П., Киселёв В. Н. О новом подходе к сравнительному анализу публикационной активности стран // Управление наукой: теория и практика. 2026. Т. 8, № 1. С. 204–219. DOI 10.19181/smtp.2026.8.1.11. EDN CYQOZV.

**Аннотация.** В статье предложен новый методический подход к сравнительному анализу публикационной активности стран, основанный на использовании единой библиографической и реферативной базы данных рецензируемой научной литературы Scopus, дополненной данными о показателях средней численности исследователей в национальных научных системах исследуемой группы стран. Предлагаемый подход позволяет рассчитывать такие показатели, как средний индекс внешнего цитирования и средний индекс самоцитирования стран в расчёте на одного исследователя по всем областям и направлениям исследований, результаты которых опубликованы в научных журналах, индексируемых в системе Scopus. Полученные результаты позволяют решить такую проблему, как сопоставимость относительных метрик публикационной активности стран. Предложенные в статье формулы расчёта коэффициентов самоцитирования и внешнего цитирования научных публикаций позволяют строить рейтинги государств по соответствующим коэффициентам, в частности, в контексте отдельных направлений науки. Так, анализ значений коэффициента внешнего цитирования российских публикаций позволил выявить 35 направлений исследований, вызвавших наибольший интерес их зарубежных коллег, что дало основания сделать вывод о том, что данные направления имеют наибольший потенциал с точки зрения развития наукоёмких технологий и обеспечения технологического лидерства. В работе использованы данные ресурса SJR (SCImago Journal & Country Rank).

**Ключевые слова:** публикационная активность, численность исследователей, показатели эффективности, направления исследований, цитирование, самоцитирование, индекс цитирования, коэффициент самоцитирования, коэффициент внешнего цитирования

## ON A NEW APPROACH TO COMPARATIVE ANALYSIS OF PUBLICATION ACTIVITY OF COUNTRIES

Vladimir P. Zavarukhin<sup>1</sup>

Vladimir N. Kiselev<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Institute for the Study of Science of the RAS, Moscow, Russia

**For citation:** Zavarukhin V. P., Kiselev V. N. On a new approach to comparative analysis of publication activity of countries. *Science Management: Theory and Practice*. 2026;8(1):204–219. (In Russ.). DOI 10.19181/sntp.2026.8.1.11.

**Abstract.** The article proposes a new methodological approach to comparative analysis of countries' publication activities on the basis of the Scopus abstract and citation database of peer-reviewed research literature. Being supplemented with data on the average number of researchers in national academic systems, this approach allows calculation of such indicators as the average external citation index and the average self-citation index across all research areas and directions indicated in the Scopus indexed peer-reviewed journals. The obtained results make it possible to solve the problem of comparability of relative metrics of countries' publication activities. The formulas proposed in the article for calculating coefficients of self-citation and external citation of research publications make it possible to compile rankings of countries in accordance with corresponding coefficients, in particular, in context of specific research areas. Thus, the study of the values of external citation coefficients for publications by Russian authors made it possible to identify 35 areas of scientific research that attracted the greatest interest from their foreign colleagues. Correspondingly, it is concluded that these areas have the greatest potential in terms of knowledge-intensive technologies development and ensuring technological leadership. The article uses data from the SJR portal (SCImago Journal & Country Rank).

**Keywords:** publication activity, number of researchers, performance indicators, research areas, citation, self-citation, citation index, self-citation coefficient, external citation coefficient

### ВВЕДЕНИЕ

В современных условиях достижения в сфере науки становятся ключевым фактором и непосредственным драйвером технологического и социально-экономического развития. Разработанные на основе результатов фундаментальных и прикладных исследований новые технологии в здравоохранении, образовании и промышленном производстве определяют уровень жизни населения и обеспечивают экономический рост. Структурный анализ научной публикационной активности стран позволяет судить об общих тенденциях в сфере исследований и разработок, а также о перспективности тех или иных научных направлений, в т. ч. в плане получения прорывных научно-технологических результатов.

Считается, что показатели публикационной активности в сфере науки каждой отдельной страны, выраженные в общем количестве статей, опубликованных учёными в течение года в научных журналах, индексируемых в международных библиографических базах, указывают на уровень развития науки в данной стране. Для сравнительной оценки публикационной активности учёных разных стран наибольшее применение получили базы данных Scopus и Web of Science (WoS).

Следует отметить, что ведущие российские научные журналы рецензируются в обеих базах, при этом WoS в настоящее время индексирует 151 российский научный журнал, а Scopus – 445. Учитывая такие факторы, как число рецензируемых российских научных журналов, тематический профиль аналитического инструментария, а также доступность базы данных, для настоящего исследования мы выбрали базу данных Scopus, результаты предварительного анализа которой в открытом доступе публикует испанская исследовательская группа SCImago, включающая экспертов Высшего совета по научным исследованиям Испании (CSIC) и университетов Гранады, Эстремадуры, Алькала-де-Энарес и Карла III (Мадрид). Соответственно, в качестве информационной базы выбран популярный среди российских исследователей [1], формируемый группой SCImago интернет-портал SCImago Journal & Country Rank (SJR) – общедоступный ресурс, отражающий показатели публикационной активности стран, разработанные на основе данных, содержащихся в базе данных Scopus. Числовые значения используемых на портале индикаторов рассчитываются исходя из данных более чем 34 100 научных журналов, издаваемых более чем 5000 международных издательств. Основная база данных группы SCImago<sup>1</sup> содержит данные о публикационной активности стран в период 1996–2024 гг. в разрезе 27 областей науки, 309 научных направлений и 239 стран мира<sup>2</sup>.

*Объект исследования* – массив данных интернет-портала SCImago Journal & Country Rank (SJR), которые отражают публикационную активность ведущих стран за 2023 г.

*Цель исследования* – решить проблему более точной сопоставимости страновых метрик публикационной активности, в т. ч. в рамках нормирования SJR-метрик по средней численности исследователей (в эквиваленте полной занятости).

*Результаты исследования* – методика анализа коэффициентов внешнего цитирования публикаций учёных ведущих стран по областям и направлениям исследований, представляющая практическую значимость с точки зрения определения и мониторинга приоритетов в сфере исследований и разработок.

## ПОКАЗАТЕЛИ ПУБЛИКАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ СТРАН

Система показателей, используемых группой SCImago, строится на основе базы данных только одного централизованного источника – Scopus, что имеет

<sup>1</sup> About us // SCImago Journal & Country Rank : [сайт]. URL: <https://scimagojr.com/aboutus.php> (дата обращения: 20.03.2025).

<sup>2</sup> По состоянию на май 2025 г.

свои преимущества, главное из которых заключается в оперативной обработке данных, поступивших по итогам года. Основным исходным показателем для формирования рейтинга публикационной активности стран, разрабатываемого группой SCImago, является число документов (научных статей и других материалов), опубликованных в изданиях, включённых в базу данных Scopus. Всего SJR ведёт статистику публикационной активности по шести показателям:

- общее число опубликованных документов (*documents, D*);
- число цитируемых документов (статьи, обзоры, материалы конференций) (*citable documents, CD*);
- число цитирований документов, опубликованных в рассматриваемый период времени (*citations, C*);
- число самоцитирований документов, опубликованных в рассматриваемый период времени (*self-citations, SC*);
- число цитирований документов, опубликованных в рассматриваемый период времени, в расчёте на один документ (*citations per document, CpD*);
- индекс Хирша страны (*h-index*) – число статей *h*, опубликованных учёными отдельной страны, получивших *h* цитирований каждая.

Соответственно, рейтинг каждой страны может быть определён по любому из показателей публикационной активности, используемых SJR. При этом в ходе данного исследования не ставилась цель выделить публикации, подготовленные без иностранного участия.

В качестве примера рассмотрим показатели публикационной активности 20 стран, занимавших по итогам 2023 г. места с 1-го по 20-е по показателю числа документов, опубликованных в научных журналах системы Scopus по всем областям и направлениям научных исследований (таблица 1). В рамках настоящей статьи данную группу стран будем называть «странами-лидерами».

Таблица 1

Рейтинг группы стран-лидеров по числу опубликованных документов по всем областям и направлениям научных исследований (Scopus, 2023 г.)<sup>3</sup>

Table 1

The ranking of the leading countries by the number of published documents across all fields and directions of academic research (Scopus, 2023)

Рейтинг	Страна	Документы	Цитируемые документы	Цитирования	Самоцитирования	Цитат на один документ	Н-индекс
1	Китай	1 076 300	1 048 739	5 528 908	3 987 584	5,14	1455
2	США	734 258	611 029	3 074 160	1 148 372	4,19	3213
3	Индия	318 271	274 329	1 151 877	492 028	3,62	925
4	Великобритания	245 243	199 385	1 228 702	254 023	5,01	2048

Продолжение Таблицы 1 см. на стр. 208

<sup>3</sup> SJR – International Science Ranking // SCImago Journal & Country Rank : [сайт]. URL: <https://scimagojr.com/countryrank.php?year=2023&order=it&ord=desc> (дата обращения: 22.03.2025).

Продолжение Таблицы 1

Рейтинг	Страна	Документы	Цитируемые документы	Цитирования	Самоцитирования	Цитат на один документ	H-индекс
5	Германия	207 772	181342	935 660	221 189	4,5	1797
6	Италия	159 596	138 705	743 854	200 788	4,66	1416
7	Япония	137 304	126 002	472 862	110 238	3,44	1364
8	Канада	130 352	113 049	641 547	107 388	4,92	1659
9	Франция	125 789	111 330	553 649	103 047	4,4	1604
10	Испания	124 444	111 387	563 700	112 642	4,53	1303
11	Австралия	121 008	103 239	712 556	120 696	5,89	1475
<b>12</b>	<b>Россия</b>	<b>114 424</b>	<b>109 115</b>	<b>214 698</b>	<b>88 882</b>	<b>1,88</b>	<b>806</b>
13	Южная Корея	102 373	98 037	514 082	100 670	5,02	1004
14	Бразилия	91 172	83 191	277 090	70 525	3,04	844
15	Турция	75 398	68 906	302 474	65 604	4,01	647
16	Иран	74 150	70 780	348 173	87 604	4,7	541
17	Нидерланды	73 956	64 043	406 182	63 250	5,49	1471
18	Саудовская Аравия	61 580	59 244	430 376	111 620	6,99	618
19	Индонезия	61 334	59 443	122 129	49 485	1,99	349
20	Польша	60 414	55 501	248 454	51 100	4,11	792

Данные, приведённые в таблице 1, свидетельствуют о том, что по показателям общего числа документов, а также числа цитируемых документов с большим отрывом от остальных стран первые два места занимали Китай и США. Россия по этим показателям в 2023 г. находилась на 12-м месте.

Следует признать, что публикационная активность в сфере науки в любой стране, фактически означающая оценку эффективности национальной научной системы, может зависеть как от общей численности исследователей, так и от ряда других факторов: уровня затрат на исследования и разработки, качества системы подготовки научных кадров и др. Понятно, что общая численность исследователей в научной системе Китая, составившая в 2023 г. в эквиваленте полной занятости 3 001 302 чел.<sup>4</sup>, – это тот основной фактор, который в значительной степени обеспечил первое место Китая в приведённом выше рейтинге по числу публикаций, цитируемых публикаций и цитирований среди стран-лидеров. Однако по числу цитат на один документ у Китая в рассматриваемой группе стран 4-е место, а у США – 13-е.

<sup>4</sup> Main Science and Technology Indicators (MSTI database). Reference area: China (People's Republic of). Measure: Researchers. Time period: 2023 // OECD Data Explorer : [сайт]. URL: [https://data-explorer.oecd.org/vi/s?df\[ds\]=dsDisseminateFinalDMZ&df\[id\]=DSD\\_MSTI%40DF\\_MSTI&df\[ag\]=OECD.STI.STP&vw=tb&dq=CHN.A.T\\_RS...&pd=2023%2C&to\[TIME\\_PERIOD\]=false](https://data-explorer.oecd.org/vi/s?df[ds]=dsDisseminateFinalDMZ&df[id]=DSD_MSTI%40DF_MSTI&df[ag]=OECD.STI.STP&vw=tb&dq=CHN.A.T_RS...&pd=2023%2C&to[TIME_PERIOD]=false) (дата обращения: 22.03.2025).

Одним из важнейших показателей, определяющих уровень публикационной активности страны, является численность исследователей в научной системе этой страны, рассчитываемый в эквиваленте полной занятости. Отметим, что этот показатель не учитывается в системе Scopus. Однако уменьшение численности учёных может свидетельствовать о возможном снижении эффективности исследований и разработок. Часто в международных сопоставлениях используются не абсолютные значения показателей численности исследователей, а их относительные величины. Так, Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) наряду с показателем общей численности исследователей в стране для оценки кадрового потенциала науки использует показатель численности исследователей на 1000 человек занятого населения<sup>5</sup>. Кроме того, относительные показатели численности учёных в стране широко используются для конструирования индикаторов, по значениям которых можно судить о качестве кадрового потенциала науки. Например, среднее число статей, выпущенных в течение года в расчёте на одного исследователя, численность докторов наук на 1000 исследователей, валовые затраты на исследования и разработки в расчёте на одного исследователя и др.

Приведённые ниже расчёты выполнены с использованием данных SJR за 2023 г., поскольку на момент подготовки данной статьи мировые данные по показателю средней численности исследователей за 2024 г. не приводились ни международными организациями (ОЭСР, ЮНЕСКО), ни национальными статистическими службами большинства стран.

Вместе с тем расчёты значений относительных показателей, получаемых на основе данных группы SCImago методом нормирования абсолютных значений показателей по численности исследователей, позволяют более объективно судить об эффективности и сопоставимости публикационной активности национальных научных систем.

В этой связи представляют интерес сопоставления значений следующих показателей:

- среднее число цитируемых документов на одного исследователя;
- среднее число цитирований на одного исследователя;
- среднее число самоцитирований на одного исследователя (индекс самоцитирования);
- среднее число цитирований, за вычетом числа самоцитирований, в расчёте на одного исследователя (индекс внешнего цитирования).

В таблице 2 представлен рейтинг рассмотренных выше стран-лидеров по показателю средней численности исследователей в эквиваленте полной занятости (ЭПЗ) по состоянию на 2023 г. или на ближайший известный период. Как видим, Китай и США по численности исследователей значительно опережают все остальные страны.

<sup>5</sup> Main Science and Technology Indicators (MSTI database). Measure: Researchers. Time period: 2023. Combined unit of measure: Per 1 000 employment // OECD Data Explorer : [сайт]. URL: [https://data-explorer.oecd.org/vis?df\[ds\]=dsDisseminateFinalDMZ&df\[id\]=DSD\\_MSTI%40DF\\_MSTI&df\[ag\]=OECD.STI.STP&vw=tb&dq=.A.T\\_RS.10P3EMP..&pd=2023%2C&to\[TIME\\_PERIOD\]=false](https://data-explorer.oecd.org/vis?df[ds]=dsDisseminateFinalDMZ&df[id]=DSD_MSTI%40DF_MSTI&df[ag]=OECD.STI.STP&vw=tb&dq=.A.T_RS.10P3EMP..&pd=2023%2C&to[TIME_PERIOD]=false) (дата обращения: 22.03.2025).

Таблица 2

Рейтинг стран-лидеров по показателю численности исследователей  
в национальных научных системах (в ЭПЗ), 2023 г.

Table 2

The ranking of the leading countries by the number of researchers  
in national academic systems (in full-time equivalents), 2023<sup>6,7</sup>

Рейтинг	Страна	Численность исследователей
1	Китай	3 001 302
2	США	1 681 676
3	Япония	699 232
4	Великобритания	669 387***
5	Германия	498 500
6	Южная Корея	490 256
7	Индия	364 395 <sup>6</sup>
8	Франция	345 992
<b>9</b>	<b>Россия</b>	<b>338 900**</b>
10	Турция	230 533
11	Канада	217 000
12	Бразилия	187 562*
13	Испания	175 045
14	Италия	170 338
15	Польша	142 644
16	Иран	141 877*
17	Нидерланды	117 685
18	Австралия <sup>7</sup>	107 303
19	Индонезия	104 000*
20	Саудовская Аравия	66 000*

Источники: OECD MSTI; \*UNESCO statistics; \*\*Rosstat; \*\*\*UK Office of National Statistics (дата обращения: 23.03.2025).  
Sources: OECD MSTI; \*UNESCO statistics; \*\*Rosstat; \*\*\*UK Office of National Statistics (accessed: 23.03.2025).

Следует отметить, что нормирование показателей публикационной активности по численности исследователей некоторым образом меняет восприятие оценки эффективности национальных научных систем. При этом для сравнительной оценки числа публикаций, содержащих результаты научных исследований в базе данных SJR, лучше брать не общее число документов, а число документов, пригодных для научного цитирования (citable documents), поскольку в общее число документов, размещаемых в рецензируемых журналах, включаются также информационные и иные публикации, не содержащие результатов исследований.

Показатель среднего числа цитируемых документов в расчёте на одного исследователя, по сути, указывает на уровень относительной эффективности кадрового потенциала науки в каждой отдельной стране.

<sup>6</sup> Number of researchers low in India, states have to step up efforts in R&D: Govt's science adviser // YourStory : [сайт]. 2023. January 5. URL: <https://yourstory.com/2023/01/number-of-researchers-low-in-india-states-govt-science-advisor> (дата обращения: 23.03.2025).

<sup>7</sup> Research and experimental development, businesses, Australia, 2023–24 financial year // Australian Bureau of Statistics : [сайт]. 2025. August 22. URL: <https://abs.gov.au/statistics/industry/technology-and-innovation/research-and-experimental-development-businesses-australia/latest-release> (дата обращения: 23.03.2025).

Представленный в таблице 3 рейтинг стран-лидеров по показателю среднего числа цитируемых документов в расчёте на одного исследователя указывает, что Китай и США, занимавшие в 2023 г. 1-е и 2-е место по общему числу цитируемых документов (таблица 1), по показателю числа цитируемых документов на одного исследователя занимают 14-е и 13-е места соответственно (таблица 3). Изменились позиции и других стран. Так, Россия в выбранной группе стран, находясь на 12-м месте в рейтинге по числу цитируемых документов, в рейтинге по числу цитируемых документов в расчёте на одного исследователя занимает 15-е место, уступая США и Китаю, но опережая при этом такие страны, как Франция, Великобритания, Южная Корея и Япония.

Таблица 3

Рейтинг стран-лидеров по показателю среднего числа цитируемых документов на одного исследователя, 2023 г.

Table 3

The ranking of the leading countries by the average number of cited documents per researcher, 2023

Рейтинг	Страна	Число цитируемых документов	Средняя численность исследователей	Среднее число цитируемых документов на одного исследователя
1	Австралия	103 239	107 303	0,96
2	Саудовская Аравия	59 244	66 000	0,90
3	Италия	138 705	170 338	0,81
4	Индия	274 329	364 395	0,75
5	Испания	111 387	175 045	0,64
6	Индонезия	59 443	104 000	0,57
7	Нидерланды	64 043	117 685	0,54
8	Канада	113 049	217 000	0,52
9	Иран	70 780	141 877	0,50
10	Бразилия	83 191	187 562	0,44
11	Польша	55 501	142 644	0,39
12	Германия	181 342	498 500	0,36
13	США	611 029	1 681 676	0,36
14	Китай	1 048 739	3 001 302	0,35
<b>15</b>	<b>Россия</b>	<b>109 115</b>	<b>338 900</b>	<b>0,32</b>
16	Франция	111 330	345 992	0,32
17	Турция	68 906	230 533	0,30
18	Великобритания	199 385	669 387	0,30
19	Южная Корея	98 037	490 256	0,20
20	Япония	126 002	699 232	0,18

Источник: расчёты авторов по данным SCImago Journal & Country Rank.

Source: the authors' calculations based on SCImago Journal & Country Rank data.

Однако показатель среднего числа цитируемых документов на одного исследователя не позволяет определить, насколько работы учёных этой страны интересны их зарубежным коллегам. О востребованности научных публикаций исследователей какой-либо страны со стороны зарубежных коллег можно судить по разнице между общим числом цитирований и числом самоцитирований публикаций учёных этой страны. Полученный при этом результат, отнесённый к средней численности исследователей, можно трактовать в качестве среднего индекса внешнего цитирования (формула (1)).

$$R_{exci} = (C_i - SC_i)/N_i \quad (1),$$

где  $R_{exci}$  – средний индекс внешнего цитирования публикаций страны  $i$ ;

$C_i$  – общее число цитирований научных публикаций страны  $i$ ;

$SC_i$  – число самоцитирований (self-citations) научных публикаций страны  $i$ ;

$N_i$  – средняя численность исследователей страны  $i$  в эквиваленте полной занятости.

Рейтинг стран исследуемой группы по среднему индексу внешнего цитирования, рассчитанному по формуле (1), представлен в таблице 4.

Таблица 4

Рейтинг стран-лидеров по среднему индексу внешнего цитирования  
в расчёте на одного исследователя, 2023 г.

Table 4

The ranking of the leading countries by the average external citation index per researcher, 2023

Рейтинг	Страна	Число цитирований	Число самоцитирований	Число внешних цитирований	Средняя численность исследователей	Средний индекс внешнего цитирования
1	Австралия	712 556	120 696	591 860	107 303	5,52
2	Саудовская Аравия	430 376	111 620	318 756	66 000	4,83
3	Италия	743 854	200 788	543 066	170 338	3,19
4	Нидерланды	406 182	63 250	342 932	117 685	2,91
5	Испания	563 700	112 642	451 058	175 045	2,58
6	Канада	641 547	107 388	534 159	217 000	2,46
7	Иран	348 173	87 604	260 569	141 877	1,84
8	Индия	1 151 877	492 028	659 849	364 395	1,81
9	Великобритания	1 228 702	254 023	974 679	669 387	1,46
10	Германия	935 660	221 189	714 471	498 500	1,43
11	Польша	248 454	51 100	197 354	142 644	1,38
12	Франция	553 649	103 047	450 602	345 992	1,30
13	США	3 074 160	1 148 372	1 925 788	1 681 676	1,15
14	Бразилия	277 090	70 525	206 565	187 562	1,10
15	Турция	302 474	65 604	236 870	230 533	1,03
16	Южная Корея	514 082	100 670	413 412	490 256	0,84
17	Индонезия	122 129	49 485	72 644	104 000	0,70
18	Япония	472 862	110 238	362 624	699 232	0,52
19	Китай	5 528 908	3 987 584	1 541 324	3 001 302	0,51
<b>20</b>	<b>Россия</b>	<b>214 698</b>	<b>88 882</b>	<b>125 816</b>	<b>338 900</b>	<b>0,37</b>

Источник: расчёты авторов по данным SCImago Journal & Country Rank.

Source: the authors' calculations based on SCImago Journal & Country Rank data.

Не менее интересным в контексте изучения научной результативности стран представляется такой вид публикационной активности, как самоцитирование на уровне отдельной страны, которое в последнее время стало привлекать определённое внимание, фигурируя в рамках отчётов по государственной научной политике различных государств [2].

По мнению ряда авторов [3], самоцитирование на уровне страны, называемое также внутренним цитированием национальных публикаций, происходит, когда публикации, подготовленные исследователями одной страны, цитируются учёными этой же страны, включая цитирование авторами своих же публикаций. Многие исследователи отмечают, что в последние годы самоцитирование на страновом уровне является одной из ключевых тем в сопоставительной библиометрии, поскольку оно может искусственно завышать другие показатели эффективности, связанные с цитированием (например, индекс Хирша). Результаты одного из недавних исследований, выполненного итальянскими учёными, показали, что аномальные тенденции в показателях самоцитирования некоторых стран были вызваны искажающим влиянием научной политики, ориентированной на статистику публикаций. В то время, как для большинства стран уровень самоцитирования со временем снижается, ряд государств (Колумбия, Египет, Индонезия, Иран, Италия, Малайзия, Пакистан, Румыния, Саудовская Аравия, Россия, Таиланд и др.) [4] демонстрируют относительно аномальные уровни самоцитирования, что можно отнести на счёт агрессивной научной политики, которая характеризуется интеграцией библиометрических показателей в систему прямых или косвенных стимулов, направленных на увеличение числа публикаций и, соответственно, числа цитирований.

Аналогично другим относительным показателям публикационной активности, средний уровень самоцитирования в расчёте на одного исследователя в публикациях отдельной страны рассчитывается как отношение числа самоцитирований в течение рассматриваемого периода к средней численности исследователей (формула (2)).

Расчёт по формуле (2) даёт нам значение числа самоцитирований в расчёте на одного исследователя. Назовём этот показатель средним индексом самоцитирования.

$$Rsc_i = SC_i/N_i, \quad (2),$$

где  $Rsc_i$  – средний индекс самоцитирования научных публикаций страны  $i$ ;  
 $SC_i$  – число самоцитирований (self-citations) научных публикаций страны  $i$ ;  
 $N_i$  – средняя численность исследователей страны  $i$  в эквиваленте полной занятости.

Из приведённого определения среднего индекса самоцитирования публикаций отдельной страны можно сделать вывод, что чем меньше значение показателя самоцитирования, тем чаще исследователи этой страны обращаются к зарубежным источникам, реже цитируя публикации своих соотечественников и свои собственные. Исследователи стран, имеющих относительно высокие значения среднего индекса самоцитирования, чаще ссылаются на публикации соотечественников и свои собственные, тем самым ограничивая себя относительно узким пространством научной информации. Соответственно, в целях построения рейтинга стран по среднему индексу самоцитирования следует

считать, что чем меньше значение среднего индекса самоцитирования страны, тем выше будет её рейтинг по данному показателю.

Рейтинг стран исследуемой группы по среднему индексу самоцитирования, рассчитанному по формуле (2), представлен в таблице 5.

Таблица 5

Рейтинг стран-лидеров по среднему индексу самоцитирования, 2023 г.

Table 5

The ranking of the leading countries by the average self-citation index, 2023

Рейтинг	Страна	Число самоцитирований	Средняя численность исследователей	Индекс самоцитирования
1	Япония	110 238	699 232	0,16
2	Южная Корея	100 670	490 256	0,21
<b>3</b>	<b>Россия</b>	<b>88 882</b>	<b>338 900</b>	<b>0,26</b>
4	Турция	65 604	230 533	0,28
5	Франция	103 047	345 992	0,30
6	Польша	51 100	142 644	0,36
7	Бразилия	70 525	187 562	0,38
8	Великобритания	254 023	669 387	0,38
9	Германия	221 189	498 500	0,44
10	Индонезия	49 485	104 000	0,48
11	Канада	107 388	217 000	0,49
12	Нидерланды	63 250	117 685	0,54
13	Иран	87 604	141 877	0,62
14	Испания	112 642	175 045	0,64
15	США	1 148 372	1 681 676	0,68
16	Австралия	120 696	107 303	1,12
17	Италия	200 788	170 338	1,18
18	Китай	3 987 584	3 001 302	1,33
19	Индия	492 028	364 395	1,35
20	Саудовская Аравия	111 620	66 000	1,69

Источник: расчёты авторов по данным SCImago Journal & Country Rank.

Source: the authors' calculations based on SCImago Journal & Country Rank data.

Рассуждая о применимости индексов внешнего цитирования и самоцитирования в части формирования научно-технической политики, прежде всего следует напомнить, что расчёты, приведённые в таблицах 4 и 5, выполнены по результатам исследований по всем областям и направлениям науки, опубликованным в научных журналах, рецензируемых в системе Scopus в течение одного 2023 г. Отметим, что применение названных выше индексов к оценке публикационной активности по отдельным областям и направлениям науки представляется невозможным по причине недоступности данных по численности учёных, занятых исследованиями по отдельным направлениям науки.

В таких случаях существует возможность рассчитывать коэффициенты самоцитирования стран по отдельным направлениям научных исследований (формула (3)), а также коэффициенты внешнего цитирования (формула (4)) [5].

$$K_{sc_{ij}} = (SC_{ij}/C_{ij}) 100, \quad (3)$$

где  $K_{sc_{ij}}$  – коэффициент самоцитирования научных публикаций страны  $i$  по научному направлению  $j$ , выраженный в процентах;

$SC_{ij}$  – число самоцитирований (self-citations) научных публикаций страны  $i$  по научному направлению  $j$ ;

$C_{ij}$  – общее число цитирований научных публикаций страны  $i$  по научному направлению  $j$ .

$$K_{c_{ij}} = (C_{ij} - SC_{ij}) 100/C_{ij}, \quad (4)$$

где  $K_{c_{ij}}$  – коэффициент внешнего цитирования научных публикаций страны  $i$  по научному направлению  $j$ , выраженный в процентах;

$SC_{ij}$  – число самоцитирований (self-citations) научных публикаций страны  $i$  по научному направлению  $j$ ;

$C_{ij}$  – общее число цитирований научных публикаций страны  $i$  по научному направлению  $j$ .

Отметим, что относительно более высокие значения коэффициента самоцитирования научных публикаций страны по отдельному направлению исследований указывают на более низкую востребованность публикаций рассматриваемого государства со стороны внешнего научного сообщества по данному направлению. С другой стороны, более высокие значения коэффициента внешнего цитирования указывают на более высокий уровень интереса зарубежных учёных к публикациям исследователей рассматриваемой страны.

База данных Scopus предоставляет возможность оценить показатели публикационной активности, цитирования и самоцитирования стран в разрезе более, чем 300 научных направлений. Анализ наиболее цитируемых направлений научных исследований может представлять практический интерес с точки зрения формирования национальных приоритетов в сфере исследований и разработок.

В качестве примера в таблице 6 приведены показатели общего числа цитирований и самоцитирований по такому популярному направлению исследований, как искусственный интеллект, а также рассчитанный на основе приведённых данных коэффициент самоцитирования на примере 20 стран-лидеров по итогам 2023 г.

Таблица 6

Коэффициент самоцитирования научных публикаций стран-лидеров по направлению исследований «Искусственный интеллект», 2023

Table 6

Self-citation coefficient of the leading countries' research publications in the area "Artificial Intelligence", 2023

Рейтинг	Страна	Число цитируемых документов	Число цитирований	Число самоцитирований	Коэффициент самоцитирования, %
1	Австралия	3224	27 343	3090	11
2	Тайвань	2362	7643	911	12

Продолжение Таблицы 6 см. на стр. 216

Продолжение Таблицы 6

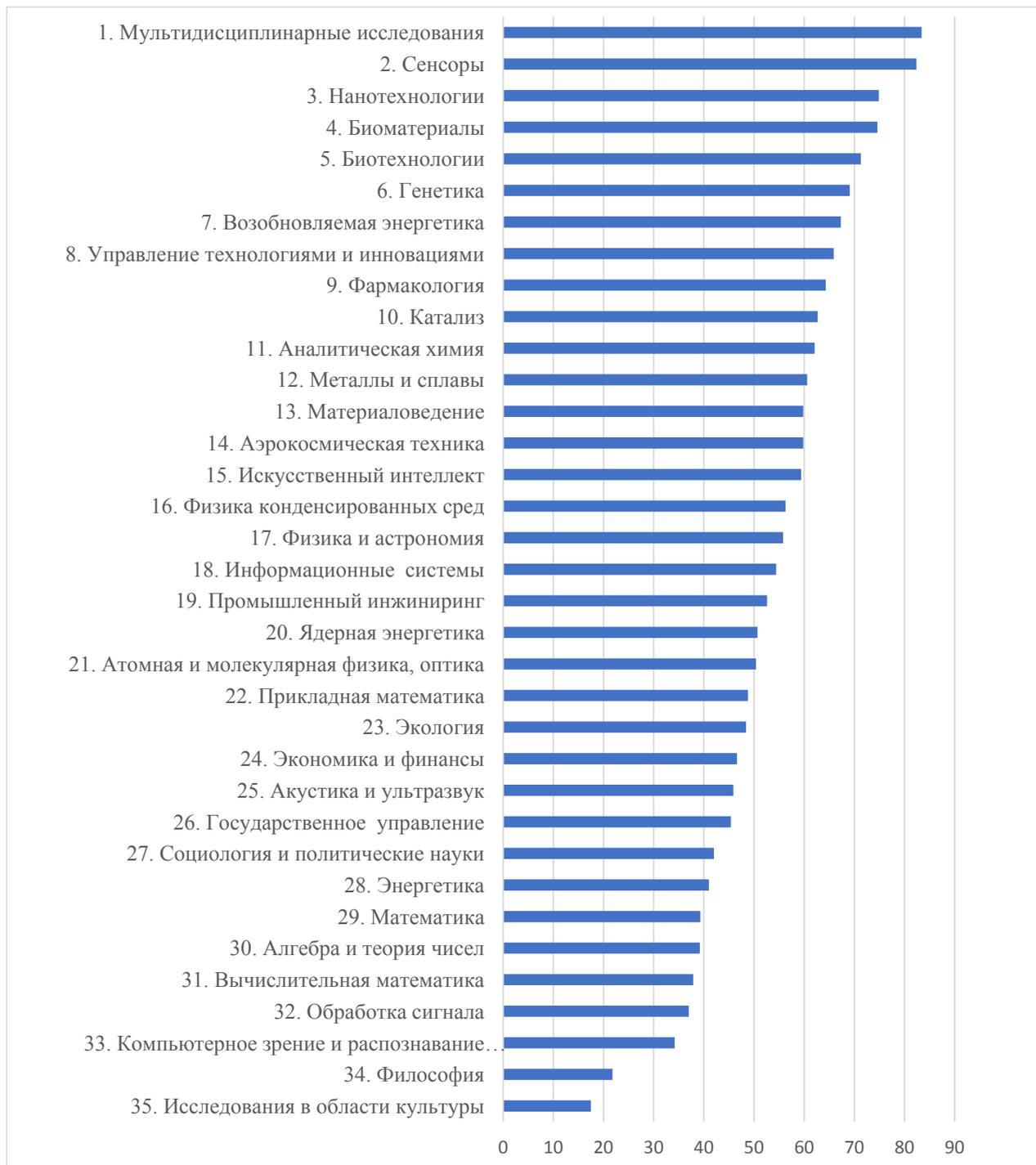
Рейтинг	Страна	Число цитируемых документов	Число цитирований	Число самоцитирований	Коэффициент самоцитирования, %
3	Сингапур	1678	13 968	1657	12
4	Канада	3502	17 044	2368	14
5	Испания	2205	13 269	1925	15
6	Саудовская Аравия	1806	13 174	1979	15
7	ОАЭ	1568	8663	1279	15
8	Великобритания	6002	37 151	5853	16
9	Южная Корея	3285	15 442	2465	16
10	Франция	3063	11 423	1949	17
11	Турция	2388	12 340	2191	18
12	Малайзия	2202	8024	1500	19
13	Германия	5169	21 552	5010	23
14	Италия	3765	16 701	4411	26
15	Япония	4864	9025	2441	27
16	США	19 591	81 372	25 211	31
<b>17</b>	<b>Россия</b>	<b>2205</b>	<b>3294</b>	<b>1336</b>	<b>41</b>
18	Индонезия	3858	5316	2474	47
19	Индия	34 127	93 144	55 573	60
20	Китай	48 725	191 568	139 958	73

Источник: расчёты авторов по данным SCImago Journal & Country Rank.

Source: the authors' calculations based on SCImago Journal & Country Rank data.

При этом отметим, что относительно высокое значение коэффициента самоцитирования не только указывают на факт преобладания в публикациях отдельной страны ссылок на работы отечественных исследователей, означая более низкий уровень интереса зарубежных учёных к этим публикациям, но также может увеличить общее число статей этой страны по рассматриваемому направлению. Как видно из таблицы 6, наибольшее значение коэффициента самоцитирования по направлению исследований «Искусственный интеллект», 73%, принадлежит Китаю. Можно предположить, что данный факт в определённой степени мог повлиять на первое место Китая по общему числу публикаций по этой проблематике в 2023 г.

Ниже на основе данных системы SCImago Journal & Country Rank за 2023 г. приведены расчёты значений коэффициента внешнего цитирования публикаций российских учёных по ряду областей и направлений науки (рис. 1).



**Рис. 1.** Значения коэффициента внешнего цитирования публикаций российских учёных по отдельным областям и направлениям науки, 2023 г.

*Источник:* расчёты авторов по данным SCImago Journal & Country Rank.

**Fig. 1.** External citation coefficient values for publications by Russian researchers in some areas and directions of science, 2023

*Source:* the authors' calculations based on SCImago Journal & Country Rank data.

Анализ причин разброса значений коэффициента внешнего цитирования по отдельным направлениям исследований требует дополнительного изучения. Можно предположить, что одной из причин могут являться ограничения для исследователей отдельных стран в части возможности публиковаться в ведущих

зарубежных научных журналах. Нельзя также исключать случай, когда высокое значение коэффициента самоцитирования по какому-либо направлению исследований демонстрирует более высокий уровень доверия к результатам учёных национальных научных организаций. С другой стороны, низкие значения коэффициента внешнего цитирования указывают на незначительный интерес зарубежных исследователей к публикациям авторов определённой страны по соответствующим направлениям. В любом случае изучение факторов, определяющих баланс показателей внешнего цитирования и самоцитирования по какому-либо направлению исследований, должно проводиться одновременно с оценкой других показателей результативности исследований и разработок по данному направлению (общее число публикаций, количество изобретений, патентов и т. д.).

## ВЫВОДЫ

Анализируя значения коэффициентов самоцитирования и внешнего цитирования научных публикаций России по приведённым на рис. 1 научным направлениям, можно сделать ряд выводов. В частности, направления исследований российских учёных, имеющие коэффициент внешнего цитирования от максимального значения и до – приблизительно – 50% (в нашем случае от мультидисциплинарных исследований до атомной и молекулярной физики), относительно активно цитируются зарубежными коллегами, в то время как направления, коэффициент внешнего цитирования которых изменяется в пределах от 50% до минимальных значений, наоборот, имеют более высокие значения коэффициента самоцитирования.

Следует отметить, что направления исследований, имеющие более высокие значения коэффициента внешнего цитирования (номера 1–21, рис. 1), однозначно указывают на их высокую значимость на современном этапе технологического развития. Данный факт говорит о возможности использования коэффициента внешнего цитирования для целей мониторинга самых востребованных направлений исследований и разработок, например, применительно к публикациям наиболее развитых в научном отношении стран.

Учитывая тот факт, что обновлённые данные системы Scopus за предыдущий год появляются уже в мае текущего года, причём в цифровом формате, такая ситуация позволяет организовать оперативный мониторинг наиболее востребованных направлений исследований и разработок стран-лидеров, в частности, в целях выявления важнейших направлений исследований и разработок применительно к решению задачи обеспечения технологического лидерства России.

**СПИСОК ИСТОЧНИКОВ / REFERENCES**

1. Mokhnacheva Yu. V. Bibliometric review of the most actively cited Russian publications in the Scopus database. *Science Management: Theory and Practice*. 2021;3(3):134–158. (In Russ.). DOI 10.19181/smtp.2021.3.3.7. EDN LMYNNE.
2. Science & engineering indicators 2018. Alexandria, VA : U.S. National Science Foundation; 2018. Available at: <https://nsf.gov/statistics/2018/nsb20181/assets/nsb20181.pdf> (accessed: 06.02.2026).
3. Lancho Barrantes B. S., Guerrero Bote V. P., Chinchilla Rodríguez Z., de Moya Anegón F. Citation flows in the zones of influence of scientific collaborations. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. 2012;63(3):481–489.
4. Baccini A., Petrovich E. A global exploratory comparison of country self-citations 1996–2019. *PLoS ONE*. 2023;18(12):e0294669. DOI 10.1371/journal.pone.0294669. EDN NOBZSC.
5. van Raan A. Measuring science: Basic principles and application of advanced bibliometrics. In: Glänzel W., Moed H. F., Schmoch U., Thelwall M., eds. *Springer handbook of science and technology indicators*. Cham : Springer International Publishing; 2019. P. 237–280. DOI 10.1007/978-3-030-02511-3\_10. EDN ТСПQH.

Поступила в редакцию / Received 08.09.2025.  
Одобрена после рецензирования / Revised 25.09.2026.  
Принята к публикации / Accepted 02.03.2026.

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ**

**Заварухин Владимир Петрович** [v.zavarukhin@issras.ru](mailto:v.zavarukhin@issras.ru)

Кандидат экономических наук, заведующий отделом,  
Институт проблем развития науки РАН, Москва, Россия  
SPIN-код: 8000-6764

**Киселёв Владимир Николаевич** [v.kiselev@issras.ru](mailto:v.kiselev@issras.ru)

Кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник,  
Институт проблем развития науки РАН, Москва, Россия  
SPIN-код: 5435-5256

**INFORMATION ABOUT THE AUTHORS**

**Vladimir P. Zavarukhin** [v.zavarukhin@issras.ru](mailto:v.zavarukhin@issras.ru)

Candidate of Economics, Head of Department, Institute for the Study of Science of the RAS,  
Moscow, Russia  
ORCID: 0009-0003-4855-5603  
Scopus Author ID: 57219990597

**Vladimir N. Kiselev** [v.kiselev@issras.ru](mailto:v.kiselev@issras.ru)

Candidate of Economics, Leading Researcher, Institute for the Study of Science of the RAS,  
Moscow, Russia  
ORCID: 0000-0002-7053-3748  
Scopus Author ID: 57204949934  
Web of Science ResearcherID: F-8325-2018



DOI: 10.19181/smtp.2026.8.1.12

EDN: CZKGDR

Научная статья

Research article

## НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В БИБЛИОТЕКАХ: ОБЗОР ПРАКТИК И ПЕРСПЕКТИВ ВНЕДРЕНИЯ



**Бескаравайная  
Елена Вячеславовна<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Библиотека по естественным наукам РАН, Москва, Россия

**Для цитирования:** Бескаравайная Е. В. Новые технологии в библиотеках: обзор практик и перспектив внедрения // Управление наукой: теория и практика. 2026. Т. 8, № 1. С. 220–233. DOI 10.19181/smtp.2026.8.1.12. EDN CZKGDR.

**Аннотация.** Исследование направлено на изучение применения новых технологий в сервисах российских и зарубежных библиотек. Рассмотрены области использования возможностей искусственного интеллекта (ИИ) в библиотечной практике, выявлены основные тенденции внедрения его в работу.

Автор приходит к выводу, что в библиотечной деятельности, в т. ч. в отечественных библиотеках, широко используется автоматизация внутренних процессов: сбор информации без прямого участия сотрудника, наполнение электронных каталогов, распределение ресурсов, удалённый доступ. Реже встречается разработка виртуальных онлайн-сервисов (виртуальный помощник, бот), применение мобильных приложений. Практик на основе привлечения ИИ, таких как интеллектуальный анализ данных, анализ истории запросов и поведения пользователей, голосовой поиск, персонализированные подборки и рекомендации, – гораздо меньше.

Среди условий, сдерживающих стремительное внедрение технологий с использованием ИИ в библиотеки, помимо экономической и технической составляющих, продолжает оставаться необходимость ручного контроля результатов работы ИИ при распознавании текстов, классификации материалов или генерации рекомендаций. Представлены результаты запросов в популярных нейросетях (DeepSeek, Mistral, ChatGPT и др.), показаны ошибки и галлюцинации в ответах, которые не позволяют полностью опираться на эти системы в библиографическом поиске. Технологии открывают перед библиотеками огромные возможности для автоматизации, улучшения сервисов и персонализации услуг, однако оптимальным является постепенная интеграция ИИ, требующая осторожности, постоянного контроля и участия специалистов, что позволит максимально использовать преимущества технологий и минимизировать риски.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, трансформация услуг библиотеки, интеллектуальный анализ данных, машинное обучение

## NEW TECHNOLOGIES IN LIBRARIES: AN OVERVIEW OF PRACTICES AND PROSPECTS FOR IMPLEMENTATION

**Elena V. Beskaravainaya**<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Library for Natural Sciences of the RAS, Moscow, Russia

**For citation:** Beskaravainaya E. V. New technologies in libraries: An overview of practices and prospects for implementation. *Science Management: Theory and Practice*. 2026;8(1):220–233. (In Russ.). DOI 10.19181/smtp.2026.8.1.12.

**Abstract.** The research is aimed at studying the use of new technologies in the services of Russian and foreign libraries. The areas of using artificial intelligence (AI) capabilities in library practice are considered, and the main trends in its application to work are identified. The author comes to the conclusion that the automation of internal processes is already widely used in library activities, in particular in Russian libraries: collecting information without the direct participation of an employee, filling electronic catalogs, resource allocation, remote access. Less common are the development of online virtual services (virtual assistant, bot) and the use of mobile applications. AI-based practices such as data mining, analysis of query history and user behavior, voice search, personalized selections and recommendations are much less common.

Among the conditions hindering the rapid implementation of technologies using AI in libraries, in addition to the economic and technical components, there continues to be the need for manual control of AI outputs when recognizing texts, classifying materials or generating recommendations. The author presents some results of queries in popular neural networks (DeepSeek, Mistral, ChatGPT, etc.) and shows errors and hallucinations in the answers, which do not allow one to fully rely on these systems in bibliographic searches. Technology opens up enormous opportunities for libraries to automate, improve and personalize services, but the best option is to integrate AI gradually. It requires caution, constant monitoring and the participation of specialists. This will maximize the benefits of technology and minimize risks.

**Keywords:** artificial intelligence, transformation of library services, data mining, machine learning

### ВВЕДЕНИЕ

В последние несколько десятилетий новые технологии стали основными факторами перемен, в результате которых информация и знания приобрели статус ключевых ресурсов. Как и любые другие институты, при переходе к информационному обществу библиотеки и информационные центры стремятся улучшить свои сервисы и остаться востребованным звеном в системе накопления знаний, внедряя информационные и коммуникационные технологии, создавая цифровые коллекции и предлагая инновационные услуги.

Целью данного исследования было провести обзор использования новых технологий, в т. ч. на основе искусственного интеллекта (ИИ), в библиотечной практике, выяснить, какие из разработок уже сегодня модернизировали или расширили сервисы отечественных библиотек, а какие могут быть запущены в перспективе.

Поиск литературы осуществлялся по ключевым словам: «искусственный интеллект», «машинное обучение», «чат-боты», «роботы», «машинный анализ», «интеллектуальные системы», «экспертные системы», «рекомендательные системы» на русском и английском языках. В работу отбирались только те статьи, которые описывали практику внедрения или применения ИИ в академических, образовательных и научных библиотеках. Временной охват по литературе составлял: до 2000 г. – для обзора истории вопроса, за последние десять лет – для анализа современного состояния. Кроме того, информация собиралась с сайтов библиотек и из представленной на них документации разработчиков.

Задачи исследования:

- оценить использование сервисов на основе ИИ, которые уже действуют на практике в библиотеках и информационных центрах;
- изучить текущее состояние внедрения технологий ИИ в отечественных библиотеках;
- проанализировать причины, которые задерживают их внедрение в работу данных учреждений.

Собранные данные представляют собой обзор готовых решений по использованию технологий, в т. ч. с использованием ИИ, как для организации внутренней работы библиотеки, так и для расширения возможностей библиотечных сервисов для пользователей, и могут быть применимы при разработке рекомендаций по их внедрению на практике.

Первое, что бросается в глаза при изучении литературы по данному вопросу, – это употребление будущего времени в большинстве публикаций: внедрение новых технологий в библиотеках *улучшит, ускорит, освободит* и т. д. Несмотря на то, что такие крупные организации, как Международная федерация библиотечных ассоциаций и учреждений (IFLA), Американская библиотечная ассоциация (ALA), Канадская федерация библиотечных ассоциаций (CFLA), признают важность ИИ в библиотеках, исследования показали, что ещё в 2019 г. ни одна из крупнейших академических библиотек США и Канады не упоминала ИИ в своём стратегическом плане [1].

Тем не менее перспективность включения ИИ в библиотечную практику признавали многие исследователи уже в 90-е гг. прошлого века: для индексации базы знаний [2]; реферирования [3]; справочной работы и каталогизации [4]; онлайн-поиска информации [5]. С позиций сегодняшних знаний мы понимаем, что это было не заменой интеллекта человека, а автоматизацией многочасового рутинного труда сотрудников библиотек.

Развитие технологий, доступность больших объёмов данных, цифровая трансформация, привлечение к работе ИИ подвели нас к возможности перехода от обработки информации к её анализу и прогнозам на основании результатов. В публикациях последних лет, описывающих развитие библиотечной деятельности, в качестве перспективных направлений рассматриваются: создание и управление коллекциями, справочные услуги, администрирование библиотеки, усовершенствование автоматизированных систем поиска, улучшение мониторинга использования ресурсов, поддержка интеллектуальных закупок, автоматизация сбора и анализа персонализированной информации

пользователей [6]. Предполагается, что интеграция в библиотечные процессы будет осуществляться как за счёт всё более широкого применения универсальных инструментов, так и благодаря разработке приложений, ориентированных на специфические библиотечные процессы.

## О ПРАКТИКЕ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИИ В БИБЛИОТЕКАХ

Рассмотрим подробнее использование в библиотеках технологий с применением ИИ, способных уже сегодня устанавливать причинно-следственные связи между фактами, реализовывать способность к обучению, демонстрировать характеристики человеческого сознания.

**Чат-боты** используются в роли виртуальных агентов, упрощая пользователям библиотеки поиск информации [7]. Более сложные GPT-модели способны извлекать информацию, аннотировать и классифицировать данные, считывать голосовые звонки, моделировать диалоги, генерировать идеи по заданной теме<sup>1</sup>. Такие сервисы довольно распространены в крупных отечественных библиотеках: «Бот-библиотекарь» от ЭБС «Лань»; чат-бот «Виртуальный библиотекарь» в Сибирском государственном медицинском университете; чат-бот Российской государственной библиотеки для молодёжи в мессенджере Telegram; чат-бот «Стефан из Научки» в Научной библиотеке Томского государственного университета; чат-бот Gogolib\_bot Библиотеки им. Н. В. Гоголя в мессенджере Telegram; чат-общение с сотрудником библиотеки ГПНТБ в системе Jivo и мн. др. Очень интересной выглядит разработка Санкт-Петербургской государственной библиотеки для слепых и слабовидящих @GbssBot, с помощью которой можно заказать книгу из библиотеки с доставкой на дом.

На практике, несмотря на множество доступных конструкторов для таких ботов (BorisBot, Aimylogic, SaleBot, PuzzleBot, MANGO OFFICE и др.) и их невысокую стоимость, пока нет особых доказательств их широкого распространения в библиотеках.

**Роботизированная автоматизация процессов** на основе сверхточных нейронных сетей в библиотеках используется для: распознавания и идентификации пользователей и ресурсов [8], навигации по зданию, поиска предметов, контроля за соблюдением санитарных норм [9], выбора изданий по заказам людей, нахождения затерянных книг [10], расстановки литературы [11]. В работу российских библиотек постепенно входят **электронные помощники-роботы**<sup>2, 3, 4</sup>. Они проводят

<sup>1</sup> Лютецкий В. М. Библиотеки и нейросети: зачем, и для кого? (взгляд разработчика) : презентация доклада на конференции «Применение искусственного интеллекта в библиотечно-информационной деятельности» (Москва, 29 мая 2024 г.) // ИНИОН РАН : [сайт]. URL: [https://inion.ru/site/assets/files/8434/2024-05-29\\_inion.pptx](https://inion.ru/site/assets/files/8434/2024-05-29_inion.pptx) (дата обращения: 12.02.2026).

<sup>2</sup> Будущее уже наступило. Сургутских детей обслуживают библиотекари // МК – Югра : [сайт]. 2017. 22 февраля. URL: <https://ugra.mk.ru/articles/2017/02/22/budushhee-uzhe-nastupilo.html> (дата обращения: 19.02.2026).

<sup>3</sup> Робот-библиотекарь появился в детской библиотеке в Ленино // Вести Крым : [сайт]. 2021. 27 мая. URL: <https://vesti-k.ru/news/2021/05/27/robot-bibliotekar-poyavilsya-v-detskoj-biblioteke-v-lenino/> (дата обращения: 19.02.2026).

<sup>4</sup> Робот-библиотекарь Фёдор Михайлович, проект «FabLab» и лаборатория «КнигаГоворит»: цифровизация в первой модельной библиотеке на Ямале // Библиотека нового поколения : [сайт]. 2020. 19 августа. URL: <https://новаябиблиотека.рф/news/robot-bibliotekar-fedor-mihajlovich-proekt-fablab-i-laboratoriya-knigagovorit-cifrovizaciya-v-pervoj-modelnoj-biblioteke-na-yamale> (дата обращения: 20.01.2026).

экскурсии по отделам библиотеки, отвечают на вопросы, принимают участие в мероприятиях, читают лекции. Электронные помощники, привлекая детскую и молодую аудиторию, обладают всеми характеристиками ИИ: способностью к распознаванию, анализу, обучению.

Ещё один сервис – разработка **стратегии развёртывания умных сетей**, которая включает планирование услуг на основе мобильных устройств: поиск по электронному каталогу, предзаказ, отслеживание статуса заказа, получение электронной копии, бронирование нужной книги, продление срока пользования изданием. Отечественные библиотеки имеют богатый опыт применения мобильных технологий [12]: собственные приложения воплотили ГУНБ Красноярского края, ГПНТБ России, Национальная библиотека им. Н. Г. Доможакова (Абакан), библиотеки НГУ, Российского биотехнологического университета и мн. др.

Из зарубежных разработок в первую очередь хочется выделить те, которые изначально созданы специально для библиотек: интеллектуальная библиотечная система *BeaLib* – используя bluetooth-технология маяков для связи с устройством пользователей, предоставляет описание книги и информацию о её местонахождении в библиотеке Оклендского технологического университета [13]; *BluuBeam* – информирует посетителей об услугах в соответствии с их индивидуальными запросами; *Carira Technologies* – интегрируется с библиотечной системой хранения и отправляет посетителям персонализированные уведомления по мере их перемещения по библиотеке, предлагая забрать или обновить материалы<sup>5</sup>.

Именно персонализация сервисов становится сегодня областью приложения технологий с использованием ИИ в библиотеках. И одна из них – создание **интеллектуальной обучающей среды (ИОС)**, дающей возможность пользователям лучше усваивать информацию, учиться быстрее и, что немаловажно, в своём собственном темпе. Применение инструментов, объединяющих физическую и цифровую реальность, открывают доступ к интерактивному экрану, где читатели могут редактировать текст, использовать голосовой поиск, создавать автоматические субтитры к видеоматериалам, генерировать и анимировать изображения, производить автоматический перевод в реальном времени, сохранять информацию в облаке, выделять важную информацию из большого текста.

В рамках национальных проектов «Культура», «Семья», «Гений места» в отечественных библиотеках появляются мультифункциональные пространства для обучения и интеллектуального досуга, где можно познакомиться с творчеством писателей<sup>6</sup>, погрузиться в прошлое с помощью виртуальных исторических реконструкций<sup>7</sup> и т. д.

Во многих отечественных библиотеках новые технологии реализованы сегодня включением в работу **автоматизированных библиотечных систем (АБИС): «ИРБИС»** – разработка ГПНТБ России, «Руслан-Нео» от ООО «Открытые

<sup>5</sup> *Enis M.* “Beacon” technology deployed by two library app makers // *Library Journal* : [сайт]. 2014. November 18. URL: <https://libraryjournal.com/story/beacon-technology-deployed-by-two-library-app-makers> (дата обращения: 20.01.2026).

<sup>6</sup> Библиотека Ахматовой в Крылатском – официальный сайт, часы работы // Крылатское – официальный сайт жителей района Крылатское : [сайт]. 2020. 26 февраля. URL: <https://krylatskoe.com/sovety/encyclopedia/biblioteka-akhmatovoy-v-krylatskom.html> (дата обращения: 19.02.2026).

<sup>7</sup> *Попова А.* В библиотеках Муравленко реализуют два новых проекта // *Муравленко 24* : [сайт]. 2025. 29 сентября. URL: <https://muravlenko24.ru/news/75205-v-bibliotekah-muravlenko-realizujut-dva-novyh-proekta.html> (дата обращения: 19.02.2026).

библиотечные системы», «МегаПро» от ООО «Дата Экспресс», «МАРК Cloud» от НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА», OPAC-Global от компании «ДИТ-М», «Фолиант» – собственный проект библиотеки Петрозаводского государственного университета, «Буки» – разработка Ярославского государственного университета им. П. Г. Демидова, «БАРС» – первая отечественная АБИС – и «Яуза» были разработаны в МВТУ им. Н. Э. Баумана, TopAZ – в Библиотеке по естественным наукам РАН. Они широко задействованы для координации внутренних рабочих процессов, формирования и учёта фонда (включая печатные, электронные и цифровые ресурсы), формирования библиотечных коллекций. Именно эта система даёт возможность отслеживать поведение пользователей, а применение ИИ в аналитике этих данных позволяет организовать персонализированные сервисы и перейти от АБИС до уровня CRM (система управления пользователями), включающего интеграцию функций, ориентированных на читателя. Готовое решение автоматизированных библиотечных систем с функцией ИИ доступно в программном пакете [14] на платформах таких библиотечных систем, как Ex Libris Alma (прогноз и аналитика), OCLC WorldCat (анализ сбора и совместного использования ресурсов), Yewno (обработка естественного языка для поиска знаний, ИИ – управляемый контент), Lucidworks (персонализированный поиск и предложения), Sierra (анализ использования). Однако, по словам независимого консультанта М. Бридинга, автора ежегодного отчёта (Library Systems Report), на 2024 г. они находились на стадии разработки возможностей ИИ для принятия решений в библиотечной среде<sup>8</sup>.

**Использование RFID-систем** на основе интеллектуального анализа данных RFID-меток даёт возможность проводить сбор информации о запросах, времени чтения, популярных книгах; выявлять рост или падение спроса на книги, формировать тематические подборки, обнаруживать попытки автоматического копирования или массового скачивания книг в библиотеках. Применение этих технологий реализовано в крупных национальных библиотеках (ГПНТБ<sup>9</sup>, РГБ, Национальная библиотека Республики Татарстан<sup>10</sup>, РГБМ<sup>11</sup>), университетских библиотеках (НИУ ВШЭ, МГУ им. М. В. Ломоносова, Бурятском госуниверситете им. Д. Банзарова, НГУ, Ярославской областной универсальной научной библиотеке им. Н. А. Некрасова, ТГУ и др.) [15]. В Санкт-Петербурге более 200 библиотек, объединённых в единую библиотечную систему (ЦБС), оснащены различным RFID-оборудованием от российского производителя «РСТ-Инвент»<sup>12</sup>.

<sup>8</sup> *Breeding M.* 2024 Library systems report: Companies focus on developing practical solutions // American Libraries Magazine. 2024. May 1. URL: <https://americanlibrariesmagazine.org/2024/05/01/2024-library-systems-report/> (дата обращения: 12.02.2026).

<sup>9</sup> «Элар» поставил в Государственную публичную научно-техническую библиотеку России комплекс оборудования для самообслуживания читателей // CNews : [сайт]. 2012. 17 января. URL: [https://cnews.ru/news/line/elar\\_postavil\\_v\\_gosudarstvennuyu](https://cnews.ru/news/line/elar_postavil_v_gosudarstvennuyu) (дата обращения: 19.02.2026).

<sup>10</sup> Национальная библиотека Республики Татарстан // IDLogic : [сайт]. URL: <https://id-logic.ru/biblio/istorii-nashih-klientov/biblioteka-respubliki-tatarstan> (дата обращения: 19.02.2026).

<sup>11</sup> *Филатова В.* Библиотечный день. Как «храм книги» становится интеллектуальным клубом // Вечерняя Москва : [сайт]. 2017. 25 мая. URL: <https://vm.ru/society/285243-bibliotechnyj-den-kak-hram-knigi-stanovitsya-intellektualnym-klubom> (дата обращения: 19.02.2026).

<sup>12</sup> 10 лет сотрудничества «РСТ-Инвент» и Российской государственной библиотеки // РСТ-Инвент : [сайт]. 2020. 29 сентября. URL: <https://rst-invent.ru/10-let-sotrudnichestva-rst-invent-i-rossijskoj-gosudarstvennoj-biblioteki/> (дата обращения: 11.02.2026).

Специальные терминалы, оснащённые автоматизированными системами, с помощью которых читатель может самостоятельно взять или вернуть книгу<sup>13,14,15</sup>.

**Обработка языка (NLP) и анализ текста** – важнейшие компоненты работы современных библиотек, которые помогают разобрать огромные объёмы текстовых данных для создания метаданных и извлечения знаний [16]. Хочется отметить удивительные технологии для библиотек с применением ИИ, способные распознать рукописный текст (CNN и LSTM), проанализировать структуру старых документов (DocEnTR), подсчитать цитируемость фрагментов (ЭБС «КнигаФонд»), объяснить выбор ключевых терминов (Explainable AI), автоматически построить тезаурус (KeyBERT и Termolator) и др. Опыт по обработке и анализу текста имеется в РГБ, Библиотеке им. Н. А. Некрасова (собственная нейросеть «Электронекрасовка»<sup>16</sup>).

Вершиной персонализации библиотечных сервисов становятся **рекомендательные системы** для пользователей с применением ИИ и автоматического обучения на данных. И таких отечественных систем на сегодня довольно много: LiveLib, BookMix.ru, AvidReaders.ru, Readly, ReadRate и др. Опыт разработчиков рекомендательных систем в библиотеках делятся сотрудники НТБ Томского политехнического университета, научной библиотеки Восточно-Сибирского государственного института культуры, НТБ Иркутского национального исследовательского технического университета [17], при этом сведений о реализации их на практике мы не встретили. Для включения полноценных рекомендательных систем в ежедневную работу отдельной библиотеки должно совпасть несколько условий: возможность анализа поведения пользователя (что читатели ищут, какие темы просматривают, каким отдадут предпочтение); анализа контента, который они выбирают; статистики похожих предпочтений. Отслеживание такой информации для многих библиотек требует дополнительных ресурсов, например, приобретения дополнительных программ и обучения сотрудников. На наш взгляд, возможным решением такой проблемы могла бы стать интеграция в автоматизированные библиотечные системы готового программного пакета с функцией рекомендательной системы и предоставление возможности его тестирования.

Опираясь на поиск по ключевым словам в научных публикациях, данные с официальных сайтов библиотек, документы разработчиков ПО, мы проанализировали информацию о включении новых технологий, в т. ч. с применением ИИ, в практику отечественных библиотек. В целом, опыт применения мобильных технологий нам встретился в материалах о 21 отечественной библиотеке, чат-ботов – в 10 библиотеках, включение виртуального пространства – в 16. Информацию об установке полноценных RFID-систем в 24 библиотеках мы получили от российских производителей RFID-оборудования и программного обеспечения.

<sup>13</sup> Какие технологии для удобства читателей внедрены в библиотеке имени А. А. Ахматовой // Официальный сайт мэра Москвы : [сайт]. 2025. 4 октября. URL: <https://mos.ru/news/item/160585073/> (дата обращения: 11.02.2026).

<sup>14</sup> В Санкт-Петербурге открылась современная библиотека с RFID-технологией // ID-Expert : [сайт]. 2023. 7 ноября. URL: <https://idexpert.ru/news/V-Sankt-Peterburge-otkrylas-sovremennaya-biblioteka-s-RFID/> (дата обращения: 11.02.2026).

<sup>15</sup> RFID-терминалы для самообслуживания в библиотеках // РСТ-Инвент : [сайт]. 2021. 16 февраля. URL: <https://rst-invent.ru/rfid-terminaly-dlja-samoobslyuzhivaniya-v-bibliotekah/> (дата обращения: 11.02.2026).

<sup>16</sup> Электронекрасовка // Библиотека им. Н. А. Некрасова : [сайт]. URL: <https://electro.nekrasovka.ru/> (дата обращения: 11.02.2026).

## О ПРОБЛЕМАХ ВКЛЮЧЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИИ В ПРАКТИКУ БИБЛИОТЕК

- 1) Несмотря на то, что *стандартизацией в области ИИ* озабочены множество организаций по всему миру – ISO (Международная организация по стандартизации), IEEE (Институт инженеров электротехники и электроники), NISO (Национальная организация по информационным стандартам), W3C (Консорциум Всемирной паутины), IFLA (Международная федерация библиотечных ассоциаций и учреждений), – на данный момент *нет глобальных стандартов, специфичных для применения ИИ в библиотечной сфере*. При этом стандартизация в библиотеках сталкивается с рядом уникальных проблем: например, метаданные в разных форматах, устаревшие термины, стереотипы, ограничения использования информации (включая хранимые в библиотеках персональные данные и материалы, связанные с авторским правом). Нет чётких *метрик для оценки*, насколько хорошо ИИ справляется с библиотечными задачами (например, поиском, выделением ключевых моментов, рекомендациями), а учитывая огромные объёмы оцифрованных и отправленных на хранение данных, мы не можем даже предположить, когда проявятся эти ошибки.
- 2) Ещё одна проблема – *ограниченность ресурсов* с точки зрения их использования в библиотеке. Большинство имеющихся рекомендательных систем нацелены на «социальное чтение», при котором рекомендации опираются на оценки пользователей, тренды, количество скачиваний (коллаборативная фильтрация). Для научно-технических библиотек требуются рекомендации, основанные на контентной фильтрации и семантическом анализе, которые оценивают не поведение людей, а научный контент и смысловые связи между объектами. Согласно анализу, проведённому В. К. Степановым [18], единственным инструментом, работающим в библиотеке по этим принципам, является рекомендательная система, разработанная Online Computer Library Center, однако она доступна только для поиска англоязычной литературы пользователям из США и Канады, имеющим в WorldCat персональный аккаунт.
- 3) Для эффективной работы моделей ИИ и машинного обучения требуются *большие объёмы высококачественных данных*. Даже при использовании современного оборудования процесс перевода фондов в цифровой формат только в РГБ потребует около 2000 лет при текущих темпах работы<sup>17</sup>. Кроме того, глобальной оцифровке библиотечных фондов и, следовательно, созданию базы для обучения ИИ препятствуют авторское право, запреты на предоставление оцифрованного материала в открытом доступе, отсутствие единой системы и стандартов оцифровки.
- 4) Анализ рекомендаций, составленных с применением ИИ, выявляет *предвзятость*, связанную с нерепрезентативными данными для обучения, предубеждениями в исходных данных, ошибками в проектировании алгоритмов или выборе метрик. Исследования о предвзятости алгоритмов ИИ в рекомендательных системах [19] рассматривают примеры расизма

<sup>17</sup> В РГБ назвали срок полной оцифровки библиотечных фондов // Говорит Москва : [сайт]. 2022. 17 февраля. URL: <https://govoritmoskva.ru/news/305299/> (дата обращения: 11.02.2026).

- (дискриминация при найме), гендерного стереотипа (книги авторов-женщин рекомендовались на 30% реже), возрастной принадлежности (читателям до 30 лет нейросеть предлагала современную литературу, а старшему поколению – публикации, связанные со здоровьем). Не избежали этой участи и научные исследования: 76% журналов в Scopus принадлежат издателям из США и Европы, что влияет на рекомендательные алгоритмы Scopus AI, отдающие предпочтение журналам и авторам из развитых стран [20].
- 5) Ключевой проблемой всех GPT-систем является недостоверность выдаваемых ответов или галлюцинации. Свежая иллюстрация: на наш запрос для этой статьи «Найти ссылки на научные публикации с примерами рекомендательных систем, которые реализованы в научных, образовательных или публичных библиотеках России» нейросеть DeepSeek представила девять ссылок на публикации; из них только одна более или менее соответствовала запросу, остальные были либо «мёртвыми», либо не относились к запросу. Неплохо справилась Mistral: из пяти предложенных ссылок все имели отношение к рекомендациям, но не все к библиотекам; ChatGPT порекомендовал самостоятельно поискать в Google, Scopus и WoS по ключевым словам; Paperfinder отреагировал фразой: «Похоже, ваш запрос содержит критерии аффилированности, которые я пока не поддерживаю»; Consensus отказался работать с русскими публикациями; Elicit сосредоточил своё внимание на характеристике алгоритмов в рекомендательных системах; Perplexity выдала часть ссылок, изменив смысл запроса на «библиотеки рекомендательных систем». Много раз мы сталкивались с библиографическими списками от наших читателей, созданными нейросетями с несуществующими публикациями или ненастоящими DOI.
  - 6) Изучая наиболее распространённые сервисы интеллектуального анализа текстов, такие как: MonkeyLearn, Thematic, Lexalytics, Chattermill, QDA Miner, Bismart Folksonomy Text Analytics и др. [21], мы протестировали часть из них, в т.ч. с пометкой «бесплатно», и выяснили, что, например, для работы в ASReview необходимо установить специальное программное обеспечение, а для Elicit бесплатным является ограниченная часть контента и функций.
  - 7) Одним из ключевых вопросов применения платформ для текстовой аналитики (text analytics) и обработки естественного языка (NLP) в библиотеках – это «общая стоимость владения системой», включающая лицензирование, поддержку и обновления. Производители таких инструментов не позиционируют их как решение для библиотек, и разработки необходимо адаптировать самостоятельно, что требует затрат бюджета на интеграцию в библиотечные системы.
  - 8) Не менее важной проблемой для библиотекарей, занимающихся анализом текста, становится такое свойство ИИ, как необратимость *эмбединга* (числовое представление текста). Модель может только интерпретировать или пересказать смысл документа на основе его векторного представления, найти похожие по теме материалы, но не воспроизвести точные формулировки, цитаты или структуру исходного текста. Если у нас есть эмбединг научной статьи, мы можем найти похожие статьи или определить её тематику, но не сможем восстановить точные абзацы или цитаты из неё.

9) Сложность задачи применения ИИ в библиотечной сфере отражает поиск алгоритмов, применительно к «нечёткой логике». При классификации документов по тематикам, принадлежащим к нескольким тематикам одновременно, эксперту вручную приходится определять, насколько документ относится, например, к категории «История», а насколько «Политика». Обучение ИИ базируется на больших данных и оптимизируется автоматически, но в случае, где требуется глубокое понимание контекста, каждый раз будет необходима ручная настройка правил и привлечение специалиста.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Итак, использование сервисов на основе ИИ в библиотечной практике развивается по следующим направлениям:

- переход от автоматизации библиотечных процессов (учёт и распределение фондов, создание коллекций, распределение ресурсов) к системам управления пользователями (CRM);
- роботизация библиотечных процессов (чат-боты, виртуальный помощник, робот-библиотекарь, безопасность посетителей и фонда);
- стратегия развёртывания умных сетей (мобильные приложения, RFID-системы);
- персонализация пользователей (индивидуальный контент, моделирование поведения, рекомендательные системы).

В крупных центрах, например, РГБ<sup>18</sup>, ГПНТБ, Президентской библиотеке им. Б. Н. Ельцина, РНБ и некоторых других, новые технологии, в т. ч. с применением искусственного интеллекта, широко тестируются и применяются в работе [22].

Такие технические решения, как развёртывание умных сетей или использование RFID-систем, требуют финансовых и технологических возможностей, что недоступно для большинства библиотек [23], а RFID-технологии в них присутствуют в виде отдельных элементов и сводятся к внедрению штрих- и QR-кодирования [24].

Наиболее широко инструменты ИИ в отечественных библиотеках реализованы при организации электронных библиотечных систем (ЭБС), проведении на территории библиотек мероприятий с использованием виртуальной и дополненной реальностей, применении генеративных графических моделей для создания иллюстративного материала, переводе текстов на иностранные языки, озвучивания электронных книг [25], разработке специализированных мобильных приложений и чат-ботов.

Безусловно, небыстрое внедрение ИИ в работу библиотек спровоцировано технологическими, экономическими и юридическими аспектами. Что касается тех библиотек, где инструменты ИИ прочно входят в ежедневную практику, на наш взгляд, эйфория по поводу возможностей ИИ быстро заменить рутинную работу, уступает место прагматичному анализу и осознанию ответственности, которую несут сотрудники библиотек за сохранение культурного и научного наследия [26].

<sup>18</sup> Лушников П. Ю. Поле для применения AI & ML в библиотеке: опыт РГБ : презентация доклада на конференции «Применение искусственного интеллекта в библиотечно-информационной деятельности» (Москва, 29 мая 2024 г.) // ИНИОН : [сайт]. URL: [https://inion.ru/site/assets/files/8434/rgb\\_1.pdf](https://inion.ru/site/assets/files/8434/rgb_1.pdf) (дата обращения: 12.02.2026).

Если такие инструменты, как обработка языка (NLP), анализ данных, распознавание текста, показали в последнее время значительный рост качества результатов при обучении ИИ, то сбор информации нейросетями и выводы рекомендательных систем пока не могут обойтись без экспертной проверки библиотекарем.

#### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. *Wheatley A., Hervieux S.* Artificial intelligence in academic libraries: An environmental scan // *Information Services and Use*. 2019. Vol. 39, № 4. P. 347–356. DOI 10.3233/ISU-190065. EDN IXWWMM.
2. *Gibb F.* Knowledge-based indexing in SIMPR: Integration of natural language processing and principles of subject analysis in an automated indexing system // *Journal of Document and Text Management*. 1993. Vol. 1, № 2. P. 131–153.
3. The application of expert systems in libraries and information centres. Ed. by A. Morris. London ; Melbourne ; Munich ; New York : Bowker-Saur, 1992. viii, 241 p. ISBN 0-86291-276-8.
4. *Davies R., Smith A. G., Morris A.* Expert systems in reference work // The application of expert systems in libraries and information centres. Ed. by A. Morris. London ; Melbourne ; Munich ; New York : Bowker-Saur, 1992. P. 91–132. DOI 10.1515/9783110977806.91.
5. *Tseng G., Poulter A., Hiom D.* The library and information professional's guide to the internet. London : Library Association Publishing, 1996. viii, 199 p. ISBN 1-85604-151-4.
6. *Das R. K., Islam M. S. U.* Application of artificial intelligence and machine learning in libraries: A systematic review // *ArXiv*. 2021. December 6. DOI 10.48550/arXiv.2112.04573.
7. *Kaushal V., Yadav R.* The role of chatbots in academic libraries: An experience-based perspective // *Journal of the Australian Library and Information Association*. 2022. Vol. 71, № 3. P. 215–232. DOI 10.1080/24750158.2022.2106403. EDN LSCOCL.
8. How does AI make libraries smart? : A case study of Hangzhou Public Library / B. Nie, T. Wang, B. D. Lund, F. Chen // *Technological advancements in library service innovation*. Ed. by M. Lamba. Hershey, PA : IGI Global Scientific Publishing, 2022. P. 43–58. DOI 10.4018/978-1-7998-8942-7.ch003.
9. *Ali M. Y., Naeem S. B., Bhatti R.* Digital technologies applications in the provision of library and information services in health crises // *Journal of Hospital Librarianship*. 2020. Vol. 20, № 4. P. 342–351. DOI 10.1080/15323269.2020.1820127. EDN FMEZBL.
10. *Tang J., Wang Z., Lei L.* Book title recognition for smart library with deep learning // *Mobile multimedia/image processing, security, and applications 2018*. Ed. by S. S. Agaian, S. A. Jassim, S. P. DelMarco, V. K. Asar. Bellingham, WA : SPIE, 2018. P. 52–63. (Proceedings of SPIE – the International Society for Optical Engineering, vol. 10668). DOI 10.1117/12.2312245.
11. *Nguyen L. C.* The impact of humanoid robots on Australian public libraries // *Journal of the Australian Library and Information Association*. 2020. Vol. 69, № 2. P. 130–148. DOI 10.1080/24750158.2020.1729515. EDN THVCMZ.
12. *Герасименко А. Ю.* Проблемы и перспективы мобильных технологий в цифровом пространстве научных знаний в библиотеках // *Библиосфера*. 2022. № 4. С. 56–64. DOI 10.20913/1815-3186-2022-4-56-64. EDN LZYPAR.
13. *Uttarwar M. L., Kumar A., Chong P. H. J.* BeaLib: A beacon enabled smart library system // *Wireless Sensor Network*. 2017. Vol. 9, № 8. P. 302–310. DOI 10.4236/wsn.2017.98017.
14. *Jothimani B., Anandraj K. C., Aravind S.* Artificial intelligence in collection development and management in libraries: A research overview // *Artificial intelligence & green revolution: Transforming library management for sustainable future : Proceedings (GTNLIB-2024)*. [Dindigul], 2024. P. 99–112.

15. Морев В. А., Тимощук М. О. Применение радиочастотных систем (RFID) в библиотечном деле (на примере Научной библиотеки Национального исследовательского Томского государственного университета) // Научный результат. Технологии бизнеса и сервиса. 2020. Т. 6, № 3. С. 47–56. DOI 10.18413/2408-9346-2020-6-3-0-5. EDN CCNSBY.
16. Васильев Ю. Обработка естественного языка. Python и spaCy на практике. СПб. : Питер, 2021. 256 с. ISBN 978-5-4461-1506-8.
17. Лаврик О. Л., Юкляевская А. В. Рекомендательные книжные сервисы в библиографической деятельности библиотек // Сфера культуры. 2023. Т. 4, № 3 (13). С. 139–152. DOI 10.48164/2713-301X\_2023\_13\_139. EDN DZFKDB.
18. Степанов В. К. От START до Perplexity: эволюция систем искусственного интеллекта в информационно-библиотечной сфере // Информационное общество. 2025. № 3. С. 69–77. DOI 10.52605/16059921\_2025\_03\_69. EDN UVJJAW.
19. Digital ageism: Challenges and opportunities in artificial intelligence for older adults / C. H. Chu, R. Nyrup, K. Leslie [et al.] // The Gerontologist. 2022. Vol. 62, № 7. P. 947–955. DOI 10.1093/geront/gnab167. EDN CQMBBY.
20. UNESCO. Open science outlook 1: Status and trends around the world. Paris : UNESCO, 2023. 74 p. ISBN 978-92-3-100624-1. DOI 10.54677/GIIC6829.
21. Кантперев А. И. Возможности использования цифровых персонализированных сервисов в библиотеках // Библиотековедение. 2025. Т. 74, № 1. С. 25–36. DOI 10.25281/0869-608X-2025-74-1-25-36. EDN UQHGIS.
22. Шрайберг Я. Л. Искусственный интеллект: прошлое, настоящее, будущее – что ждёт научно-образовательное и библиотечно-информационное сообщество : пленарный доклад председателя Оргкомитета Двадцать восьмой Международной конференции и выставки «LIBCOM-2024» (Москва, 17–22 ноября 2024 г.). М. : ГПНТБ России, 2024. 56 с. ISBN 978-5-85638-278-4. DOI 10.33186/978-5-85638-278-4-2024. EDN KKJGLV.
23. Ситникова Н. П. Библиографическая деятельность муниципальных библиотек в условиях становления цифровой трансформации // Моргенштерновские чтения – 2024. Современная библиография в социокультурных реалиях: преемственность и перспективы развития : мат. Всерос. науч.-практ. конф. с международным участием (Челябинск, 23–24 октября 2024 г.). Челябинск : ЧГИК, 2024. С. 31–37. EDN OGEQZI.
24. Михальчук Н. Е. Библиотечные QR-проекты в цифровом пространстве // Научные и технические библиотеки. 2021. № 9. С. 91–102. DOI 10.33186/1027-3689-2021-91-102. EDN SUGXFN.
25. Степанов В. К. Естественный разум в поисках путей приложения искусственно-го: итоги научно-практической конференции «Применение искусственного интеллекта в библиотечно-информационной деятельности» // Библиосфера. 2024. № 4. С. 24–31. DOI 10.20913/1815-3186-2024-4-24-31. EDN RFOTUI.
26. Дуда В. В., Никонорова Е. В., Шибалева Е. А. Библиотека в пространстве социальных трансформаций: сохранение культурного наследия и вызовы цифровизации // Библиотековедение. 2024. Т. 73, № 1. С. 7–22. DOI 10.25281/0869-608X-2024-73-1-7-22. EDN MGJHLP.

## REFERENCES

1. Wheatley A., Hervieux S. Artificial intelligence in academic libraries: An environmental scan. *Information Services and Use*. 2019;39(4):347–356. DOI 10.3233/ISU-190065.
2. Gibb F. Knowledge-based indexing in SIMPR: Integration of natural language processing and principles of subject analysis in an automated indexing system. *Journal of Document and Text Management*. 1993;1(2): 131–153.
3. Morris A., ed. The application of expert systems in libraries and information centres. London ; Melbourne ; Munich ; New York : Bowker-Saur; 1992. viii, 241 p. ISBN 0-86291-276-8.

4. Davies R., Smith A. G., Morris A. Expert systems in reference work. In: Morris A., ed. *The application of expert systems in libraries and information centres*. London ; Melbourne ; Munich ; New York : Bowker-Saur; 1992. P. 91–132. DOI 10.1515/9783110977806.91.
5. Tseng G., Poulter A., Hiom D. *The library and information professional's guide to the internet*. London : Library Association Publishing; 1996. viii, 199 p. ISBN 1-85604-151-4.
6. Das R. K., Islam M. S. U. Application of artificial intelligence and machine learning in libraries: A systematic review. *ArXiv*. 2021. December 6. DOI 10.48550/arXiv.2112.04573.
7. Kaushal V., Yadav R. The role of chatbots in academic libraries: An experience-based perspective. *Journal of the Australian Library and Information Association*. 2022;71(3): 215–232. DOI 10.1080/24750158.2022.2106403.
8. Nie B., Wang T., Lund B. D., Chen F. How does AI make libraries smart? : A case study of Hangzhou Public Library. In: Lamba M., ed. *Technological advancements in library service innovation*. Hershey, PA : IGI Global Scientific Publishing; 2022. P. 43–58. DOI 10.4018/978-1-7998-8942-7.ch003.
9. Ali M. Y., Naeem S. B., Bhatti R. Digital technologies applications in the provision of library and information services in health crises. *Journal of Hospital Librarianship*. 2020;20(4):342–351. DOI 10.1080/15323269.2020.1820127.
10. Tang J., Wang Z., Lei L. Book title recognition for smart library with deep learning. In: Agaian S. S., Jassim S. A., DelMarco S. P., Asar V. K., eds. *Mobile multimedia/ image processing, security, and applications 2018*. Bellingham, WA : SPIE; 2018. P. 52–63. (Proceedings of SPIE – the International Society for Optical Engineering, vol. 10668). DOI 10.1117/12.2312245.
11. Nguyen L. C. The impact of humanoid robots on Australian public libraries. *Journal of the Australian Library and Information Association*. 2020;69(2):130–148. DOI 10.1080/24750158.2020.1729515.
12. Gerasimenko A. Yu. Problems and prospects of mobile technologies in the digital space of scientific knowledge in libraries. *Bibliosphere*. 2022;(4):56–64. (In Russ.). DOI 10.20913/1815-3186-2022-4-56-64.
13. Uttarwar M. L., Kumar A., Chong P. H. J. BeaLib: A beacon enabled smart library system. *Wireless Sensor Network*. 2017;9(8):302–310. DOI 10.4236/wsn.2017.98017.
14. Jothimani B., Anandraj K. C., Aravind S. Artificial intelligence in collection development and management in libraries: A research overview. In: *Artificial intelligence & green revolution: Transforming library management for sustainable future : Proceedings (GTNLIB-2024)*. [Dindigul]; 2024. P. 99–112.
15. Morev V. A., Timoschuk M. O. Use of radio frequency identification systems (RFID) in library services (based on experience of the Scientific Library of the National Research Tomsk State University). *Research Result. Business and Service Technologies=Nauchnyi rezul'tat. Tekhnologii biznesa i servisa*. 2020;6(3):47–56. (In Russ.). DOI 10.18413/2408-9346-2020-6-3-0-5.
16. Vasiliev Yu. *Natural language processing with Python and spaCy: A practical introduction*. St. Petersburg : Piter; 2021. 256 p. (In Russ.). ISBN 978-5-4461-1506-8.
17. Lavrik O. L., Yuklyaevskaya A. V. Book recommendation services in bibliographic activities of libraries. *Sphere of Culture=Sfera kul'tury*. 2023;4(3):139–152. (In Russ.). DOI 10.48164/2713-301X\_2023\_13\_139.
18. Stepanov V. K. From START to Perplexity: The evolution of artificial intelligence systems in the information and library sphere. *Information Society=Informatsionnoe obshchestvo*. 2025;(3):69–77. (In Russ.). DOI 10.52605/16059921\_2025\_03\_69.
19. Chu C. H., Nyrup R., Leslie K. [et al.] Digital ageism: Challenges and opportunities in artificial intelligence for older adults. *The Gerontologist*. 2022;62(7):947–955. DOI 10.1093/geront/gnab167.

20. UNESCO. Open science outlook 1: Status and trends around the world. Paris : UNESCO; 2023. 74 p. ISBN 978-92-3-100624-1. DOI 10.54677/GIIC6829.
21. Kapterev A. I. How digital personalized services can be used in libraries. *Russian Journal of Library Science=Bibliotekovedenie*. 2025;74(1):25–36. (In Russ.). DOI 10.25281/0869-608X-2025-74-1-25-36.
22. Shrayberg Y. L. Artificial intelligence: Past, present, future – What the research and educational, library and information communities are in for [Iskusstvennyi intellekt: proshloe, nastoyashchee, budushchee – chto zhdet nauchno-obrazovatel'noe i bibliotekno-informatsionnoe soobshchestvo] : Plenary report of the Chairman of the Organizing Committee of the 28<sup>th</sup> International conference and exhibition “LIBCOM-2024” (Moscow, November 17–22, 2024). Moscow : State Public Scientific and Technical Library of Russia; 2024. 56 p. (In Russ.). ISBN 978-5-85638-278-4. DOI 10.33186/978-5-85638-278-4-2024.
23. Sitnikova N. P. Bibliographic activity of municipal libraries in the conditions of the formation of digital transformation. In: Morgenstern Readings – 2024. Modern bibliography in sociocultural realities: Continuity and prospects of development [Morgenshternovskie chteniya – 2024. Sovremennaya bibliografiya v sotsiokul'turnykh realiyakh: preemstvennost' i perspektivy razvitiya] : Proceedings of the All-Russian science-to-practice conference with international participation (Chelyabinsk, October 23–24, 2024). Chelyabinsk : Chelyabinsk State Institute of Culture and Arts; 2024. P. 31–37. (In Russ.).
24. Mikhalchuk N. E. The library QR-projects in digital space. *Scientific and Technical Libraries=Nauchnye i tekhnicheskie biblioteki*. 2021;(9):91–102. (In Russ.). DOI 10.33186/1027-3689-2021-91-102.
25. Stepanov V. K. Natural intelligence in search of ways to apply artificial one (Results of the scientific and practical conference “The Use of Artificial Intelligence in Library and Information Activities”). *Bibliosphere*. 2024;(4):24–31. (In Russ.). DOI 10.20913/1815-3186-2024-4-24-31.
26. Duda V. V., Nikonorova E. V., Shibaeva E. A. Library in the space of social transformations: Preservation of cultural heritage and challenges of digitalization. *Russian Journal of Library Science=Bibliotekovedenie*. 2024;73(1):7–22. (In Russ.). DOI 10.25281/0869-608X-2024-73-1-7-22.

Поступила в редакцию / Received 10.09.2025.  
Одобрена после рецензирования / Revised 23.10.2025.  
Принята к публикации / Accepted 04.03.2026.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

**Бескаравайная Елена Вячеславовна** [elenabesk@gmail.com](mailto:elenabesk@gmail.com)

Старший научный сотрудник, Библиотека по естественным наукам РАН, Москва, Россия  
SPIN-код: 5304-6858

## INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

**Elena V. Beskaravainaya** [elenabesk@gmail.com](mailto:elenabesk@gmail.com)

Senior Researcher, Library for Natural Sciences of the RAS, Moscow, Russia  
ORCID: 0000-0003-2617-1249  
Scopus Author ID: 55661129800  
Web of Science ResearcherID: T-8970-2019



DOI: 10.19181/sntp.2026.8.1.13

EDN: FTJMEH

Научная статья

Research article

## РАССУЖДЕНИЯ О ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ: ЧТО ИМЕЕМ СЕГОДНЯ (ОТКЛИК НА СТАТЬЮ Е. И. КОНОНЕНКО «ОБЪЯВЛЕНИЯ О ЗАЩИТАХ: ОПЫТ АНАЛИЗА САЙТА ВАК»)



**Цветкова  
Валентина Алексеевна<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Московский государственный институт культуры, Москва, Россия

**Для цитирования:** Цветкова В. А. Рассуждения о подготовке кадров высшей квалификации: что имеем сегодня (отклик на статью Е. И. Кононенко «Объявления о защитах: опыт анализа сайта ВАК») // Управление наукой: теория и практика. 2026. Т. 8, № 1. С. 234–243. DOI 10.19181/sntp.2026.8.1.13. EDN FTJMEH.

**Аннотация.** Рассмотрены вопросы формирования кадров высшей квалификации. Внимание акцентировано на особенностях аспирантуры как третьего звена в системе высшего образования и корпуса диссертационных советов. Отмечено сокращение защит кандидатских и докторских диссертаций, обозначены возможные причины этого явления.

**Ключевые слова:** защита диссертации, диссовет, аспирантура, статистика, номенклатура ВАК

## THOUGHTS ON HIGHLY QUALIFIED PERSONNEL TRAINING: WHAT WE HAVE TODAY (A RESPONSE TO E. I. KONONENKO'S ARTICLE "DEFENSE ANNOUNCEMENTS: AN ATTEMPT OF ANALYSIS OF THE HAC WEBSITE")

Valentina A. Tsvetkova<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Moscow State Institute of Culture, Moscow, Russia

**For citation:** Tsvetkova V. A. Thoughts on highly qualified personnel training: What we have today (A response to E. I. Kononenko's article "Defense Announcements: An Attempt of Analysis of the HAC Website"). *Science Management: Theory and Practice*. 2026;8(1):234–243. (In Russ.). DOI 10.19181/smtp.2026.8.1.13.

**Abstract.** The author discusses the issues of highly qualified personnel training. Attention is focused on the current state of postgraduate education, its specific features as the third level of the higher education system, as well as on the condition of the framework of dissertation councils. The article notes the decrease in the number of candidate and doctoral dissertations defended and highlights possible reasons for this phenomenon.

**Keywords:** thesis defense, dissertation council, postgraduate education, statistics, HAC nomenclature

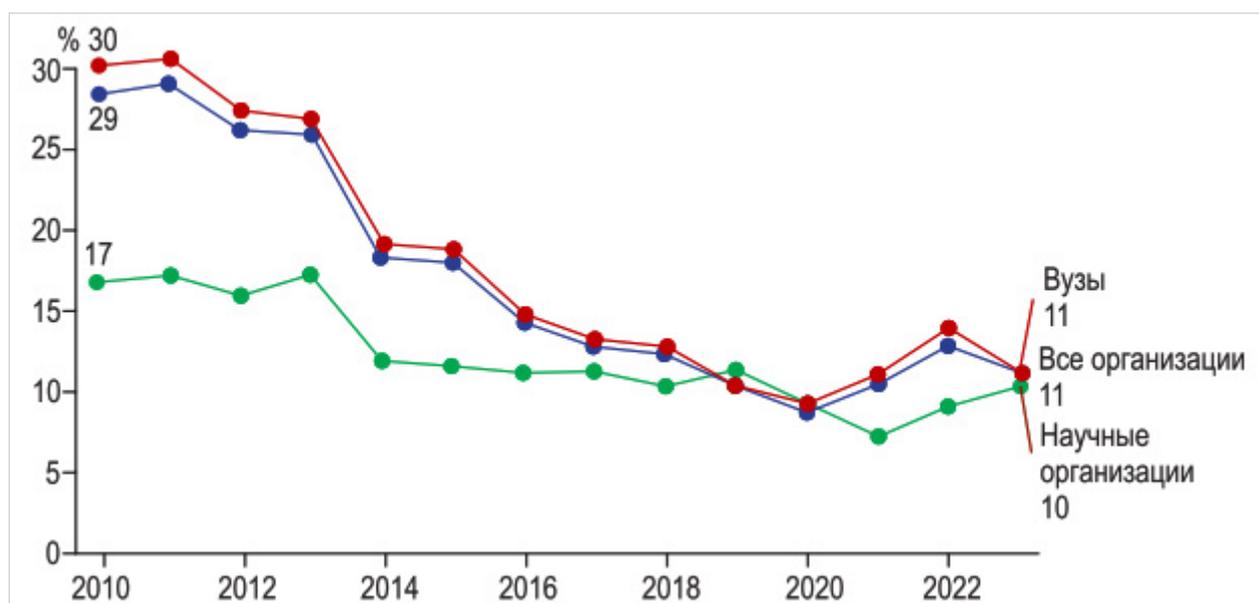
**Ж**елание написать эту статью в форме расширенной рецензии возникло в результате знакомства со статьёй Е. И. Кононенко «Объявления о защитах: опыт анализа сайта ВАК», опубликованной в журнале «Управление наукой: теория и практика» (2025. Т. 7, № 4) [1].

Вопросы формирования кадров высшей квалификации, включающих кандидатский и докторский корпуса, заслуживают пристального внимания на всех уровнях управления, в первую очередь, на уровне Высшей аттестационной комиссии (ВАК). Данный орган призван проводить аттестацию кадров высшей квалификации, т. е. оценивать кандидатские и докторские диссертации. Эта форма аттестации функционировала достаточно эффективно в доперестроечный период. Однако новые веяния привели к реформатизации системы высшего образования и, соответственно, подготовки кадров высшей квалификации. Вопрос кадрового обеспечения основных направлений стратегического управления государством, перспективных научных исследований, приоритета технологий уже встал в число приоритетных. Начиная с 2016 г., согласно базе данных ВАК «Объявления о защитах»<sup>1</sup>, мы имеем следующие данные: 2016 г. – размещено 13 189 объявлений о защитах, 2017 г. – 11 043, 2018 г. – 10 090, 2019 г. – 9011, коронавирусный 2020 г. – 5992, 2021 г. – 7384, 2022 г. – 8398, 2023 г. – 6005. Таким образом, количество объявлений о защитах за эти годы уменьшилось в два раза. В данный период оно росло только в 2021–2022 гг. в рамках компенсации падения за время пандемии COVID-19.

<sup>1</sup> Объявления о защитах ВАК // Высшая аттестационная комиссия : [сайт]. URL: <https://vak.gisnauka.ru/adverts-list/advert> (дата обращения: 24.09.2025).

В прочие годы масштабы сокращения этого показателя менялись в пределах от 8,6 до 33,5%. В 2024 г. число кандидатских защит по некоторым областям науки составило: биологические науки – 507; физические науки – 447; химические науки – 413; науки о Земле и окружающей среде – 238; математика и механика – 164; компьютерные науки и информатика – 151 (всего – 1920)<sup>2</sup>.

Среднее значение ежегодного уменьшения числа объявлений о защитах составляет 8,6%. Роста пока мы не видим.



**Рис. 1.** Динамика защит доли выпускников, окончивших аспирантуру с защитой диссертации, в 2010–2023 гг. в разрезе типа организации, %. *Источник:* [2, с. 12].

**Fig. 1.** Dynamics of the share of graduates who completed postgraduate education having defended a thesis in 2010–2023, by types of organization, %. *Source:* [2, p. 12].

Анализ представленных данных показывает неуклонное снижение результативности российских аспирантур. Издание «РБК» опубликовало материал о проблеме уменьшения количества диссертаций в России. Согласно данным Российской книжной палаты (РКП), за 2023 г. произошло снижение числа диссертаций и, соответственно, авторефератов на 22% по сравнению с 2022 г.<sup>3</sup>

Снижение количества защит, по словам д-ра физ.-мат. наук Н. А. Кудряшова (НИЯУ МИФИ), приходится на физико-математические и технические науки, т. к. диссертации именно в этих сферах «наиболее трудоёмки»<sup>4</sup>. Однако Минобрнауки РФ не согласилось со статистикой<sup>5</sup>. Хотя, по нашему мнению, статистика РКП отражает реальное состояние, возможно, с некоторой задержкой статистических данных.

<sup>2</sup> Иволгин А. Сколько в России кандидатов и докторов наук и что это за науки // Т-Ж : [сайт]. 2025. 30 мая. URL: <https://t-j.ru/phd-stat/> (дата обращения: 01.10.2025).

<sup>3</sup> Количество диссертаций в России за год сократилось на 22%. Как реформа высшего образования повлияла на активность аспирантов // РБК : [сайт]. 2024. 21 февраля. URL: [https://rbc.ru/technology\\_and\\_media/21/02/2024/65d49b5f9a79474bfaa9e935](https://rbc.ru/technology_and_media/21/02/2024/65d49b5f9a79474bfaa9e935) (дата обращения: 01.10.2025).

<sup>4</sup> Почему в России сокращается количество диссертаций? (Комментарий Н. А. Кудряшова) // НИЯУ МИФИ : [сайт]. 2024. 21 февраля. URL: <https://mephi.ru/press/news/22322> (дата обращения: 24.09.2025).

<sup>5</sup> Минобрнауки не согласилось со статистикой Книжной палаты по снижению числа диссертаций, но своих данных у них нет // Мел : [сайт]. 2024. 22 февраля. URL: <https://mel.fm/novosti/8179034-v-minobrnauki-ne-soglasny-so-statistikoy-knizhnoy-palaty-po-snizheniyu-chisla-dissertatsiy-no-svoikh-> (дата обращения: 24.09.2025).

Возникает вопрос: а нужны ли такие кадры высшей квалификации с научными степенями? Зачем аспирантам и диссертантам предложен столь тернистый путь?

Изменения последних лет затронули: организации, где созданы или создаются диссертационные советы (ДС); систему подготовки аспирантов; защищающихся; членов ДС; оппонировавший корпус. Что произошло за последнее полтора десятилетия? Может быть, резко сократилось число желающих работать в научной сфере с учётом крайне низкой оценки этого вида деятельности и, соответственно, низжайшей оплаты труда? Сегодня научные работники, аспиранты не в состоянии содержать, поддерживать семьи на приемлемом уровне – а это, как правило, молодые люди, имеющие семьи и несущие за них ответственность. Это одна из причин отсутствия защит диссертаций, поскольку уровень оплаты научно-исследовательского труда аспиранта несопоставим с возможностью жить на эти деньги. Нормативно закреплённый средний размер государственной стипендии составляет 7012 руб. для аспирантов приоритетных направлений подготовки (естественно-научные, технические и медицинские специальности). Это ведёт к необходимости трудиться на одной или нескольких работах, чтобы содержать себя и свою семью [2]. Сочетание научной работы и поддержка семьи – задача практически неразрешимая; это приводит к оттоку молодых, способных специалистов в коммерческую зону.

Но давайте обратим внимание на те реформаторские шаги, которые привели к такому состоянию научной сферы.

Остановимся на направлениях, которые характеризуют сегодняшнее состояние наиболее гротескно.

**Перевод аспирантуры в зону высшего образования.** Аспирантура стала *третьей* частью образовательного процесса: бакалавриат, магистратура, *аспирантура*. На обучение в аспирантуре отводится три года.

Первые два года направлены на изучение общеобразовательных курсов, предложенных учреждением, где создана аспирантура. Аспиранты сдают не только обязательные экзамены – по иностранному языку, истории науки (ранее был курс философии), специальности, – но и по другим предложенным им в образовательном процессе аспирантуры предметам. Исследовательская работа становится не основным направлением. Но аспиранты должны подготовить статьи по теме своего исследования, опубликовав их в журналах ВАК соответствующей специальности или в изданиях, включённых в Белый список. Задача непростая.

Заключительным элементом в нынешней аспирантуре выступает Выпускная квалификационная работа (ВКР), которая призвана показать результаты научных исследований аспиранта. По результатам этой работы выдаётся справка об окончании аспирантуры и, возможно, рекомендация о том, что это может быть основой для защиты кандидатской диссертации. Аспиранту, желающему всё-таки защититься, сильно повезёт, если аспирантура находится в организации, где есть диссертационный совет по выбранной специальности. А если нет?! В первом благоприятном варианте начинается согласователь-но-экспертный процесс рассмотрения работы и её приведение в соответствие

с требованиями ВАК к диссертационным работам. Во втором варианте аспирантура не даёт ориентировок на соответствующий диссертационный совет. Выпускник аспирантуры начинает всё сначала: ищет соответствующий совет, снова согласовывает тему и её наполнение, проходит все необходимые стадии этого непростого процесса. Положительно то, что в аспирантуре сданы кандидатские экзамены. Если специальность соответствует, то пересдавать их не надо, а если нет, то приходится всё начинать сначала. Возникают вопросы – зачем проходить через столь сложный процесс и насколько он стимулирует участие в исследовательском процессе и подготовку результирующего труда?

Согласно новым требованиям соискатели кандидатской степени должны иметь не менее трёх или двух статей в рецензируемых научных изданиях, из которых одна должна быть опубликована в журнале Перечня ВАК из квартилей К1 или К2. Соискатели докторской степени должны быть авторами не менее 15 (общественные науки) и 10 (технические) статей в рецензируемых научных изданиях, из которых пять должны быть опубликованы в журналах из квартилей К1 или К2<sup>6</sup>.

Такой режим практически исключает аспирантов из исследовательского процесса, особенно в тех тематических направлениях, где требуется длительное исследование. Приведу некоторые реальные положения отчёта о выполнении так называемого практического этапа работы аспиранта третьего заключительного года обучения:

- разработка индивидуальной учебной программы прохождения педагогической практики;
- посещение лекций ведущих преподавателей;
- методическое обсуждение прослушанных лекций;
- методическая разработка планов самостоятельных лекций и их проведение;
- семинарские занятия (подготовка и проведение);
- индивидуальная работа со студентами очно и в онлайн-формате.

А где здесь практическая значимость исследования и шаги по внедрению разработок? Эта форма ориентирована на образовательный аспект и не затрагивает исследовательскую работу, которая должна быть основной у аспиранта последнего года обучения. Такой подход полностью отбирает у аспирантов время на подготовку, если не диссертации, то ВКР.

Модель, сделавшая аспирантуру частью образовательного процесса, не оправдывает себя. Создаётся впечатление, что теперь аспирантура ориентирована не на исследовательскую работу, а на продолжение какого-то обучения. Первый год практически выпадает из исследовательских процессов: занятия и экзамены. При этом серьёзные исследования крайне редко выполняются за три года. Диссертация – это результат научной исследовательской работы, а не процесса обучения. Очевидно, что модель «образовательной аспирантуры» себя не оправдала [3]. Очевидно, что повышения числа защит диссертаций (не ВКР) нельзя добиться лишь посредством увеличения бюджетного финансирования и роста количества бюджетных мест приёма в аспирантуру. Нужны иные меры

<sup>6</sup> Рекомендация ВАК при Минобрнауки России от 26.10.2022 № 2-пл/1 «О новых критериях к соискателям ученых степеней кандидата наук, доктора наук, к членам диссертационных советов» // КонсультантПлюс : [сайт]. URL: [https://consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_432713/](https://consultant.ru/document/cons_doc_LAW_432713/) (дата обращения: 24.09.2025).

мотивации и поддержки, нацеленные на исследовательскую работу и дальнейшую защиту диссертации.

Нельзя не поддержать авторов работы [2], в которой рассмотрены основные группы трудностей, с которыми сталкиваются аспиранты. Кратко их перечислим.

- **Финансовые трудности:** аспирантская стипендия несопоставима с возможностью жить, тем более содержать семью (в среднем 7012 руб.). Все аспиранты вынуждены работать, а в свободное от работы время учиться, заниматься исследованиями, писать ВКР или диссертацию, готовить публикации. Это приводит к оттоку молодых способных исследователей в коммерческие структуры.
- **Академические трудности:** обучение по сложной учебной программе, подготовка публикаций по теме исследования, опубликование в соответствующих теме журналах ВАК или Белого списка, написание ВКР, сдача многочисленных экзаменов и учебных отчётов и пр. В итоге – нацеленность на окончание аспирантуры, а не на исследовательский процесс и подготовку диссертации. Наступает состояние, которое принято называть «выгоранием».
- **Взаимодействие с научным руководителем,** который требует исследовательской работы.
- **Организационные трудности,** связанные с координацией учебного процесса, исследовательской работы и решением вопросов зарабатывания средств для нормальной жизни и поддержки семьи, если она уже создана.

Не будем дальше муссировать этот вопрос, поскольку он требует серьёзного рассмотрения на соответствующих уровнях системы государственного управления процессами формирования грамотных кадров высшей квалификации.

**Сокращение числа диссертационных советов** было одним из пунктов модернизации системы подготовки кадров высшей квалификации. В 2013 г. в беседе с журналистами в то время председатель ВАК В. М. Филиппов достаточно чётко заявил, на какие последствия ориентировались: «Сейчас доктор наук может быть членом не более четырёх диссоветов. Заменим четыре на два, и сразу закроются сотни диссоветов, проблема решена. Однако предлагается идти не только этим арифметическим, но и качественным путём – введением новых, более высоких научных требований к самим членам диссоветов, к тем организациям, которые претендуют на их открытие»<sup>7</sup>. И это реализовано, результаты уже просматриваются.

Учитывая, что научное сообщество не смогло принять резкое сокращение ДС, возникло предложение разработать и принять новую форму ДС, которая практически не подчиняется ВАК, – пилотные ДС. Таким образом, на сегодняшний день существуют два типа ДС: классические, работающие по правилам ВАК, и пилотные, создаваемые на основе той или иной организации, имеющей достаточный научный потенциал и желающих подготовить и защитить результаты своих исследований, например, МГУ. На начало 2024 г. было 3322 ДС, в т. ч.

<sup>7</sup> Владимир Филиппов: Новая стратегия Высшей аттестационной комиссии // Университетская книга : [сайт]. 2013. 29 апреля. URL: <https://unkniga.ru/face/1412-filippov-novaya-strategiya-vak.html> (дата обращения: 12.02.2026).

классических – 1869, пилотных – 1453. Такая динамика требует рассмотрения вопроса о координирующей роли ВАК. Кроме того, существует практика формирования разовых советов, но поскольку их число невелико, то специально на их деятельности останавливаться мы не будем.

В данной статье не стоит также задача проанализировать особенности формирования пилотных ДС. Далее мы рассмотрим строгие правила ВАК как для организации, формирующей ДС, так и для специалистов, рассматриваемых на включение в состав ДС.

Член ДС – «это признанный учёный, авторитетный эксперт, ведущий активную научную деятельность, являющийся автором монографий и научных публикаций, участвующий в национальных и международных научных конференциях и симпозиумах»<sup>8</sup>. Членство в ДС – «публичное признание... заслуг в научной деятельности»<sup>9</sup>.

Число членов формируемого ДС должно составлять 11 человек или более; при этом не менее трёх докторов наук по специальности совета должны работать в создающей его организации. Каждый член ДС представляет одну научную специальность по одной из возможных трёх отраслей науки, по которым совет может принимать к защите диссертации. К кандидатам в члены ДС предъявляются определённые требования, в числе которых:

- «наличие степени доктора наук строго по профилю совета;
- наличие учёного звания профессора или старшего научного сотрудника со стажем научной работы не менее 5 лет после присуждения учёной степени доктора наук;
- успешная защита под руководством члена совета не менее двух аспирантов или соискателей; <...>
- членство в Совете осуществляется на общественных началах»<sup>10</sup>.

Отметим также, что в настоящее время учёный не может быть членом более двух ДС (ранее – трёх).

Как правило, за долгий жизненный путь доктора наук часто переориентируют профиль своей деятельности. Что должно быть критерием для принятия в ДС – давно защищённая работа или публикации в новой сфере? В данном случае мы не рассматриваем ситуацию кардинального изменения тематики исследовательской работы (например, переход из области технических наук в философские науки или из химии в астрофизику). Это очень серьёзный вопрос, который требует отдельного рассмотрения.

Известно, что «[п]убликационная активность членов диссовета является одним из главных показателей научной квалификации как самого члена совета, так и всего совета в целом. Основанные на наукометрических показателях, которые сильно зависят от той или иной научной специальности, они могут сильно отличаться друг от друга»<sup>11</sup>. В среднем, кандидаты в члены диссертационных советов должны иметь не менее 20 публикаций в рецензируемых

<sup>8</sup> Ушакова Н. Как стать членом Диссертационного совета? // R&S : [сайт]. 2022. 2 февраля. URL: <https://ru-science.com/blog/kak-stat-chlenom-dissertacionnogo-soveta> (дата обращения: 22.09.2025).

<sup>9</sup> Там же.

<sup>10</sup> Там же.

<sup>11</sup> Там же.

научных изданиях, из которых одна должна быть опубликована в журнале Перечня ВАК. Каждый ДС ежегодно должен отчитываться по единой форме, в которой есть раздел «Публикационная активность членов ДС».

На данный момент регламентирующими документами служат письмо ВАК от 26 октября 2022 г. и приложение к нему «О новых критериях к соискателям учёной степени кандидата наук, доктора наук, к членам диссертационных советов»<sup>12</sup>. По этой форме все члены совета должны указать сведения, включающие:

- идентификаторы автора в системах научного цитирования (Researcher ID WoS, Scopus Author ID и Author ID РИНЦ);
- количество публикаций в зарубежных БД (Web of Science, Scopus, PubMed, MathSciNet, zbMATH, Chemical Abstracts, Springer, GeoRef);
- количество публикаций в журналах, входящих в Перечень ВАК;
- количество цитирований публикаций автора в РИНЦ;
- количество докладов на международных научных конференциях;
- количество опубликованных монографий, прошедших процедуру рецензирования;
- индексы Хирша по РИНЦ, WoS и Scopus за весь период научной деятельности.

Учитывая, что в настоящее время действует санкционный режим в отношении России, возможно, требования к данным по Web of Science и Scopus не будут востребованы, но это отдельный вопрос.

Помимо этого, каждый член ДС должен предоставить выходные данные своих научных публикаций за последние пять лет, а именно:

- «публикации из перечня рецензируемых научных изданий,
- публикации в изданиях, входящих в одну из зарубежных реферативных баз данных и систем цитирования: Web of Science, Scopus и другие;
- рецензируемая монография;
- доклад на международной конференции;
- препринт»<sup>13</sup>.

Дискутируется вопрос о формировании Единого перечня российских и иностранных журналов, в которых будет предложено публиковаться научной общественности при подготовке публикаций и учёте публикационной активности в производственной деятельности. Возможно, в будущем не будет отдельных самостоятельных списков журналов (Перечня ВАК с привязкой к научным специальностям и категориями, Белого списка с разбивкой по уровням, Списка переводных журналов и пр.). Такой подход снимет целый ряд страных несогласований между оценками одного и того же журнала в разных списках, манипуляциями с их включением в эти списки. Также требует особого внимания вопрос привязки журналов к научным специальностям, что противоречит тенденции к междисциплинарности науки. Возможно, достаточно верхнего уровня специальности?

<sup>12</sup> Рекомендация ВАК при Минобрнауки России от 26.10.2022 № 2-пл/1 «О новых критериях к соискателям учёных степеней кандидата наук, доктора наук, к членам диссертационных советов» // КонсультантПлюс : [сайт]. URL: [https://consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_432713/](https://consultant.ru/document/cons_doc_LAW_432713/) (дата обращения 12.02.2025).

<sup>13</sup> Ушакова Н. Указ. источник.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, цель новой реформы достигнута в части сокращения числа советов под эгидой ВАК, что привело к тому, что число защит диссертаций кандидатских и докторских сокращается, часть научных направлений не охвачена, региональность не учтена, требования к организациям, формирующим советы, жёсткие. Это вызвало необходимость поиска новых моделей подготовки кадров высшей квалификации, что привело к быстрому развитию направления пилотных ДС. Сегодня их число практически совпадает с количеством классических советов.

Распределение ДС на два типа – классические и пилотные – требует серьёзной оценки и законодательного оформления.

Аспирантура как третья ступень образования не оправдала себя, а подходы к организации подготовки научных кадров требуют серьёзного пересмотра.

Доминирует формалистика, особенно она затронула т. н. «публикационную активность» организаций, защищающихся и их оппонентов. Постоянная смена перечней научных журналов с разными критериями оценки запутывает весь процесс научной публицистики. Привязка журналов к отраслям знаний вносит сложности в работах междисциплинарного характера. Паспорта специальностей составлены так, что есть возможность идентифицировать любую работу как не соответствующую требованиям. Всё стало наоборот: не работа – основа научного исследования, а её формальное соответствие позициям паспорта.

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Кононенко Е. И. Объявления о защитах: опыт анализа сайта ВАК // Управление наукой: теория и практика. 2025. Т. 7, № 4. С. 150–163. DOI 10.19181/sntp.2025.7.4.8. EDN PRDFTB.
2. Барьеры при подготовке диссертаций в российской аспирантуре / С. В. Жучкова, А. И. Нефедова, Е. А. Терентьев, Н. М. Смирнов. М. : НИУ ВШЭ, 2025. 52 с. (Современная аналитика образования. № 2 (85)).
3. Бедный Б. И., Рыбаков Н. В., Жучкова С. В. О влиянии институциональных трансформаций на результативность российской аспирантуры // Высшее образование в России. 2022. Т. 31, № 11. С. 9–29. DOI 10.31992/0869-3617-2022-31-11-9-29. EDN RHANGJ.

## REFERENCES

1. Kononenko E. I. Defense announcements: An attempt of analysis of the HAC website. *Science Management: Theory and Practice*. 2025;7(4):150–163. (In Russ.). DOI 10.19181/sntp.2025.7.4.8.
2. Zhuchkova S. V., Nefedova A. I., Terentev E. A., Smirnov N. M. Barriers to completing dissertations in Russian doctoral education. Moscow : HSE University Publishing House; 2025. 52 p. (Modern analytics of education. No. 2 (85)). (In Russ.).
3. Bednyi B. I., Rybakov N. V., Zhuchkova S. V. The effects of institutional transformations on the Russian doctoral education performance. *Higher Education in Russia=Vysshee obrazovanie v Rossii*. 2022;31(11):9–29. (In Russ.). DOI 10.31992/0869-3617-2022-31-11-9-29.

Поступила в редакцию / Received 03.10.2025.

*Одобрена после рецензирования / Revised 20.10.2025.*

*Принята к публикации / Accepted 27.02.2026.*

## **СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ**

**Цветкова Валентина Алексеевна** *vats08@mail.ru*

Доктор технических наук, профессор, Московский государственный институт культуры,  
Москва, Россия

SPIN-код: 9480-0426

## **INFORMATION ABOUT THE AUTHOR**

**Valentina A. Tsvetkova** *vats08@mail.ru*

Doctor of Technical Sciences, Professor, Moscow State Institute of Culture, Moscow, Russia

ORCID: 0000-0002-0401-5897

Scopus Author ID: 44462286600

Web of Science ResearcherID: AAG-5247-2020



DOI: 10.19181/sntp.2026.8.1.14

EDN: FVBUBK

Рецензия

Review

## ЗИГЗАГИ НА ПУТИ К ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ СУВЕРЕНИТЕТУ. РЕЦЕНЗИЯ НА КНИГУ Е. Т. АРТЁМОВА, Е. Г. ВОДИЧЕВА «НЕСОСТОЯВШЕЕСЯ УСКОРЕНИЕ: ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СТРАТЕГИЯ “ХРУЩЁВСКОГО ДЕСЯТИЛЕТИЯ”»\*



**Долгова  
Евгения Андреевна<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Российский государственный гуманитарный университет,  
Москва, Россия



**Секиринский  
Денис Сергеевич<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Неаффилированный исследователь, Москва, Россия

**Для цитирования:** Долгова Е. А., Секиринский Д. С. Зигзаги на пути к технологическому суверенитету. Рецензия на книгу Е. Т. Артёмова, Е. Г. Водичева «Несостоявшееся ускорение: экономическая стратегия “хрущёвского десятилетия”» // Управление наукой: теория и практика. 2026. Т. 8, № 1. С. 244–253. DOI 10.19181/sntp.2026.8.1.14. EDN FVBUBK.

**Аннотация.** Рецензия представляет собой обзор опубликованной в 2025 г. книги Е. А. Артёмова и Е. Г. Водичева «Несостоявшееся ускорение: экономическая стратегия “хрущёвского десятилетия”». Отмечен максимально возможный в рамках одной монографии охват данных, позволивший авторам предложить комплексное исследование траекторий реформ, оказывающих влияние на структурные экономические процессы, системные обобщения в поиске ответа на вопрос – как после удивительного послевоенного подъёма экономики объяснить затухание темпов экономического роста на рубеже 1950–1960-х гг.? Описание экономических изменений «хрущёвского десятилетия» органично включено в исторический контекст, что позволяет не только оценить эффективность «рывка» экономического ускорения в предельно сжатые исторические сроки, но и оценить их влияние на движение

\* Артёмов Е. Т., Водичев Е. Г. Несостоявшееся ускорение: экономическая стратегия «хрущёвского десятилетия» / Институт истории и археологии Уральского отделения РАН, Научный совет РАН по экономической истории. Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2025. 288 с. ISBN 978-5-7996-4024-8.

страны к технологическому суверенитету в последующие десятилетия вплоть до распада СССР. Отдельное внимание авторами рецензируемой монографии уделяется дилемме, стоявшей перед страной в указанный исторический период, – одновременного решения трёх трудносовместимых задач: упрочения геополитических и стратегических позиций путём наращивания военной мощи, ускорения темпов экономического роста за счёт опережающего наращивания основных производственных фондов, создания социалистического аналога «общества потребления». Продолжая историографическую дискуссию, авторы делают вывод о том, что Хрущёв оставался продолжателем прежних стратегий. В принципиальном отношении его инициативы ничем не угрожали феномену советской модели индустриальной модернизации, а реформы вылились в череду ситуативных административных перестроек. Книга адресуется специалистам по советской экономической истории, истории научно-технической политики.

**Ключевые слова:** реформы Хрущёва, технико-экономическая независимость, ускорение экономики, благосостояние, организация науки, научно-техническая политика

## ZIGZAGS ON THE WAY TO TECHNOLOGICAL SOVEREIGNTY. REVIEW OF THE BOOK “THE FAILED ACCELERATION: THE ECONOMIC STRATEGY OF THE ‘KHRUSHCHEV DECADE’” BY E. T. ARTEMOV AND E. G. VODICHEV

**Evgeniya A. Dolgova<sup>1</sup>**

**Denis S. Sekirinskiy<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Russian State University for the Humanities, Moscow, Russia

<sup>2</sup> Independent Researcher, Moscow, Russia

---

**For citation:** Dolgova E. A., Sekirinskiy D. S. Zigzags on the way to technological sovereignty. Review of the book “The Failed Acceleration: The Economic Strategy of the ‘Khrushchev Decade’” by E. T. Artemov and E. G. Vodichev. *Science Management: Theory and Practice*. 2026;8(1):244–253. (In Russ.). DOI 10.19181/sntp.2026.8.1.14.

**Abstract.** This review focuses on E. T. Artemov and E. G. Vodichev’s book, “The Failed Acceleration: The Economic Strategy of the ‘Khrushchev Decade’” published in 2025. The reviewers note the maximum possible data coverage within a single monograph. This allows the authors to offer a comprehensive study of reform trajectories influencing structural economic processes and systemic generalizations in their research contribution to solving the problem of how, after the “miraculous” post-war economic recovery, to explain the decline in economic growth rates at the turn of the 1950s and 1960s. The description of the economic changes of the “Khrushchev decade” is organically embedded in the historical context, allowing one not only to evaluate the effectiveness of the “spurt” of economic acceleration in an extremely compressed timeframe but also to assess their impact on the country’s movement toward technological sovereignty in the following decades, up until the collapse of the USSR. The authors of the reviewed book pay special attention to the historical dilemma facing the Soviet state during this period – the simultaneous pursuit of three incompatible objectives: strengthening geopolitical and strategic positions through the expansion of military might, accelerating

economic growth through the forward-looking accumulation of fixed assets, and creating a socialist analogue of the “consumer society”. Entering into the historiographical discussion, the authors conclude that Khrushchev continued previous Stalinist strategies. Fundamentally, his initiatives posed no threat to the Soviet model of industrial modernization, and the reforms resulted in a series of ad hoc administrative restructurings. The book is intended for specialists in Soviet economic history and science and technology policy.

**Keywords:** Khrushchev’s reforms, technological and economic sovereignty, acceleration of the economy, welfare, organization of science, science and technology policy

Осенью 2025 г. вышла книга известных специалистов по истории советского научно-технического комплекса Е. Т. Артёмова и Е. Г. Водичева, посвящённая противоречивому периоду отечественной истории – десятилетию реформ Н. С. Хрущёва [1]. Книга вызвала значительный интерес научного сообщества не только в силу специфики периода, оценки которого отличаются полярностью – от «золотого времени», «пика потенциала советской системы» [2; 3] до «незамеченной страницы советской экономической истории» [4; обобщено – 5], но и по причине постановки задачи – оценки эффективности «рывка» к технико-экономической независимости в предельно сжатые исторические сроки.

Следует оговориться, что книга не содержит описания политических событий, конкуренции властных групп, социальных и культурных изменений жизни советского общества в годы хрущёвской оттепели. В центре – траектории реформ, оказывающие влияние на структурные экономические процессы, их оценка с точки зрения соответствия поставленным целям, поиск ответа на вопрос – как после удивительного послевоенного подъёма экономики объяснить затухание темпов экономического роста на рубеже 1950–1960-х гг. Период исследуется в динамике с учётом сложившегося в историографии представления о разделении хрущёвской эпохи на два подпериода: время т. н. коллективного руководства и годы безусловного лидерства Н. С. Хрущёва. Глава 1 («Неотложные меры») посвящена сталинскому экономическому наследию и новым вызовам конца 1940-х – начала 1950-х гг., связанным с необходимостью перехода к постиндустриальной модели развития, глава 2 («Коммунистическая перспектива») – выбору путей, способов и механизмов достижения поставленных политическим руководством целей; глава 3 («Разочаровывающие итоги») – объяснению сути реформирования, его зигзагам и противоречиям, оказавшим влияние, согласно выводам авторов, на крах намерения добиться ускорения в экономическом развитии. Ответственность за неуспешность мер экономической политики возложили на Н. С. Хрущёва. Ему инкриминировали «крупные ошибки» в осуществлении «генеральной линии партии» и отстранили его от руководства. Е. А. Артёмов и Е. Г. Водичев уходят не только от персонализма (и соответственно, вариативности), но и от излишней политизации в объяснении причин, почему удачно начавшееся хрущёвское десятилетие с точки зрения экономики завершилось таким провалом. В центре исследования – «выявление роли идеологических, институциональных, структурно-производственных, военностратегических и личностных факторов при выборе путей, способов и механизмов достижения её целей» [1, с. 2], т. е. попытка комплексного и системного исследования.

Исследуемый период с точки зрения историка действительно противоречив. С одной стороны, к концу хрущёвской эпохи Советский Союз прочно утвердился в качестве одного из мировых научно-технических лидеров, что соответствовало глобальной тенденции увеличения наукоёмкости экономики. Его учёные заняли передовые позиции в ряде разделов математики и механики, теоретической и экспериментальной физики, неорганической, органической и аналитической химии, наук о Земле [1, с. 249]. Меры научно-технической политики были направлены на стремительное наращивание усилий по производству научно-технических знаний и количественных параметров научного потенциала: численности научных сотрудников, финансирования исследований – доли расходов на НИОКР в ВВП страны до 2,3% (самого высокого на тот момент показателя в мире<sup>2</sup>). Эти черты закрепили оценку периода как «золотого двадцатилетия» советской науки [3]. С другой стороны, ближе к концу 1950-х гг. обозначилась проблема снижения отдачи от вложений в развитие исследований и разработок [1, с. 234]. Однако, с точки зрения экономистов, противоречия здесь нет: в 2025 г. (синхронно с изданием книги) премию Государственного банка Швеции по экономическим наукам памяти Альфреда Нобеля получили исследователи Джоэль Мокир, Филипп Агьон и Питер Ховитт. Первый на исторических данных изучил связи технологического прогресса и устойчивого экономического роста, двое других авторов выстроили матмодель финансирования потока научных открытий как базы для такого роста. Из наблюдений экономистов следует, что прогресс – результат равновесия между достаточностью стимулирования и избыточностью таких вложений, которые могут спровоцировать сопротивление инновациям со стороны традиционных рынков. Книга Е. А. Артёмова и Е. Г. Водичева подтверждает сделанные выводы, показывая, как в одной точке могут столкнуться сразу несколько конкурирующих векторов («воль») к прогрессу, а понятие «рост» не тождественно «развитию». Неинституциональный подход, разделяемый авторами в версии Д. Норта, сопряжён с оценкой релевантности формальных и неформальных экономических институтов и властных практик вызовам времени.

В основе неразрешимого конфликта хрущёвского десятилетия, по суждению Е. Т. Артёмова и Е. Г. Водичева, лежал конфликт между стратегией социально-экономического развития и реальными возможностями экономики [1, с. 173] *одновременного* решения трёх трудносовместимых задач тех лет: упрочения геополитических и стратегических позиций путём наращивания военной мощи, ускорения темпов экономического роста за счёт опережающего наращивания основных производственных фондов, создания социалистического аналога «общества потребления». Если первая задача была унаследована ещё от предыдущего периода, то вторая и третья связывались с вызовами времени и совпали с процессами повышения общественного благосостояния (улучшение параметров материальной жизни и идее заботы государства) и формирования системной связи между наукой, технологией, производством и потреблением.

<sup>2</sup> В реальности был ещё выше, учитывая «оборонную» составляющую – финансирование исследований т. н. «двойного назначения», затраты на решение «специальных задач». Уровень милитаризации советской науки трудно оценить в количественном измерении, для проведения детальных расчётов отсутствуют необходимые статистические данные. Положение усугубляет неотработанность методики их анализа.

В результате возникла острая конкуренция за ограниченные ресурсы. Авторы справедливо рассматривают развитие государства в конкретный период холодной войны в оптике «гонки» с экономикой Соединенных Штатов «и по масштабам, и по эффективности» [1, с. 5], обуславливавшей реализацию поставленных задач в предельно сжатые исторические сроки, определивших стратегию «ускорения», форсированного развития экономики.

В связи с «гонкой» явное преимущество в экономике традиционно имел оборонно-промышленный комплекс: внимание к милитаризации экономики, «перетоку» идей, кадров и разработок из военного в гражданский секторы науки выгодно отличает книгу. Е. Т. Артёмов и Е. Г. Водичев отмечают, что в годы хрущёвских реформ «с точки зрения баланса оборонного и гражданского секторов народное хозяйство СССР по-прежнему сохраняло черты экономики воюющей страны» [1, с. 174–175]. Однако отличия были: единовременное решение указанных выше исторических задач осуществлялось за счёт ограничения расходов на наращивание военной мощи. Потребовалось значительное высвобождение средств, в связи с этим стремление к экономии характеризовало уже первые решения послесталинского «коллективного руководства». Была приостановлена реализация ряда затратных инвестиционных проектов, обещавших отдачу в неопределённом будущем, была дана установка на «прекращение или ликвидацию ряда крупных объектов строительства», определённых “ранее принятыми постановлениями правительства”, но не вызванных “неотложными нуждами народного хозяйства”. В их числе назывались гидротехнические сооружения (Главный Туркменский канал, самотечный канал Волга – Урал, Волго-Балтийский водный путь и др.), железнодорожные и автомобильные магистрали преимущественно военно-стратегического назначения (железные дороги Чум – Салехард – Игарка, Комсомольск – Победино, тоннельный переход на Сахалин под Татарским проливом и т. д.), отдельные промышленные предприятия» [1, с. 54–55]. Как отмечают авторы, «[т]огда же сократили поставку армии обычных видов вооружений [1, с. 19]. Однако снижение оборонных расходов на экономику не носило решительного характера. Строились объекты (Ангарский электролизный химический комбинат, Уральский электрохимический комбинат, Красноярский (Зеленогорский) электрохимический завод, Сибирский химический комбинат, НИИ-1011), продолжалось наращивание стратегических ракетно-ядерных сил. На сохранение «милитаризованного» ядра экономики оказывало влияние изменение характера войны: «применение... различных средств массового поражения, таких как атомное, термоядерное, химическое и бактериологическое оружие» [цит. по: 1, с. 184]. Кроме того, расходы на наращивание военно-промышленной мощи решительно отстаивала многочисленная авторитетная часть правящей элиты – военные, хозяйственники, учёные. Это привело к тому, что за недостатком средств в десятилетие реформ пришлось отложить выполнение ряда инвестиционных проектов. Как пишут авторы, оказались сорваны проектировки «сдвига» производства в восточные районы страны, произошло исключение из их списка Урала как «старопромышленного района», пришлось скорректировать в сторону уменьшения объёма строительства жилья, объектов культурно бытового назначения, здравоохранения [1, с. 188].

Для поддержания хотя бы достигнутых темпов роста требовалось существенное расширение использования труда, капитала, сырьевых ресурсов. Из сложившейся ситуации был только один выход – повышение роли интенсивных факторов развития экономики, прежде всего за счёт ускорения научно-технического прогресса [1, с. 197]. Однако в целом и здесь экономический курс отличался преемственностью. Главными приоритетами, «визитными карточками» хрущёвской эпохи назывались химизация и электрификация народного хозяйства, механизация и автоматизация производственных процессов, широкое использование ядерных технологий в мирных целях [1, с. 281]. Но, по большому счёту, здесь не было ничего оригинального: установка на поддержку фундамента (в первую очередь физико-математического, химического и биологического комплексов) отличала и предшествующий политический курс. Новым стало ускорение научно-технического прогресса: за счёт «лучшего» использования производственных мощностей и освоения «новейших достижений науки и техники» планировалось расширить масштабы комплексной механизации и автоматизации производственных процессов, использования передовых технологий и на этой основе значительно поднять производительность труда. Суть декларируемых изменений сводилась к укреплению связи науки с производством, автоматизации управления техническими системами, внедрению ЭВМ в управление производством, использованию новых источников энергии, строительных материалов, развитию «большой химии», применению энерго- и ресурсосберегающих технологий и т. д. Особое внимание уделялось опережающему развитию таких отраслей, как радиотехническая промышленность, электроника, электроэнергетика и т. д. Наука в условиях бурного экстенсивного роста всё больше и больше конкурировала за ресурсы с прочими отраслями экономики, настаивая на своей особой социальной роли и значимости как ведущего фактора экономического развития<sup>3</sup> [1, с. 249].

Сравнивая развитие СССР и зарубежных стран, авторы отмечают, что если за рубежом происходил массовый трансфер научно-технических достижений из «оборонки» в гражданскую экономику, в т. ч. в её отрасли, работавшие на потребительский рынок, то в СССР этому препятствовали герметичность секторов советской системы, устойчивость барьеров между приоритетным оборонным сектором производства и другими отраслями, развитие которых, как уже отмечалось, фактически осуществлялось по остаточному принципу. И если с областью фундаментальных исследований дело обстояло неплохо (в стране имелись научные школы мирового уровня), то с разработкой технологий, их внедрением в производственные процессы, созданием новой техники, по суждению авторов, положение было гораздо хуже. В конце хрущёвского периода обозначилась проблема снижения отдачи от вложений в развитие исследований и разработок [1, с. 234].

Поскольку внутренние источники технического прогресса не могли обеспечить желаемый «индустриальный рывок», выход из сложившегося положения

<sup>3</sup> Благодаря космосу, многообещающим работам по проблемам атомной энергии, физических основ электроники, перспективным результатам в области химической физики, материаловедения и т. д. в официальной идеологии исследовательская деятельность была мифологизирована и представлена в качестве ключевого драйвера прогресса [1, с. 136].

нашли в массивированном импорте зарубежных технологий и технических решений, во внимании к изучению зарубежного научно-технического опыта. Именно это сформировало двойственность и противоречивость курса уже внешней политики, в которой боролись две тенденции – соперничество (холодная война) и сотрудничество (технологический обмен) со странами Запада [1, с. 176]. Однако, поощряя международный трансфер, важно было увидеть ту тонкую грань, за которой следует утрата технологического суверенитета. Во-первых, и технологии, и оборудование необходимо было адаптировать к конкретным условиям новой локализации. Во-вторых, нужно было прилагать существенные интеллектуальные и иные усилия для их поддержания в рабочем состоянии. В-третьих, важную роль в повышении производительности играли совершенствование используемых технологий и постоянная доработка конструкторских решений. С этими проблемами можно было справиться, лишь располагая собственной базой технико-технологического сопровождения производства [1, с. 75]. Однако в увлечённости «новой техникой» Хрущёв (и не только он) не чувствовал опасности. В долгосрочном плане это вело к усилению зависимости от зарубежных источников научно-технического прогресса со всеми вытекающими отсюда негативными последствиями для экономики и национальной безопасности страны [1, с. 257–258].

Решение третьей задачи, по мнению Е. Т. Артёмова и Е. Г. Водичева, также носило во многом непоследовательный характер. Рост качества жизни в целом соответствовал мировым тенденциям, когда критериями успешности экономического развития в первую очередь становились повышение уровня жизни населения, насыщение рынка потребительскими товарами в соответствии с индивидуальными предпочтениями человека. СССР в этом ряду не был исключением, хотя процессы начались задолго до реформ Хрущёва. Быстрое послевоенное восстановление экономики трудно отрицать, – его темпы были сопоставимы с тем, что наблюдалось в Западной Германии и Японии, развитие которых в те годы квалифицируется как экономическое чудо [1, с. 30]. Подъём благосостояния не удался в конце 1940-х гг. в связи с колоссальным ростом военных расходов с началом холодной войны. Однако в годы реформ Хрущёва забота о благосостоянии приобрела черты популизма. Ставка нового руководителя государства была сделана на усилия по насыщению потребительского рынка товарами, развитие сферы услуг, социальной инфраструктуры, повышение доходов трудящихся [1, с. 150]. Эти меры сформировали советский аналог общества потребления – причудливое сочетание советского коммунистического эгалитаризма с западным консюмеризмом. «Советская модель благосостояния» включила в себя такие элементы, как удовлетворение первичных потребностей в товарах и услугах при их невысоком уровне, уверенность в социальной защищённости, относительно низкая дифференциация – например, сокращение дистанции в должностных окладах между специалистами низших и высших категорий [1, с. 261]. Однако, как отмечают авторы, в реальной жизни, вопреки провозглашённому политическому курсу, наблюдалось растущее теневое социально-экономическое неравенство, что явно продемонстрировали события 1962 г. в Новочеркасске, подведшие черту под социальной политикой Хрущёва.

Наконец, в чём же состояла суть проводившихся Хрущёвым реформ, оцениваемых историками как «радикальные»? Стремление добиться ускорения в экономическом развитии побудило Хрущёва и его окружение к ревизии отдельных положений сложившейся модели организации производства [1, с. 110]. В книге оценивается релевантность принимавшихся мер назревшим задачам и последовательно обосновывается вывод, что на практике они либо проводились по «лекалам прошлого» [6], либо сводились к перманентной перестройке структуры управления производством, разбалансировавшей экономику. В первом случае: «...хрущёвская третья программа (партии. – Е. Д., Д. С.) содержала многочисленные заимствования из её более ранней сталинской версии» [1, с. 113], Генеральный хозяйственный план, предложенный в предвоенный период, предусматривавший органичное сочетание годовых, пятилетних и перспективных планов, лёг в основу реформы Хрущёва, разделившей текущее и перспективное планирование. Во втором случае, «совершенствование» организации и структуры управления на практике сводилось к призывам «улучшить работу» управленческого аппарата, «повысить требовательность» в отношении руководителей всех рангов, возложить «ответственность» на «министров, директоров предприятий, научных, конструкторских и проектных организаций» и т. д. Задача совершенствования территориальной структуры научного потенциала – движение на восток и его насыщение квалифицированными кадрами, экспериментальной базой, оборудованием лабораторий – экономно урезалась в пользу мер социальной политики, экспериментов с сельским хозяйством и др. Самая известная же совнархозовская реформа «запустила процесс трансформации командной экономики в “экономику согласования и бюрократического торга”...» [1, с. 174] со свойственными ей затухающими темпами экономического роста. По оценке авторов, «реформа, призванная решить проблему, верная по сути, в части необходимости децентрализации управления народно-хозяйственным комплексом оказалась поверхностной, верхушечной. Это позволяет предположить, что в её основе лежали не столько экономические, сколько политические мотивы» [1, с. 173]. По сути, реформы Хрущёва оцениваются как «по преимуществу спонтанные, зачастую непродуманные действия, направленные на “совершенствование”» [1, с. 204], в том числе фундаментальных оснований сталинской экономической системы. Однако ослабление властной вертикали, рассредоточение власти обернулось снижением управляемости экономики [1, с. 205], а вместо повышения эффективности производства произошло нарастание энтропии. Внутренняя неупорядоченность её элементов оказалась шире и глубже, чем накануне реформ [1, с. 231]. Подчеркнём, что авторы не утверждают преимущество сталинской экономической системы по сравнению с хрущёвской, но отходят от упрощённых представлений о механизмах управления командной экономикой как выстроенной строго по вертикали одномерной системой. Вопрос заключается в том, что в условиях расширения советского научно-технического комплекса и новых вызовов времени модель последней уже не была эффективной, назревший же процесс реформирования требовал не организационных, а экономических изменений – преобразования хозяйственного механизма, решения накопившихся проблем, связанных с неработающими процессами внедрения

инноваций и трансфера технологий, отсутствием материальной заинтересованности субъектов хозяйствования в результатах своей деятельности, низким уровнем администрирования. В этом плане Хрущёв оставался продолжателем прежних стратегий. В принципиальном отношении его инициативы ничем не угрожали феномену советской модели индустриальной модернизации, а реформы вылились в череду ситуативных административных перестроек [1, с. 183]. Идеологическая и политическая ангажированность продолжала доминировать над экономической обоснованностью и целесообразностью вплоть до конца советской эпохи.

Предложенная читателю книга хотя и отличается однозначностью исследовательских оценок, является важным научным текстом – выразительным, концептуальным, стимулирующим (или, скорее, продолжающим) научную дискуссию. Предложенный системный взгляд на «хрущёвское реформирование» разворачивается в широкие контексты тесной связи экономических отношений и конфигурации власти и, напротив, расхождения идеологем и практической политики.

#### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Артёмов Е. Т., Водичев Е. Г. Несостоявшееся ускорение: экономическая стратегия «хрущёвского десятилетия» / Институт истории и археологии Уральского отделения РАН, Научный совет РАН по экономической истории. Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2025. 288 с. ISBN 978-5-7996-4024-8. EDN DISTTY.
2. Шестаков В. А. Социально-экономическая политика советского государства в 50-е – середине 60-х годов / Ин-т российской истории РАН. М. : Наука, 2006. 296 с. ISBN 5-02-010277-6. EDN QQXMWF.
3. «Золотое двадцатилетие» советской науки: СССР и международный трансфер технологий в 1950–1960 е гг. / отв. ред. Н. Ф. Тагирова, Е. А. Солнцева. Самара : Малянов Семен Константинович, 2022. 264 с. ISBN 978-5-6047621-5-8. EDN VOZRZF.
4. Ханин Г. И. Экономическая история России в новейшее время : в 2 т. Новосибирск : Новосиб. гос. техн. ун-т, 2008. Т. 1: Экономика СССР в конце 30-х годов – 1987 год. 516 с. ISBN 978-5-7782-0903-9.
5. Artemov E., Vodichev E. The economic policies of the Khrushchev decade: Historiography // Quaestio Rossica. 2020. Vol. 8, № 5. P. 1822–1839. DOI 10.15826/QR.2020.5.562.
6. Артёмов Е. Т., Водичев Е. Г. По сталинским лекалам: экономическая стратегия коммунистического строительства в программных установках хрущёвского руководства // Идеи и идеалы. 2021. Т. 13, № 4–2. С. 324–347. DOI 10.17212/2075-0862-2021-13.4.2-324-347. EDN ETTDAR.

#### REFERENCES

1. Artemov E. T., Vodichev E. G. The failed acceleration: The economic strategy of the “Khrushchev decade” [Nesostoyavsheesya uskorenie: ekonomicheskaya strategiya «hrushchevskogo desyatiletiya»] / Institute of History and Archeology of the Ural Branch of the RAS, Scientific Council of the RAS for Economic History. Ekaterinburg : Ural State University Publ.; 2025. 288 p. (In Russ.). ISBN 978-5-7996-4024-8.
2. Shestakov V. A. Socio-economic policy of the Soviet state in the 50s – mid-60s [Sotsial’no-ekonomicheskaya politika sovetskogo gosudarstva v 50-e – seredine 60-kh

godov] / Institute of Russian History of the RAS. Moscow : Nauka; 2006. 296 p. (In Russ.). ISBN 5-02-010277-6.

3. Tagirova N. F., Solentsova E. A., eds. The “golden twenty-year period” of Soviet science: The USSR and international technology transfer in the 1950s and 1960s [«Zolotoe dvadtsatiletie» sovetskoi nauki: SSSR i mezhdunarodnyi transfer tekhnologii v 1950–1960 e gg.]. Samara : Malyanov Semen Konstantinovich; 2022. 264 p. (In Russ.). ISBN 978-5-6047621-5-8.

4. Khanin G. I. Economic history of Russia in modern times [Ekonomicheskaya istoriya Rossii v noveishee vremya] : in 2 vols. Novosibirsk : Novosibirsk State Technical University Publ.; 2008. Vol. 1: Economy of the USSR in the late 30s – 1987 [Ekonomika SSSR v kontse 30-kh godov – 1987 god]. 516 p. (In Russ.). ISBN 978-5-7782-0903-9.

5. Artemov E. T., Vodichev E. G. The economic policies of the Khrushchev decade: Historiography. *Quaestio Rossica*. 2020;8(5):1822–1839. DOI 10.15826/QR.2020.5.562.

6. Artemov E. T., Vodichev E. G. According to Stalinist templates: The economic strategy of communist construction in the program settings of the Khrushchev leadership. *Ideas and Ideals*. 2021;13(4–2):324–347. (In Russ.). DOI 10.17212/2075-0862-2021-13.4.2-324-347.

Поступила в редакцию / Received 12.02.2026.

Принята к публикации / Accepted 06.03.2026.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Долгова Евгения Андреевна** *medievalis@list.ru*

Доктор исторических наук, профессор, ведущий научный сотрудник,  
Российский государственный гуманитарный университет, Москва, Россия  
SPIN-код: 3352-8277

**Секиринский Денис Сергеевич** *densek@mail.ru*

Кандидат исторических наук, неаффилированный исследователь, Москва, Россия  
SPIN-код: 6944-2574

## INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

**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: E-7791-2017

**Denis S. Sekirinskiy** *densek@mail.ru*

Candidate of Historical Sciences, Independent Researcher, 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,  
Ирина Олеговна Тюрина

**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.2026.8.1>

**Адрес редакции:**

117218, Москва,  
ул. Кржижановского, д. 24/35,  
корп. 5, к. 416

E-mail:

[science-practice@fnisc.ru](mailto: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

2026. Том 8, № 1. Дата выхода в свет: 25.03.2026.