

УПРАВЛЕНИЕ НАУКОЙ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА



**Science
Management:
Theory and Practice**

2021. Vol. 3. No. 3

ISSN 2686-827X

DOI: 10.19181/smtp.2021.3.3

**Том 3
№3
2021**

Управление наукой: теория и практика

**Science Management:
Theory and Practice**

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



2021. Том 3, № 3

Учредитель: Федеральный научно-исследовательский социологический центр
Российской академии наук

Издатель: 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. Егеров, В. Л. Тамбовцев, М. Ф. Черныш

Ответственный секретарь: Д. В. Соколов

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.2021.3.3

Свидетельство о регистрации ЭЛ № ФС77–76221:
Зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи,
информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор).
Год регистрации: 2019 г.

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

© Управление наукой: теория и практика, 2021
© Science Management: Theory and Practice, 2021
© ФНИСЦ РАН, 2021
© Издательство РХГА, оригинал-макет, 2021

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

ЖУРНАЛ «УПРАВЛЕНИЕ НАУКОЙ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА»

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ РЕДСОВЕТА:

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

ЧЛЕНЫ РЕДСОВЕТА:

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

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

ДЕГТЯРЁВ Александр Якимович – доктор исторических наук, советник Председателя Совета Федерации Федерального собрания Российской Федерации, член научного совета Российского военно-исторического общества (Москва, Россия)
E-mail: AYDegtyarev@senat.gov.ru

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

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

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

МАКАРОВ Валерий Леонидович – доктор физико-математических наук, академик РАН, научный руководитель, Центральный экономико-математический институт РАН (Москва, Россия)

E-mail: makarov@cemi.rssi.ru

МАЛАГА Кристоф – доктор экономических наук, профессор, Познаньский университет экономики и бизнеса (Познань, Польша)

E-mail: krzysztof.malaga@ue.poznan.pl

РЯЗАНЦЕВ Сергей Васильевич – доктор экономических наук, член-корреспондент РАН, директор, Институт демографических исследований ФНИСЦ РАН (Москва, Россия)

E-mail: riazan@mail.ru

ТОЩЕНКО Жан Терентьевич – доктор философских наук, член-корреспондент РАН, главный научный сотрудник, Федеральный научно-исследовательский социологический центр РАН (Москва, Россия)

E-mail: zhantosch@mail.ru

ШАБУНОВА Александра Анатольевна – доктор экономических наук, директор, Вологодский научный центр РАН (Вологда, Россия)

E-mail: aas@vscc.ac.ru

ШЕПЕЛЕВ Геннадий Васильевич – кандидат физико-математических наук, советник генерального директора, ФГБНУ НИИ Республиканский исследовательский научно-консультационный центр экспертизы (Москва, Россия)

E-mail: shepelev-2@mail.ru

ЭСКОБАР Клаудио Рафф – доктор инженерных наук, ректор, Университет Бернардо О’Хиггинса (Сантьяго, Чили).

E-mail: capacitacion@ubo.cl

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:

СЕМЁНОВ Евгений Васильевич – доктор философских наук, профессор, главный научный сотрудник, Институт социологии Федерального научно-исследовательского социологического центра РАН, академик НАН Украины (Москва, Россия)

E-mail: 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)

E-mail: segerev@gmail.com

ЧЕРНЫШ Михаил Федорович – доктор социологических наук, член-корреспондент РАН, врио директора, Федеральный научно-исследовательский социологический центр РАН (Москва, Россия)

E-mail: mfche@yandex.ru

ТАМБОВЦЕВ Виталий Леонидович – доктор экономических наук, профессор, зав. лабораторией, МГУ им. М. В. Ломоносова (Москва, Россия)

E-mail: vitalitytambovtsev@gmail.com

ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ

СОКОЛОВ Дмитрий Васильевич – научный сотрудник, Институт социологии Федерального научно-исследовательского социологического центра РАН (Москва, Россия)

E-mail: d.v.sokolov.1985@yandex.ru

ЧЛЕНЫ РЕДКОЛЛЕГИИ:

АРШИНОВ Владимир Иванович – доктор философских наук, главный научный сотрудник, Институт философии РАН (Москва, Россия)

E-mail: varshinov@mail.ru

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

E-mail: asheulova_n@bk.ru

БАРАБАШЕВ Алексей Георгиевич – доктор философских наук, профессор, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (Москва, Россия)

E-mail: abarabashev@hse.ru

БОГАТЫРЁВ Дмитрий Кириллович – доктор философских наук, профессор, ректор, Русская христианская гуманитарная академия (Санкт-Петербург, Россия)

E-mail: rector@rhga.ru

ВАГАНОВ Андрей Геннадьевич – научный сотрудник, Институт истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН; заместитель главного редактора, «Независимая газета»; ответственный редактор, приложение «НГ-Наука» (Москва, Россия)

E-mail: andrew@ng.ru

ВАСИЛЬЕВ Антон Александрович – доктор юридических наук, доцент, директор Юридического института, заведующий кафедрой теории и истории государства и права, Алтайский государственный университет (Барнаул, Россия)

E-mail: anton_vasiliev@mail.ru

ВИЗГИН Владимир Павлович – доктор физико-математических наук, старший научный сотрудник, Институт истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН (Москва, Россия)

E-mail: vlvizgin@gmail.com

ДЕМИДЕНКО Светлана Юрьевна – старший преподаватель, Государственный академический университет гуманитарных наук, ответственный секретарь журнала «Социологические исследования» (Москва, Россия)

E-mail: demidmsu@yandex.ru

ДЕМЬЯНКОВ Валерий Закиевич – доктор филологических наук, профессор, МГУ им. М. В. Ломоносова; главный научный сотрудник, Институт языкознания РАН (Москва, Россия)

E-mail: vdemiank@mail.ru

ДЕНИСОВ Виктор Иванович – доктор экономических наук, главный научный сотрудник, Центральный экономико-математический институт РАН (Москва, Россия)

E-mail: lavtube@yandex.ru

ДОНСКИХ Олег Альбертович – доктор философских наук, PhD, профессор, Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ» (Новосибирск, Россия)

E-mail: oleg.donskikh@gmail.com

ЗАХАРОВ Владимир Николаевич – доктор филологических наук, профессор, Петрозаводский государственный университет (Петрозаводск, Россия)

E-mail: zakharov@petrsu.ru

ИЛИЗАРОВ Симон Семёнович – доктор исторических наук, профессор, Российский государственный гуманитарный университет (Москва, Россия)

E-mail: ilizarov@history.ihst.ru

КАРА-МУРЗА Сергей Георгиевич – доктор химических наук, главный научный сотрудник, Институт социально-политических исследований ФНИСЦ РАН (Москва, Россия)

E-mail: sgk-m@mail.ru

КИРИЛЛОВА Ольга Владимировна – кандидат технических наук, президент, Ассоциация научных редакторов и издателей (Москва, Россия)

E-mail: kirillova@rasep.ru

КОНСТАНТИНОВСКИЙ Давид Львович – доктор социологических наук, главный научный сотрудник, Институт социологии ФНИСЦ РАН (Москва, Россия)

E-mail: scan21@mail.ru

КУПЕРШТОХ Наталья Александровна – кандидат исторических наук, старший научный сотрудник, Институт истории Сибирского отделения РАН (Новосибирск, Россия)

Email: nataly.kuper@gmail.com

ЛАЗАРЕВ Владимир Станиславович – ведущий библиограф, Научная библиотека Белорусского национального технического университета (Минск, Беларусь)

E-mail: vlas0070@yandex.ru

ЛАПАЕВА Валентина Викторовна – доктор юридических наук, главный научный сотрудник, Институт государства и права РАН (Москва, Россия)

E-mail: lapaeva07@mail.ru

МАЛИЦКИЙ Борис Антонович – доктор экономических наук, профессор, директор, Центр исследований научно-технического потенциала и истории науки НАН Украины (Киев, Украина)

E-mail: Malitsky@nas.gov.ua

МЕШКОВА Татьяна Анатольевна – кандидат политических наук, заместитель первого проректора, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (Москва, Россия)

E-mail: meshkova@hse.ru

МОСКАЛЁВА Ольга Васильевна – кандидат биологических наук, советник директора, Научная библиотека Санкт-Петербургского государственного университета (Санкт-Петербург, Россия)

E-mail: o.moskaleva@spbu.ru

МОХНАЧЁВА Юлия Валерьевна – кандидат педагогических наук, ведущий научный сотрудник, заведующая отделом, Библиотека по естественным наукам РАН (Москва, Россия)

E-mail: j-v-m@yandex.ru

НОВАК Петр – доктор философских наук, профессор, Белостокский университет; заместитель главного редактора, журнал «Kronos» (Белосток, Польша)

E-mail: nowakub@gmail.com

ПЛЮСНИН Юрий Михайлович – доктор философских наук, профессор, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (Москва, Россия)

E-mail: jplusnin@hse.ru

ПУТИЛО Наталья Васильевна – кандидат юридических наук, зав. отделом, Институт законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве РФ (Москва, Россия)

E-mail: social2@izak.ru

РОСТОВЦЕВ Андрей Африканович – доктор физико-математических наук, ведущий научный сотрудник, Институт проблем передачи информации им. А. А. Харкевича РАН (Москва, Россия)

E-mail: info@dissernet.org

СИЛЭ Линда – докторант, Университет Антверпена (Антверпен, Бельгия)

E-mail: Linda.Sile@uantwerpen.be

СКАЗОЧКИН Александр Викторович – PhD (Engineering), кандидат физико-математических наук, доцент, Калужский филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ (Калуга, Россия)

E-mail: avskaz@rambler.ru

ХОХЛОВ Юрий Евгеньевич – кандидат физико-математических наук, доцент, зав. кафедрой, Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова (Москва, Россия)

E-mail: Hohlov.YE@rea.ru

ШУПЕР Вячеслав Александрович – доктор географических наук, профессор, ведущий научный сотрудник, Институт географии РАН (Москва, Россия)

E-mail: vshuper@yandex.ru

ЮРЕВИЧ Андрей Владиславович – доктор психологических наук, член-корреспондент РАН, заместитель директора, Институт психологии РАН (Москва, Россия)

E-mail: av.yurevich@mail.ru

СОДЕРЖАНИЕ

СТРАНИЦА ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

- 10** Научный потенциал инновационной экономики

НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА

- 16** *Шепелев Г. В.* О государственном регулировании науки

МЕХАНИЗМЫ И ИНСТРУМЕНТЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СФЕРОЙ

- 45** *Креер М. Я., Сказочкина Т. В., Сказочкин А. В.* Методологическая карта как новый элемент диагностики системы подготовки кадров для современной экономики

ПРОБЛЕМЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ

- 61** *Сказочкин А. В.* О состоянии инновационной деятельности малых предприятий в России

ИНФОРМАЦИОННАЯ СРЕДА И ПРОБЛЕМЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ

- 84** *Соколов Д. В.* Цифровая грамотность в условиях инновационной экономики
- 103** *Харченко К. В.* Цифровая среда развития региональной науки: новые возможности
- 118** *Малахов В. А.* Движение за открытый доступ к научной литературе: причины возникновения, современное состояние и перспективы развития

НАУКА В ЗЕРКАЛЕ НАУКОМЕТРИИ

- 134** *Мохначева Ю. В.* Библиометрический обзор наиболее активно цитируемых российских публикаций в базе данных Scopus

ИСТОРИЧЕСКИЙ ОПЫТ

- 159** *Куприянов В. А., Смагина Г. И.* Основание и первые десятилетия деятельности Санкт-Петербургской академии наук в трудах российских и зарубежных историков науки. Часть 1

НАУКА И ПСЕВДОНАУКА

- 183** *Абалкина А. А.* Как избежать журналов-клонов? Рекомендации для журналов и авторов

В ПОИСКАХ УТРАЧЕННОГО ЖАНРА: ПОПУЛЯРНАЯ НАУКА

- 193** *Ваганов А. Г.* Доктор Франкенштейн и рождение хоррора

МОНИТОРИНГ НОРМАТИВНОЙ ПРАВОВОЙ БАЗЫ НАУКИ

- 226** *Серебряков А. А.* Обзор нормативных правовых актов в сфере регулирования науки (01.01.2021 – 01.09.2021)
- 236** *Серебряков А. А.* Обзор программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030»

ОБЗОРЫ КОНФЕРЕНЦИЙ

- 242** *Панов А. А.* Научное издание международного уровня – 2021: мировые тенденции и национальные приоритеты. Москва, 24–27 мая 2021 г.

РЕЦЕНЗИИ

- 248** *Егерев С. В.* Эксперты в поисках инструментария и понимания. Рецензия на книгу А. Ю. Сунгурова «Экспертные сообщества и власть»

У КНИЖНОЙ ПОЛКИ

- 254** Обзор новой литературы. Культурный контекст науки и образования в условиях глобализации

CONTENTS

257

НАУЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

Очередной номер журнала посвящён главным образом проблемам развития научного потенциала инновационной экономики. Несмотря на большие трудности, многочисленные неудачи, усталость и разочарование от того и другого, инновационный вектор развития страны остаётся безусловным приоритетом. Для России инновационный путь развития является исторической необходимостью, с которой связана сама возможность сохранения страны как единой и самостоятельной. В условиях современных внешних экономических и технологических ограничений, фактического принуждения страны к частичной изоляции и технологическому отставанию развитие национального научного потенциала и его использование в интересах страны становятся особенно значимыми. Формирование передовой по мировым меркам национальной научной системы и инновационная настройка российской экономики, а также их тесное сопряжение являются сложнейшими проблемами и важнейшими задачами государственной научно-технологической, инновационной, промышленной и экономической политики.

Обширный комплекс соответствующих проблем и задач долго будет оставаться в центре внимания исследователей, государственного управленческого корпуса и предпринимателей. В этот комплекс проблем и задач входят и корректировка государственной политики, и настройка эффективного

механизма государственного управления, и модернизация научного сектора, и выстраивание непрерывной инновационной цепочки, и подготовка кадров для всех сегментов производства и управления. Хотя соответствующие исследования и практическое реформирование ведутся достаточно интенсивно, многое при этом делается, как постоянно и повсеместно отмечается, несистемно и непоследовательно, судорожно и хаотично, а в некоторых отношениях и просто ошибочно.

Так, в научном сообществе существует практически консенсус по поводу ошибочности ориентации научного сектора на производство показателей вместо нацеленности на решение реальных проблем. Ошибочной является и установка на мелочный формальный контроль чиновников вместо развития научной самоорганизации и инициативы. Фактически и научно-технологическая политика, и реальное государственное управление научной сферой не выстроены ни под условно либеральную модель, предполагающую управление посредством создания условий деятельности, ни под условно государственническую модель, предполагающую управление через конечный результат. Вместо этого введено управление через продуцирование показателей, т. е. самое неэффективное из возможного. Причём и это сделано ошибочно – таким образом, что показатели зависят от благожелательности зарубежных журналов, что предполагает добровольный отказ от собственного суверенитета.

Разумеется, в очередном номере рассмотрены лишь некоторые проблемы из наиболее существенных для научно-технологической политики и государственного управления научно-технологической сферой. В их числе – модели государственного регулирования науки, инновационная деятельность предприятий разной размерности (в данном номере это в основном малые предприятия), развитие цифровой среды и цифровых компетенций, функционирование сети научных коммуникаций, публикационная активность, распространение псевдонауки и др.

Номер традиционно открывается рубрикой «Научно-технологическая политика», в которой публикуется статья Г. В. Шепелева (Москва) «О государственном регулировании науки». Государственное управление наукой рассматривается в статье через призму нормативной правовой базы и характеризуется автором как государственное регулирование научной деятельности. Обширный и неоднородный корпус соответствующих нормативных документов воздействует на научный сектор фрагментарно, а не системно, во многом оставляя без внимания важнейшие, с точки зрения автора, проблемы, включая взаимодействие фундаментальных и прикладных исследований, взаимодействие науки и реального сектора экономики, а также стимулирование спроса на научные исследования со стороны бизнеса. Подробно характеризуется устройство научного сектора и его взаимодействие с государством.

Рубрика «Механизмы и инструменты государственного управления научно-технологической сферой» представлена статьёй авторов из Санкт-Петербурга и Москвы М. Я. Креера, Т. В. Сказочкиной и А. В. Сказочкина «Методологическая карта как новый элемент диагностики системы подготовки кадров для современной экономики». После многолетних попыток не критического применения западного опыта организации научного, обра-

зовательного и инновационного процессов специалисты всё чаще стали говорить об этих усилиях с разочарованием. Но в данной статье предлагается всё же обратиться к американскому опыту применения такого инструмента, как индивидуальная ячейка учащегося. Авторы предлагают некоторый аналог индивидуальной ячейки, адаптированный к российским условиям. Они называют его методологической картой, отражающей способности учащихся в их развитии. Авторы видят в методологической карте современный эффективный цифровой инструмент, опирающийся на цифровую обработку результатов тестов. При сохранении существующего ныне вектора развития образования в России на основе тестирования и цифровизации предлагаемый инструмент заслуживает внимания и обсуждения.

В рубрике «Проблемы инновационного развития» помещена статья А. В. Сказочкина (Москва) «О состоянии инновационной деятельности малых предприятий в России», в которой, несмотря на название, анализируется российский опыт поддержки инновационной деятельности с помощью венчурного финансирования, деятельности малых инновационных предприятий, крупных компаний и ряда администраций регионов. Автор показывает крайне незначительную роль венчурных фондов, низкую долю малых инновационных предприятий в общем числе малых предприятий (сотые доли процента), незначительную роль крупных компаний и региональных администраций. В центре анализа оказываются проблемы и факторы, в основном общеэкономического характера, препятствующие развитию инновационной деятельности в России. Именно этими условиями, по мнению автора, объясняется низкая эффективность использования в стране американской модели инновационной системы, исторически сложившейся в совершенно иных условиях.

Наиболее полно представлена в номере рубрика «Информационная среда и проблемы цифровизации». Рубрику открывает статья Д. В. Соколова (Москва) «Цифровая грамотность в условиях инновационной экономики». Цифровые компетенции приобретают всё большее значение в жизнедеятельности современного общества. В статье рассматривается прежде всего их роль в экономическом и научно-технологическом развитии. При этом автор сосредоточился в основном на анализе состояния и роли цифровой грамотности в России на фоне США, Индии и Австралии. Анализ состояния цифровой грамотности и её роли в социально-экономическом развитии России предваряется обстоятельным анализом связи цифровой грамотности и процесса цифровизации в мире в целом и в отдельных странах, а также международного опыта стандартизации цифровой грамотности. Автор показывает роль цифровой грамотности как предпосылки современного инновационного развития, а также отмечает угрозы, связанные с цифровым неравенством.

Рубрику продолжает статья К. В. Харченко (Москва) «Цифровая среда развития региональной науки: новые возможности». В статье рассматривается региональный срез российской науки под углом поиска возможностей преодоления современной разбалансированности в развитии науки и управленческой практики. Автор видит решение многих проблем региональной науки в оцифровке эмпирических исследований посредством создания по-

исково-аналитической системы. В статье предлагается концепция поисково-аналитической системы как интегратора региональных исследований и обосновывается модель их оцифровки. Доказывается полезность поисково-аналитической системы для множества управленческих, научно-исследовательских, образовательных, коммерческих организаций и структур, поскольку предлагаемая система позволяет определять перспективные направления научных исследований, ускоряет использование их результатов, помогает в выборе новой тематики и создаёт много других возможностей.

Завершается рубрика статьёй В. А. Малахова (Москва) «Движение за открытый доступ к научной литературе: причины возникновения, современное состояние и перспективы развития». Цифровая трансформация современной науки и прежде всего научных коммуникаций создала новые возможности доступа к научной информации, что породило в свою очередь новые проблемы и противоречия. Переход от распространения научных журналов к их распространению в режиме открытого доступа оказался крайне противоречивым и неоднозначным. В последние годы государства, множество организаций разного уровня и типа, в том числе издательства и научные журналы, используют разные модели доступа к научным публикациям. Сторонники и противники открытого доступа ведут ожесточённые споры, за которыми просматривается столкновение интересов исследователей и издательского бизнеса. В статье В. А. Малахова обстоятельно анализируются модели открытого доступа к научным публикациям и существующая их критика, движение за открытую науку и борьба по этому вопросу, состояние дел с доступом к научной литературе в России.

Рубрика «Наука в зеркале наукометрии» представлена чрезвычайно информативной статьёй Ю. В. Мохначевой (Москва) «Библиометрический обзор наиболее активно цитируемых российских публикаций в базе данных Scopus», посвящённой анализу 550 наиболее цитируемых публикаций, прежде всего статей и обзоров, за период 2010–2020 годы (по 50 публикаций за каждый год из этих 11 лет). Хотя полученные выводы нельзя безоговорочно переносить на все российские публикации, так как база данных Scopus, как и любая другая база данных, имеет некоторый крен в сторону тех или иных наук. Но наиболее общие выводы достаточно точно отражают существенные закономерности. Публикации в журналах первого квартиля имеют огромное преимущество перед любыми другими (95% из 550 публикаций). Публикации в соавторстве с зарубежными исследователями имеют безусловное преимущество (97% из 550 публикаций, лишь 18 публикаций были только с российскими авторами). Публикации в составе огромных научных коллабораций, включающих сотни и даже тысячи соавторов, имеют значительное преимущество (31%). Это характерно и для авторских коллективов с 41–150 участниками (34%). Публикации относительно небольших авторских коллективов – до 10 человек – составляют всего 18%. Хотя российская наука славна прежде всего своей физикой, лидерство по наиболее цитируемым публикациям имеет медицина (41%), на физику и астрономию приходится 25%. Автор отмечает также роль языка, публикации на русском языке цитируются заметно меньше, чем публикации на английском.

В рубрике «Исторический опыт» публикуется первая часть статьи петербургских авторов В. А. Куприянова и Г. И. Смагиной «Основание и первые десятилетия деятельности Санкт-Петербургской академии наук в трудах российских и зарубежных историков науки», посвящённая исследованию трёхвекового опыта осмысления истории Академии наук – её создания, деятельности и значения для российской науки и России как страны в целом. Авторы выделяют четыре периода в этом процессе осмысления. Главным в историографии XVIII века авторы считают осмысление создания Академии наук, в историографии XIX века – осмысление «русификации русской науки», в историографии советского периода особо выделяют борьбу с космополитизмом, в постсоветской историографии – поиск новых подходов к изучению истории Академии наук. При некоторой схематичности и дискуссионности проведённого анализа он представляет большой интерес с учётом профиля журнала прежде всего тем, что осмысление истории изучения развития академической науки в России представляет собой форму осмысления опыта её развития. Это особенно важно в наше время – время драматичных изменений в развитии Российской академии наук.

Рубрика «Наука и псевдонаука» представлена статьёй А. А. Абалкиной (Германия) «Как избежать журналов-клонов? Рекомендации для журналов и авторов». Современная мировая наука существенно страдает от фабрикация публикаций и диссертаций на коммерческой основе. Подобная коммерция вышла на новый уровень с появлением множества мошеннических журналов. Наиболее распространённой и изученной их формой являются хищнические журналы. В своей новой статье А. А. Абалкина анализирует ещё более зловещую форму мошеннических журналов, а именно журналы-клоны. За последние десять лет зафиксировано более 200 случаев создания подобных совершенно незаконных изданий. Автор выявляет наиболее характерные их отличительные признаки и даёт полезные рекомендации по борьбе с журналами-клонами, прежде всего для научных журналов и авторов, но косвенно и для всего научного сообщества.

В рубрике «В поисках утраченного жанра: популярная наука» публикуется статья А. Г. Ваганова (Москва) «Доктор Франкенштейн и рождение хоррора». Статью А. Г. Ваганова бесполезно пытаться пересказать, как бесполезно пересказывать научную фантастику и научно-популярную литературу, её нужно просто читать.

В рубрике «Мониторинг нормативной правовой базы науки» печатаются два информационно-аналитических обзора А. А. Серебрякова (Барнаул). В «Обзоре нормативных правовых актов в сфере регулирования науки...» за первые три квартала 2021 года представлен анализ большого массива документов, включая федеральные законы, указы Президента РФ, постановления и распоряжения Правительства РФ, акты Министерства науки и высшего образования РФ, а также Президиума ВАК Минобрнауки России. Отдельный обзор посвящён Программе стратегического академического лидерства «Приоритет – 2030», утверждённой Правительством РФ в последний день 2020 года.

Номер завершается информационно-аналитическими рубриками, в которых публикуются обзор научной конференции о проблемах научных изданий международного уровня, подготовленный А. А. Пановым (Санкт-Петербург), рецензия С. В. Егерёва (Москва) на книгу А. Ю. Сунгурова «Экспертные сообщества и власть», а также обзор книжных новинок, подготовленный Д. В. Соколовым (Москва).

Е. В. Семёнов

DOI: 10.19181/smtp.2021.3.3.1

О ГОСУДАРСТВЕННОМ РЕГУЛИРОВАНИИ НАУКИ

Шепелев Геннадий Васильевич ^{1,2}

¹ НИИ Республиканский исследовательский научно-консультационный центр экспертизы, Москва, Россия

² Институт социологии Федерального научно-исследовательского социологического центра, Москва, Россия

АННОТАЦИЯ

В статье рассмотрен вопрос об отличии обыденного знания от научного. С учётом специфики научного знания (фундаментальных и прикладных знаний) проведён анализ нормативно-правовых документов в сфере науки. Основные направления анализа включают следующие блоки: предмет деятельности научного сектора; основные участники процесса производства и потребления научного знания, их рыночные и нерыночные отношения; система управления научным сектором, включая обеспечение научного сектора ресурсами. По каждому из выделенных блоков проведён анализ действующих документов (законов, указов Президента Российской Федерации, постановлений Правительства Российской Федерации, ведомственных приказов и др.). Проанализировано влияние нормативно-правовых актов на решение отдельных вопросов организации научной деятельности, предложены возможные направления доработки нормативно-правовых актов с целью оптимизации функционирования научного сектора.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

нормативно-правовая база науки, закон о науке, закон об инновациях, интеллектуальная собственность, фундаментальная наука, прикладная наука, управление наукой, оценка эффективности научных исследований, общественное управление наукой, ресурсы научной деятельности, аттестация научных работников

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:

Шепелев Г. В. О государственном регулировании науки // Управление наукой: теория и практика. 2021. Т. 3, № 3. С. 16–44.

DOI: 10.19181/sntp.2021.3.3.1

БЛАГОДАРНОСТИ:

Работа выполнена по теме госзадания «Подготовка и воспроизводство научных и научно-педагогических кадров для инновационной экономики» (Министерство науки и высшего образования РФ)

ВВЕДЕНИЕ

В этой статье рассмотрим нормативно-правовую базу (НПБ) научной деятельности с точки зрения того, насколько она стимулирует развитие научной деятельности в России. Система документов, относящихся к этой области, довольно обширна – в базах правовых документов поиск выдаёт более сотни документов, имеющих то или иное отношение к науке. Несколько лет идёт дискуссия о подходах к разработке нового закона о науке^{1,2}. Параллельно идёт обсуждение закона об инновациях, который то пытаются объединить с законом о науке, то выделить в отдельный закон.

В этих условиях закономерен вопрос, нужен ли отдельный закон для регулирования научного сектора или достаточно законодательства, регулирующего общую экономическую деятельность, возможно, с некоторыми уточнениями в части специфики научной деятельности. Такая постановка оправдывается, например, тем, что в СССР отдельный закон о науке так и не был принят (популярное изложение истории вопроса есть в деловой прессе³, см. также [1]), хотя научный сектор, по общему мнению, функционировал вполне успешно.

Дискуссия по поводу положений проектов нового закона о науке обычно сводится к разбору отдельных положений, при этом насколько система нормативных документов отражает реалии научного процесса, облегчает или затрудняет его реализацию, системно никто не анализирует.

Чтобы оценить необходимость и влияние тех или иных нормативных документов на научный сектор, нужно понимать, как этот сектор работает и для чего служит. Поэтому вначале рассмотрим, что такое научная деятельность и чем она отличается от общей экономической деятельности, – это позволит понять возможные специальные требования к нормативной базе сферы науки и возможные подходы к решению отдельных вопросов. Анализ проведём по следующим направлениям:

- предмет деятельности научного сектора;
- основные участники процесса производства и потребления научного знания, их рыночные и нерыночные отношения;
- система управления научным сектором, включая обеспечение научного сектора ресурсами.

¹ Новый закон о науке могут внести в Госдуму в этом году // Рамблер: [сайт]. 2020. 6 февраля. URL: <https://news.rambler.ru/education/43634976-novyy-zakon-o-nauke-mogut-vnesti-v-gosdumu-v-etom-godu/> (дата обращения 10.05.2021).

² Круглый стол, посвящённый обсуждению нового закона о науке // Научная Россия: [сайт]. 2018. 22 июня. URL: <https://scientificrussia.ru/articles/22-iyunya-kruglyj-stol-posvyashchennyj-obsuzhdeniyu-novogo-zakona-o-nauke-pryamaya-translyatsiya> (дата обращения 10.05.2021).

³ Законодательное регулирование науки в России. Досье // ТАСС: [сайт]. 2017. 13 июня. URL: <https://tass.ru/info/4332973> (дата обращения: 27.07.2021).

При анализе этих вопросов внимание будет уделено тому, в чём состоит специфика научной деятельности и насколько её можно учесть в общем законодательстве, регламентирующем общеэкономическую деятельность, насколько нормативные правовые акты (НПА) общего применения стимулируют (или дестимулируют) научную деятельность.

1. ОБЫДЕННОЕ И НАУЧНОЕ ЗНАНИЕ

История возникновения научной деятельности

Вначале рассмотрим, в чём состоит специфика научной деятельности как отдельного вида человеческой активности. Общим местом стало определение, что наука – это область деятельности, которая генерирует новые знания. Однако нельзя сказать, что новое знание – это исключительно область деятельности науки. В любой деятельности человека в том или ином виде возникает знание, однако никто не претендует, что в любом таком случае оно является «научным».

Возникновение науки относят к античности (из школьного курса истории все помнят Пифагора, Архимеда, Аристотеля). Хотя и до этого люди накапливали знания, передавали их из поколения в поколение, использовали в быту, ремёслах и сельском хозяйстве. Первую (неолитическую) революцию относят к 10000-му году до нашей эры – уже тогда произошёл скачок в развитии сельского хозяйства, то есть накопленные к тому времени знания позволили радикально увеличить производительность труда в земледелии. Однако науки в современном понимании тогда ещё точно не было.

Естественно, накопление знаний, приобретаемых человеком, требовало их сохранять и передавать от человека к человеку. Простое фиксирование знаний привело к появлению письменности и различных носителей для сохранения информации (краткий обзор этих вопросов см. в статье [2]).

Со временем стали появляться технологии – наборы правил, рецептов, следуя которым можно было получить требуемый результат. Хотя технологии – это алгоритмическое знание, однако к науке его ещё не относили. Тем не менее донаучное (бытовое) знание уже решало проблемы фиксации, накопления и передачи информации, эмпирических знаний, технологий от человека к человеку.

С развитием человеческого общества объём знаний увеличивался, и их обобщение приводило к появлению более сложных описаний, охватывавших не одно, а некоторый круг явлений. Стали формулироваться законы. Первыми (наиболее известными) были сформулированы законы механики, астрономии. В законах механики появляются абстрактные понятия – материальная точка, абсолютно твёрдое тело и др. Вместо описаний реальных объектов и явлений законы науки начинают оперировать с абстрактными

моделями, с большей или меньшей степенью полноты описывающими реальность.

Именно переход от эмпирического описания отдельных явлений к построению моделей – законов, описывающих совокупность явлений (и выходящих за рамки описания конечной наблюдаемой их совокупности), – можно считать возникновением собственно научного знания, отличающего его от обыденного (ремесленного) знания, и появлением науки как отдельного вида деятельности, продуктом которой, собственно, и являются научные теории, модели.

Теория происхождения видов, классическая механика, астрономия и оптика были первыми достаточно полно сформулированными теориями. В XVIII–XIX веках они развились в молекулярно-кинетическую теорию, электромагнитную теорию, генетику и т. п., в конце XIX – начале XX века появились теория относительности, теория ядра и другие.

Таким образом, в данной статье примем, что научное знание – это модели различных явлений природы и общества. Формирование моделей позволяет вместо описания отдельных фактов предсказывать (рассчитывать) ситуацию сразу для большого спектра исходных условий. Другими словами, модель позволяет сжать (сконцентрировать) информацию, например в виде математического уравнения, которое позволяет сразу описать большую совокупность отдельных частных случаев.

Если до середины XX века наука развивалась отдельными энтузиастами и первоначально была сосредоточена в университетах, то есть занятия наукой объединялись с обучением, то примерно с середины XX века массово появляется профессиональная деятельность по выявлению закономерностей явлений природы, общества – профессия учёного (см. рис. 1).

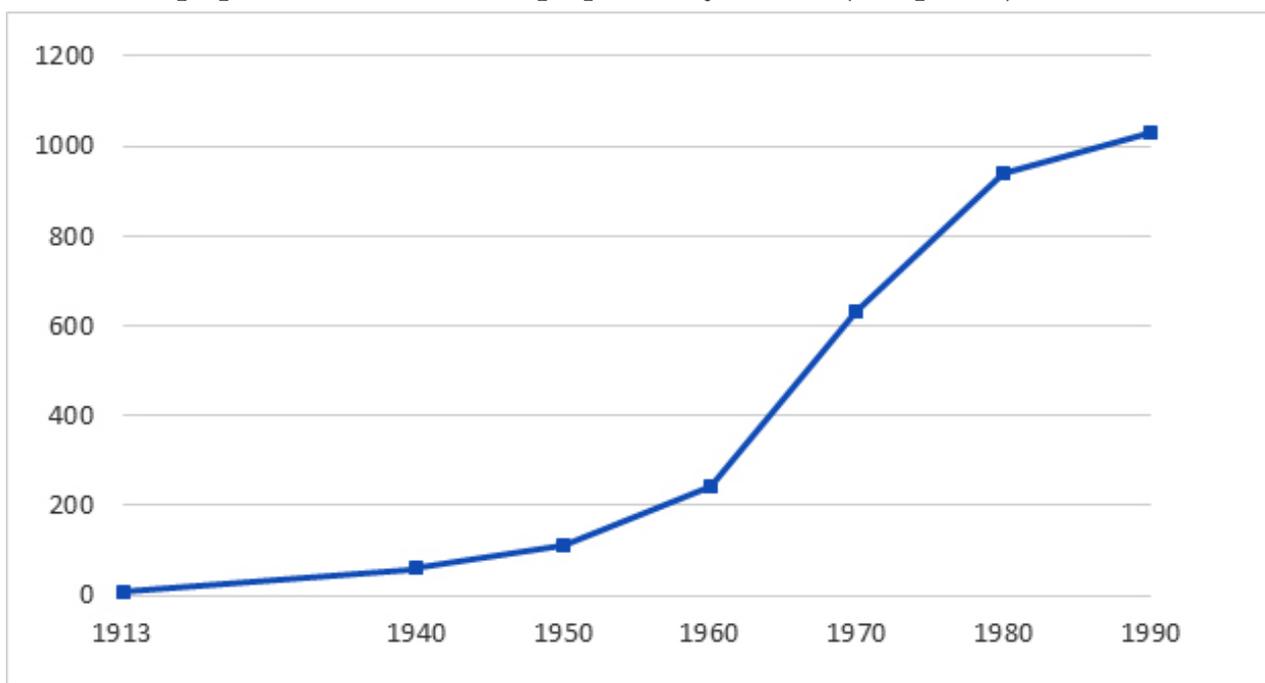


Рис. 1. Численность научных сотрудников в Российской империи и РСФСР, тыс. чел.

Примерно в это время начинает активно обсуждаться тезис о науке как производительной силе. Тезис был высказан ещё в XIX веке, но тогда не получил серьёзного развития. Да и в середине прошлого века в СССР это было больше ритуальным высказыванием при обсуждении политики коммунистической партии в области науки.

В работе [2] были рассмотрены возможные движущие силы развития науки. На исторических примерах было показано, что причиной ускоренного развития отдельных отраслей науки становилось исчерпание тех или иных ресурсов, необходимых для существования увеличивавшегося населения. С одной стороны, увеличение общей численности населения было результатом научно-технического прогресса (снижение смертности при сохранении высокой рождаемости, повышение урожайности в сельском хозяйстве позволило прокормить большое число людей). С другой стороны, большее число людей требовало больше других ресурсов – угля, строительных материалов, требовало повышения производительности по обеспечивающим отраслям.

Первоначально исчерпание основных жизненных ресурсов приводило к войнам за территорию, колонизацию одних народов другими. Когда такой вариант роста был исчерпан (территории поделены), решение проблем доступа к ресурсам решалось за счёт использования новых знаний, обеспечивавших расширение возможностей доступа к дефицитным ресурсам или их заменителям.

Обеспечение военной мощи (особенно для стран, не обладавших большими по численности армиями) было возможно за счёт применения более продвинутых средств нападения и/или защиты. Кульминацией такого соревнования стало создание атомной бомбы в США и СССР. Именно на волне заказов на военные разработки появилась известная Силиконовая долина.

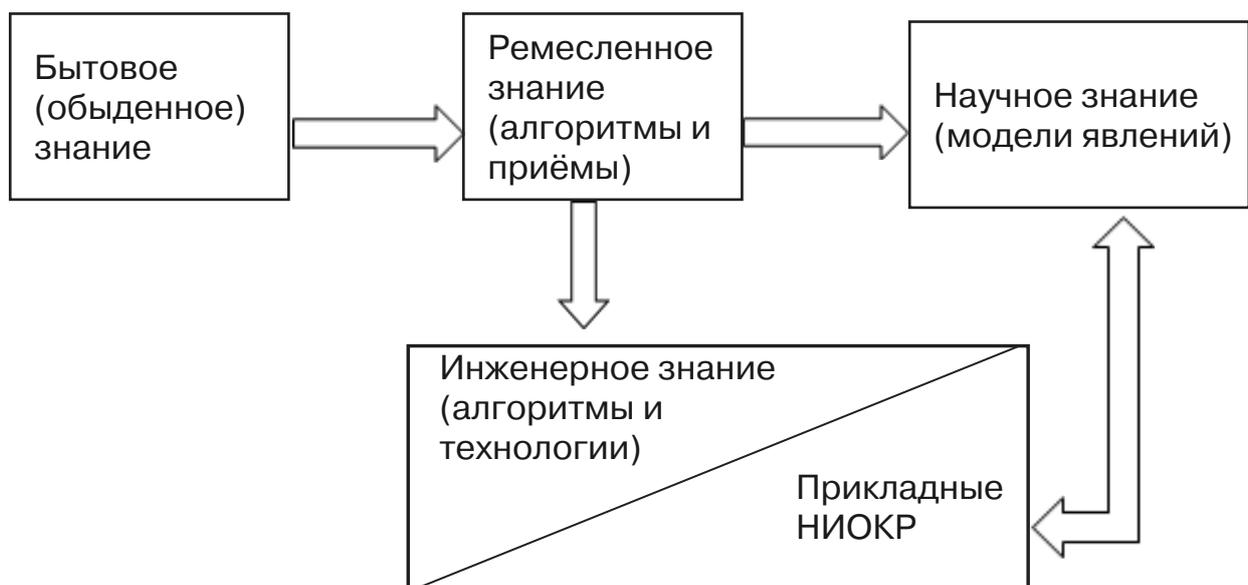


Рис. 2. Развитие научного знания

Повышение производительности труда обеспечивалось за счёт новых технологий – тот, кто быстрее их находил и внедрял, получал дополнительные возможности по расширению присутствия на старых рынках и захвату новых.

Как следствие – в это время появляется разделение науки на «чистую», занимающуюся исследованием явлений природы и формированием законов, и прикладную, обеспечивающую новое качество производства на основе исследованных закономерностей (рис. 2). В случае, когда накопленных знаний не хватало, исследования приходилось встраивать в общий процесс создания новой продукции (наиболее известные примеры – разработки атомной бомбы или ракетной техники в середине прошлого века).

В СССР выделение различных видов научной деятельности нашло отражение в разделении науки на академическую, которая больше ассоциировалась с фундаментальной наукой (хотя академические институты привлекались и к решению прикладных проблем), и отраслевую, которая обеспечивала разработку технологий, машин и оборудования непосредственно для производственной деятельности.

Две разновидности науки – фундаментальная и прикладная – различаются по организации, способам финансирования, востребованности результатов различными потребителями. Эти вопросы были рассмотрены в статье [3]. В ней также рассмотрена специфика потребления фундаментальных и прикладных знаний. Если фундаментальные знания являются всеобщим благом и напрямую используются для подготовки кадров, дальнейшего развития научных исследований, популярного изложения научных знаний, то прикладные знания могут являться предметом купли-продажи, объектом защиты интеллектуальной собственности, то есть представляют ценность, которая используется ограниченным кругом потребителей такого знания.

Учёные, работающие в области фундаментальной или прикладной науки, имеют разные задачи и интересы, у них разные работодатели, которые, в свою очередь, также имеют разные интересы. Поэтому подходить с едиными критериями к управлению этими секторами науки было бы неправильно. Как следствие, и нормативная база в этих секторах науки должна различаться.

Предмет научной деятельности в законодательстве

Предметом научной деятельности является новое знание. Если сравнить его с предметом труда в материальной деятельности, то там в отношении предмета труда всегда можно указать собственника. Предмет труда, как правило, обладает потребительской стоимостью для какого-то круга потребителей, то есть эти потребители готовы заплатить за обладание этим предметом. Наконец, в отношении этого предмета можно определить коммерческую стоимость, то есть можно оценить затраты на создание предмета и назначить за него цену,

исходя либо из этой себестоимости (себестоимость плюс процент прибыли), либо из потребительской стоимости – где цена может включать часть прибыли, которую рассчитывает получить покупатель нашего продукта. Если товар производится и покупается массово, цена может определяться также из соображений равновесия спроса и предложения.

В отношении научного знания как продукта и результата научной деятельности всё оказывается не так. Тому, кто произвёл новое знание, может принадлежать авторство, но не само знание. Как только результат опубликован, им может пользоваться любой желающий в том или ином режиме ограничений. Потребительские свойства нового знания могут быть не ясны в момент его создания. В истории науки довольно часто оказывалось, что практическое использование знания (его «потребление») происходило спустя много лет после того, как результаты были опубликованы.

Как следствие, знание не всегда можно охарактеризовать коммерческой стоимостью. Стоимость фундаментального знания определяется, по существу, затратами на его получение (зарплатой научных сотрудников и вспомогательного персонала, амортизацией научного оборудования и стоимостью использованных расходных материалов).

В области прикладных исследований стоимость полученных знаний вроде бы определяется ценой контракта. Однако простейший анализ практики показывает, что эта стоимость может быть как выше себестоимости, так, в отдельных случаях, и ниже себестоимости, если получение знания было частично оплачено из других источников ранее (эта ситуация была разобрана в статье [2]).

Основная черта научного знания как предмета регулирования заключается в том, что знание не является предметом эксклюзивной собственности. «Тиражирование» и передача знаний между его «производителем» и «потребителем» осуществляются достаточно просто. В силу разветвлённости современной науки знания в различных предметных областях иногда перекрываются различными исследователями, коллективы, работающие над одной проблемой, параллельно открывают одни и те же закономерности. В силу этого оценка «новизны» самого знания, а также его первооткрывателя становятся неоднозначными.

Это находит своё отражение в том, что в Федеральном законе от 23.08.1996 № 127-ФЗ (ред. от 08.12.2020) «О науке и государственной научно-технической политике» (далее – Закон о науке) отсутствует определение знания и нового знания. Определения касаются научно-технической деятельности и её видов, научно-технического результата (это «продукт, содержащий новые знания») и т. п.

В научной литературе это понятие рассматривается в основном в философском аспекте, малополезном для практического законодательного использования.

Итак, предмет деятельности науки – производство нового знания – в фундаментальной и прикладной науке реализуется по-разному. Фундаментальная наука – это новые данные, находящиеся в открытом доступе, прикладная

наука – это новые знания, принадлежащие конкретному владельцу и часто охраняемые им от несанкционированного использования другими пользователями.

Специфика знания – в отсутствии эксклюзивности. Если знание в той или иной форме передано от его первоначального владельца другим людям, он не теряет этого знания. Знанием может одновременно пользоваться неограниченное число людей. До тех пор, пока знание не стали использовать непосредственно в бизнесе, это не имело большого значения, но, когда знания стали использоваться для получения прибыли, возникло желание (или необходимость) ограничить если не распространение знания (хотя это наиболее действенный способ уберечь секреты от конкурентов), то хотя бы его использование на рынке конкурентами. Как следствие, в законодательстве появляется большой раздел, посвящённый этим вопросам (у нас это – часть 4 Гражданского кодекса РФ).

Если фундаментальные знания не могут принести коммерческую выгоду, то возникает необходимость обеспечить их генерацию за счёт средств налогоплательщиков, то есть обеспечить финансирование фундаментальных исследований из бюджета. Это приводит к появлению специфических аспектов в отношениях заказчика и исполнителя работ, работодателя и работника (научного работника) – авторские права и права на интеллектуальную собственность, вопросы, касающиеся служебных изобретений и др.

Что было бы целесообразно отразить в законодательстве, регулирующем научную деятельность

Следовало бы ввести в оборот понятие научного знания в отличие от обыденного, а также – от лженаучного (в последнее время всё чаще обсуждаемого). Вряд ли это можно разграничить очень строго, но, по крайней мере, будет очерчена область деятельности научного сектора и его специфика.

Было бы правильно в законе о науке отразить различие между фундаментальным знанием и прикладным, в частности, с точки зрения вопросов коммерциализации последнего. В околонучных дискуссиях по поводу научной политики со стороны научного сообщества часто звучат опровержения позиций чиновников, которые (по словам учёных) хотят получить доход непосредственно от фундаментальных исследований. (Попытки автора найти в прессе такие предложения со стороны управленцев не увенчались успехом, но такую позицию бодро критикуют как представители ортодоксальной академической науки, так и её либеральное крыло).

Возможно, путаница возникает в том, что научному сообществу удобнее обсуждать фундаментальную науку, в то время как чиновники больше говорят о прикладной. Поэтому необходимо хотя бы на уровне декларации отразить тот факт, что фундаментальные исследования являются всеобщим благом и вследствие этого должны в разумном объёме финансироваться за счёт бюджетных средств.

Оборот знаний и интеллектуальной собственности

Фундаментальные знания напрямую коммерциализировать невозможно, поэтому они находятся в свободном доступе. Прикладные знания могут ограничиваться в распространении либо в режиме коммерческой тайны – тогда они не поступают в широкий оборот и доступны только ограниченному кругу людей, либо в режиме интеллектуальной собственности (ИС), когда знание в принципе доступно неограниченному кругу пользователей, но ограничивается его коммерческое использование.

В части интеллектуальной собственности необходимую нормативную базу обеспечивает действующее законодательство (часть 4 Гражданского кодекса). Законодательство России в этой части ориентируется на зарубежную практику и во многом формировалось под воздействием зарубежных экспертов, цель которых была в обеспечении защиты интеллектуальной собственности зарубежных компаний на рынке России. (При этом можно привести примеры расхищения зарубежными партнёрами ИС, принадлежавшей бывшим советским предприятиям, оказавшейся без защиты в новых капиталистических реалиях.)

Проблема России – слабое вовлечение в хозяйственный оборот ИС, произведённой российскими научными организациями. Законодательное обеспечение этих процессов весьма фрагментарно, а практика «стимулирования» работы с ИС приводит скорее к обратным эффектам по отношению к целевым.

Например, известный Федеральный закон от 02.08.2009 № 217-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам создания бюджетными научными и образовательными учреждениями хозяйственных обществ в целях практического применения (внедрения) результатов интеллектуальной деятельности» (далее – ФЗ-217) позволяет научным и образовательным организациям использовать ИС как вклад в малые инновационные предприятия. Однако распоряжение этими предприятиями, например продажа стороннему инвестору, возможно только с разрешения учредителя (как правило, министерства). Тогда смысл первого общего разрешения теряется, поскольку мало кто из бизнесменов будет вкладывать частные ресурсы в предприятие, которое невозможно в будущем гарантированно продать и получить прибыль от его развития.

Спрос на интеллектуальную собственность в России является достаточно специфическим и предъясняется сравнительно узким кругом предприятий. В крупных экономиках появляется набор инструментов, подготавливающих знания к продаже, – венчурное инвестирование. В Законе о науке эти вопросы недавно получили свою трактовку, однако практика венчурного инвестирования показывает, что все инвестиции ведутся с расчётом продать предприятия зарубежному, а не отечественному покупателю.

Исходя из сказанного, можно сформулировать следующие предложения в отношении законодательного обеспечения режимов распространения и доступа к научным знаниям (таблица 1).

Таблица 1

Требования к законодательству в отношении режимов распространения научных знаний

Вид научного знания	Что должно обеспечивать законодательство
Знания в широком доступе	Поддерживать российскую систему научных публикаций Обеспечить доступ к научным журналам и базам данных (в том числе зарубежным) Обеспечить стимулы к популяризации научного знания
Интеллектуальная собственность	Исключить требование раскрытия информации научными организациями в виде патентов без перспективы коммерческого использования – достаточна разумная фиксация (использование режима коммерческой тайны) Расширить право распоряжения ИС научными и образовательными организациями без согласования с учредителем Предусмотреть в ГПНТР финансовые инструменты, направленные на развитие отношений научных организаций с потенциальными пользователями ИС

Из этого положения должны, в частности, вытекать требования в законодательстве по обеспечению возможности публикации полученных фундаментальных знаний на некоммерческой основе в отечественных научных журналах (и интернет-ресурсах), а также положения о популяризации фундаментальных знаний, полученных российскими научными организациями, об обеспечении к ним доступа для всех желающих через научно-популярные издания.

2. УСТРОЙСТВО НАУЧНОГО СЕКТОРА

Рассмотрим, чем характеризуется профессиональная деятельность в сфере науки. Проанализируем устройство научного сектора: кто является участниками процессов исследований, каковы отношения между участниками научной деятельности, а также ресурсы, используемые в научной деятельности (материальные, кадровые, финансовые, иные). В частности, зададимся вопросом, чем эта деятельность отличается от традиционной хозяйственной (регулируемой общим законодательством – Конституцией, Гражданским, Трудовым, Налоговым кодексами и прочими законами и подзаконными актами).

2.1. УЧАСТНИКИ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

Основные участники отношений по поводу научной деятельности и заинтересованные в её результатах показаны на рис. 3.

Схема отношений между участниками довольно сложная, что отражает попытку свести в одну схему два различающихся процесса (фундаментальные и прикладные исследования).

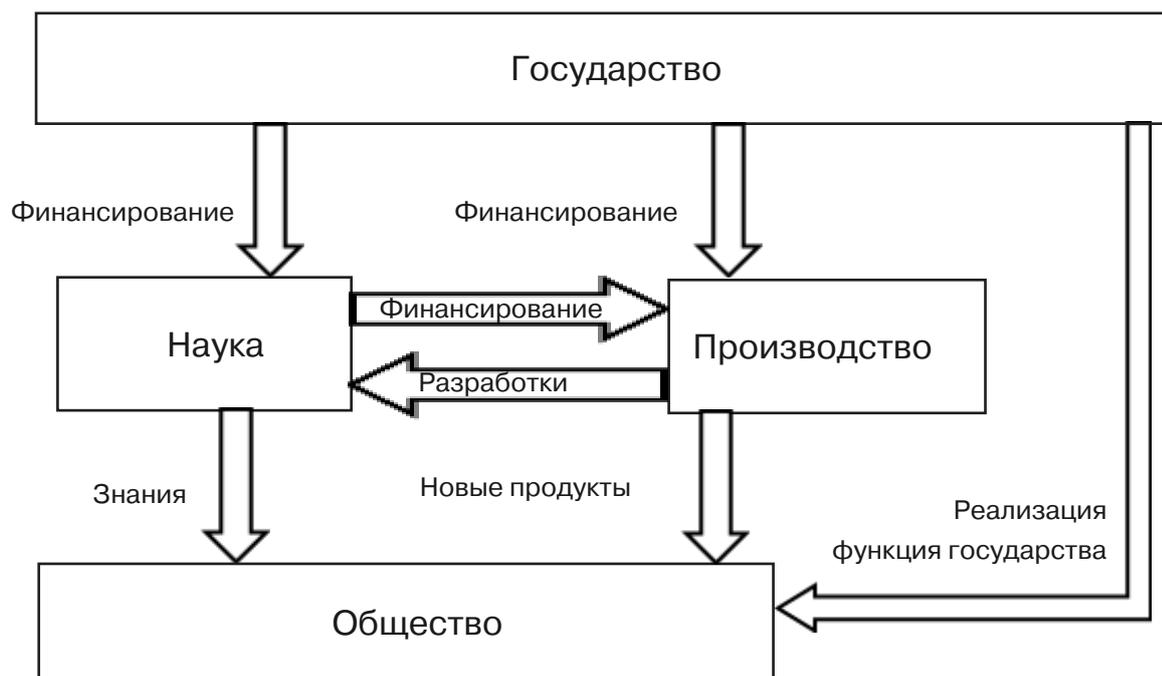


Рис. 3. Участники научной деятельности

Основные группы участников научной деятельности и краткие формулировки их интересов сведены в таблицу 2.

Таблица 2

Участники научной деятельности и их основные интересы в отношении научных знаний

Участники	Интересы
Государство	Заинтересовано в использовании научных знаний для развития по направлениям: – экономика, производственная сфера; – социальная сфера: образование, медицина, экология и др.; – обеспечение обороноспособности и безопасности; – экспертная деятельность; – обеспечение устойчивости научного сектора (в том числе через развитие научного приборостроения и подготовки научных кадров).
Научные организации	Заинтересованы в привлечении ресурсов, обеспечении тематики исследований.
Производственные компании	Заинтересованы в повышении своей конкурентоспособности, в том числе за счёт использования новых разработок.
Общество	Заинтересовано в получении социальных благ, возможности получить современное образование, медицинскую помощь, в снижении стоимости жизни, увеличении заработной платы и др. за счёт развития экономики, социальной сферы, достигаемые в том числе на базе использования научных достижений.
Учёные (научные работники)	Заинтересованы в материальном обеспечении своей деятельности, устойчивости занятости, обеспечении свободы творчества, признании заслуг и т. д.

Нормативно позиции участников научной деятельности специальным образом не закреплены. Роль государства (правительства) в отношении науки определена в Конституции (ст. 114, п. в) следующим образом: «обеспечивает проведение в Российской Федерации единой социально ориентированной государственной политики в области культуры, науки...»⁴. Роль Правительства России заключается как в обеспечении нормативной базы для функционирования научного сектора, так и в управлении государственными научными и научно-образовательными учреждениями, подведомственными как непосредственно правительству, так и федеральным органам исполнительной власти (ФОИВ).

Юридические лица имеют право заниматься научной деятельностью практически без ограничений, что зафиксировано в Законе о науке (ст. 3, п. 1): юридические лица могут заниматься научной деятельностью «при условии, если научная и (или) научно-техническая деятельность предусмотрена их учредительными документами». Таким образом, научной деятельностью могут заниматься любые организации, имеющие в кодах ОКВЭД соответствующие позиции⁵. В соответствии с этим производственные компании могут проводить НИОКР либо самостоятельно, либо заказывать их у сторонних организаций.

Интересы общества регламентируются ст. 29 Конституции РФ, гарантирующей «право свободно искать, получать, передавать, производить и распространять информацию любым законным способом».

Положение учёного регламентируется многими законодательными актами, начиная с Конституции, гарантирующей свободу научного творчества (ст. 44⁶) и охрану интеллектуальной собственности, Законом о науке (Статья 4. Научный работник, специалист научной организации и работник сферы научного обслуживания. Общественные объединения научных работников), трудовым законодательством⁷ и др.

⁴ Конституция Российской Федерации (принята на всенародном голосовании 12 декабря 1993 г.).

⁵ Научные организации в форме хозяйственных обществ (ООО или АО) учреждаются в общем порядке, предусмотренном для коммерческих организаций, и на основании соответственно Федерального закона от 08.02.1998 № 14-ФЗ «Об обществах с ограниченной ответственностью» и Федерального закона от 26.12.1995 № 208-ФЗ «Об акционерных обществах».

Для регистрации научных организаций можно использовать следующие коды ОКВЭД:

72.11 Научные исследования и разработки в области биотехнологии.

72.19 Научные исследования и разработки в области естественных и технических наук прочие.

72.19.3 Научные исследования и разработки в области нанотехнологий.

72.19.9 Научные исследования и разработки в области естественных и технических наук прочие, не включённые в другие группировки.

72.20 Научные исследования и разработки в области общественных и гуманитарных наук.

71.20 Технические испытания, исследования, анализ и сертификация.

⁶ Статья 44.1. Каждому гарантируется свобода литературного, художественного, научного, технического и других видов творчества, преподавания. Интеллектуальная собственность охраняется законом – Конституция Российской Федерации (принята на всенародном голосовании 12 декабря 1993 г.).

⁷ Глава 52.1. Особенности регулирования труда научных работников, руководителей научных организаций, их заместителей – Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 30.04.2021).

Права научных работников (учёных) определены в статье 4 Закона о науке. Статья не несёт специфических ограничений на деятельность учёных, большая её часть посвящена аттестации и присуждению научных степеней и званий. Другими словами, участвовать в научной деятельности всем перечисленным субъектам можно без ограничений и специальных разрешений. Следует отметить, что лишняя регламентация в этих вопросах не требуется и, скорее, будет тормозить научную деятельность, чем её стимулировать.

Устройство научного сектора в результате попыток повысить его эффективность стало весьма сложным. Большая часть научного сектора принадлежит государству – либо через учреждение научных организаций, либо через контрольную долю в случае их акционирования. При этом в статистике возникает путаница при применении определений, принятых за рубежом [4]. У нас к государственному сектору относят в основном академические НИИ, а отраслевые НИИ – к бизнес-сектору. При этом недавно появился новый термин: корпоративная наука – научные исследования, выполняемые бизнес-структурами (которые как раз соответствуют зарубежным определениям бизнес-сектора в науке).

Множество видов научных организаций (государственные научные центры⁸, федеральные научные центры⁹ и другие) и соотношения между ними не отражены в Законе о науке, и их существование и функционирование определяется отдельными нормативными актами. При этом различия в функционале организаций, получивших отдельный статус, и прочими научными организациями бывают весьма незначительными.

2.2. ВЗАИМООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ УЧАСТНИКАМИ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Количество возможных взаимоотношений между участниками научной деятельности, показанными на рис. 3, может быть довольно велико. Основные из них – взаимодействие между государством, финансирующим научные разработки, и получателями финансирования. Это могут быть научные организации, выполняющие фундаментальные исследования (рис. 4) и прикладные исследования (рис. 5).

Результаты фундаментальных исследований могут потребляться обществом непосредственно через научно-популярную литературу, через использование в сфере образования, а также в прикладной науке. Общество также получает результаты научных исследований опосредованно через потребление новых продуктов и услуг, выпускаемых как результат новых разработок,

⁸ Указ Президента РФ от 22.06.1993 № 939 «О государственных научных центрах Российской Федерации».

⁹ Федеральный закон от 27.02.2010 № 220-ФЗ «О национальном исследовательском центре «Курчатовский институт»»; Федеральный закон от 04.11.2014 № 326-ФЗ «О Национальном исследовательском центре «Институт имени Н. Е. Жуковского»».

через повышение уровня образования, которое использует результаты научных достижений для подготовки специалистов.

В части отношений, касающихся фундаментальной науки, понятие «заказа» на исследование, отношения плательщика и потребителя «научного результата» не очевидны, но при некоторых усилиях их можно разобрать на составляющие [3].

Основные вопросы – кто формирует тематику (в области фундаментальной науки это часто сам исполнитель работы), кто использует результаты (сектора, где используются знания, перечислены на рис. 4). При этом государство, которое оплачивает работу из бюджетных средств, не является, как правило, прямым пользователем полученного результата.

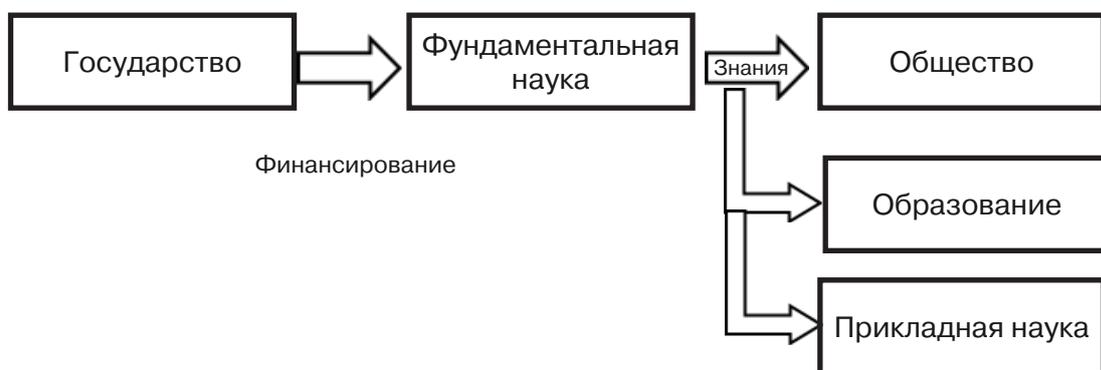


Рис. 4. Участники научной деятельности – фундаментальные исследования

Основной канал финансирования научных организаций со стороны государства – так называемое государственное задание (ГЗ). Его специфика в том, что тему исследований, как правило, предлагает сам исполнитель. Пользуются этой формой финансирования только государственные научные институты, что приводит к снижению конкуренции и, как следствие, снижению уровня работ. Формальные критерии оценки выполнения ГЗ – по публикационным показателям – также не способствуют постановке сложных задач с риском недостижения заявленных показателей. Регулируется финансирование ГЗ ведомственными документами.

Отношения наука – производство больше соответствуют обычной экономической деятельности и характеризуются отношениями продавец – покупатель. Это же касается отношений прикладной науки с государством в части государственных закупок прикладных НИОКР.

Получение бизнесом результатов научных исследований возможно двумя путями – через заказ научных исследований существующим (в основном государственным) научным институтам или через создание собственных научных подразделений и институтов (так называемая корпоративная наука). Различия в таких подходах с точки зрения законодательства отсутствуют – сейчас занятие научной деятельностью возможно для любых организаций, обозначивших в уставе такое направление деятельности.

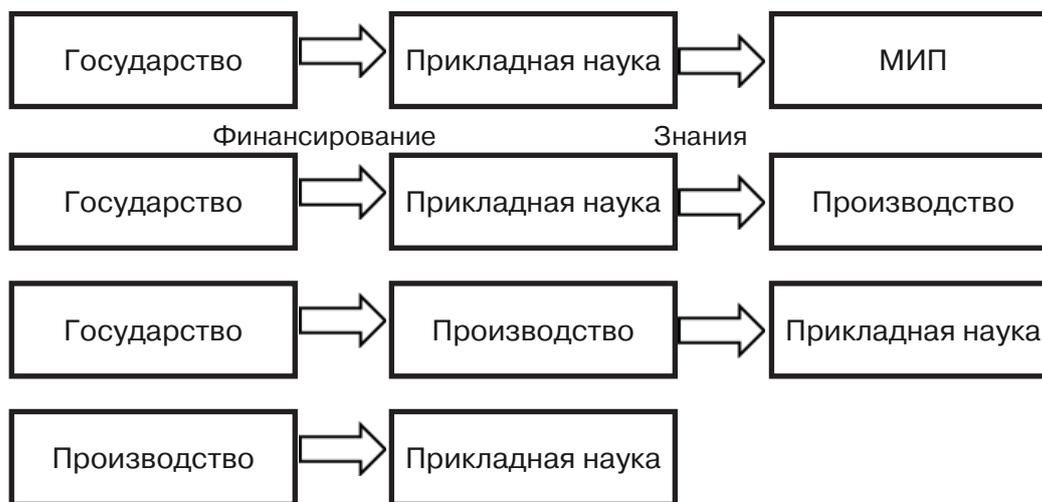


Рис. 5. Участники научной деятельности – прикладные исследования

Варианты, которые возникают при заказе прикладных работ, показаны на рис. 5. Первый вариант соответствует случаю, когда в рамках бюджетного финансирования оплачивается работа, не предназначенная конкретному производственному заказчику. В этом случае коммерциализация результата возможна в перспективе, когда возникнет соответствующий потребитель. В частности, одним из вариантов может быть создание малого инновационного предприятия в рамках ФЗ–217.

Второй вариант соответствует случаю, когда финансирование получает научная организация, привлекающая индустриального партнёра для коммерциализации планируемого результата. Такой вариант реализовывался, например в ФЦП «Исследования и разработки»¹⁰.

Третий вариант – когда производственное предприятие получает субсидию на проведение научно-исследовательской работы с привлечением научной или научно-образовательной организации. Такой вариант финансирования реализован в Постановлении Правительства Российской Федерации от 09.04.2010 № 218 «Об утверждении Правил предоставления субсидий на развитие кооперации российских образовательных организаций высшего образования, государственных научных учреждений и организаций реального сектора экономики в целях реализации комплексных проектов по созданию высокотехнологичных производств».

Наконец, в четвёртом варианте производственная компания заказывает НИОКР у научной организации без использования бюджетных средств. При этом она может воспользоваться налоговой льготой для уменьшения базы налога на прибыль, то есть государство косвенно поддерживает такую работу через налоговые льготы.

¹⁰ Федеральная целевая программа «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы» утверждена Постановлением Правительства Российской Федерации № 426 от 21.05.2013.

Финансирование государством производственных компаний осуществляется в виде субсидий либо на организацию выпуска продукции, либо непосредственно на НИОКР. Правила финансирования задаются постановлениями Правительства. Общие объёмы поддержки задаются законом о бюджете.

Финансирование научных организаций производственными ведётся в рамках договоров на проведение НИОКР. В вопросах финансирования научных организаций задействовано контрактное законодательство (Гражданский кодекс РФ и Закон о науке), законы, регулирующие работу с интеллектуальной собственностью (ГК РФ, часть 4), а также налоговое законодательство.

Договорам на выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ посвящена глава 38 Гражданского кодекса РФ и статья 8 Закона о науке. При этом в статье 8, по сути, идёт отсылка к части 4 ГК РФ в части распоряжения правами на интеллектуальную собственность.

Наиболее существенным является положение ГК РФ о том, что риск невыполнения работы лежит на заказчике работы. Реализация этого положения требует дополнительных комментариев.

Научная деятельность обладает повышенной неопределённостью в достижении успеха. В силу недостаточности или неполноты знания при заключении контрактов возникает вероятность не получить нужный результат. В Гражданском кодексе указано, что этот риск лежит на заказчике такой работы. Ещё большая неопределённость может возникать при коммерческом использовании нового знания (разработок) – здесь наряду с научными рисками присутствуют коммерческие риски, связанные с отсутствием информации по рынкам новой продукции.

Как следствие отмеченных неопределённостей возникает коллизия интересов участников научной деятельности, которая требует серьёзной дополнительной проработки, в том числе и на уровне законодательства, трактующего это общее положение Гражданского кодекса.

В части коммерциализации поправки в Закон о науке декларируют возможность учёта высокорискового характера инновационной деятельности при оценке эффективности расходования бюджетных средств (ст. 16.5 Закона о науке), однако при работе с бюджетными средствами всё большую практику получают санкции за недостижение результатов и показателей. То есть формально риск допускается, но через санкционные оговорки в соглашениях на финансирование он перекладывается на исполнителя научной работы.

Ещё одним аспектом выполнения договоров на НИОКР является возможность применения налоговых льгот. Налоговые льготы возможны как для заказчиков НИОКР (снижение базы налога на прибыль с коэффициентом 1,5 по отношению к затратам на НИОКР¹¹), так и для исполнителя – освобождение от налога на добавленную стоимость¹².

¹¹ Налоговый кодекс Российской Федерации от 31.07.1998 № 146-ФЗ, ст. 262.

¹² Налоговый кодекс Российской Федерации от 31.07.1998 года № 146-ФЗ, ст. 149, пп. 16, п. 3.

2.3. ОТНОШЕНИЯ РАБОТНИК – РАБОТОДАТЕЛЬ В СФЕРЕ НАУКИ

Рассмотрим специфику отношений работник – работодатель в научной сфере. Если в производственной сфере работник, как правило, выполняет повторяющуюся, пусть даже сложную работу, его знания и квалификацию можно проверить на практике и при приёме на работу сделать вывод о его пригодности для выполнения возлагаемых на него обязанностей.

Если же работник нанимается выполнять нестандартные задачи, которых ранее никто не выполнял, оценить его готовность к выполнению работы можно только по косвенным показателям. На начальном этапе карьеры риск ошибиться невелик – у молодого специалиста есть научный руководитель, который подскажет путь решения задачи и исправит ошибки в случае необходимости. Если новый работник выполняет работу самостоятельно, то есть риск не получить требуемый результат в нужные сроки. Для минимизации таких рисков служит система аттестации научных работников. В Законе о науке в 2010 году были введены статьи 6.1–6.4, регулирующие вопросы аттестации.

Следует отметить, что в последние годы система аттестации стала усложняться. Наряду с научными степенями, которые присваиваются «традиционным способом» через диссертационные советы ВАК, появились научные степени, присваиваемые федеральными университетами, крупными научными институтами. Наряду со званием профессора, присваиваемым ВАК, появились профессора РАН. В 90-е годы появилось множество негосударственных академий в различных областях науки и техники, присваивающих звание академика в отдельных научно-технических областях.

Как ответ на спрос на «признание заслуг» в 90-е годы появился также бизнес по продаже диссертаций для получения кандидатских и докторских степеней.

Громоздкая официальная система аттестации имела смысл в условиях, когда доступ к информации был достаточно сложным. В настоящее время с развитием информационных технологий появляется возможность достаточно быстро и полно оценить достижения любого учёного и сделать вывод о его соответствии предполагаемому месту работы и уровню сложности решаемых задач.

Ещё одним аргументом против существования сложной системы аттестации служит то, что учёная степень или учёное звание «устаревают» с развитием научного знания, которое в некоторых областях происходит достаточно быстро. В такой ситуации аттестация быстро становится историческим фактом – когда-то специалист соответствовал высокому уровню, но это не значит, что это соответствие сохранилось в новых условиях или в новой области деятельности.

Необходимо также учитывать, что в научных организациях происходит периодическая аттестация сотрудников¹³, которая может заменять сложные процедуры государственной аттестации.

¹³ Приказ Министерства образования и науки РФ от 27.05.2015 № 538 «Об утверждении Порядка проведения аттестации работников, занимающих должности научных работников».

Вряд ли стоит ожидать радикального переосмысления подходов к присуждению степеней и званий, но было бы серьёзным упрощением оставить только одну научную степень, присваиваемую по результатам государственной аттестации (это имеет смысл для оценки квалификации молодых учёных), оставив работодателю возможность самому оценивать квалификацию работника при приёме на работу или при периодической оценке результатов его работы.

3. УПРАВЛЕНИЕ НАУЧНЫМ СЕКТОРОМ

То, как следует реформировать нормативную базу научного сектора, можно анализировать исходя из задач, которые перед этим сектором стоят. В этом разделе кратко рассмотрим систему управления, которая и должна формулировать задачи для научного сектора.

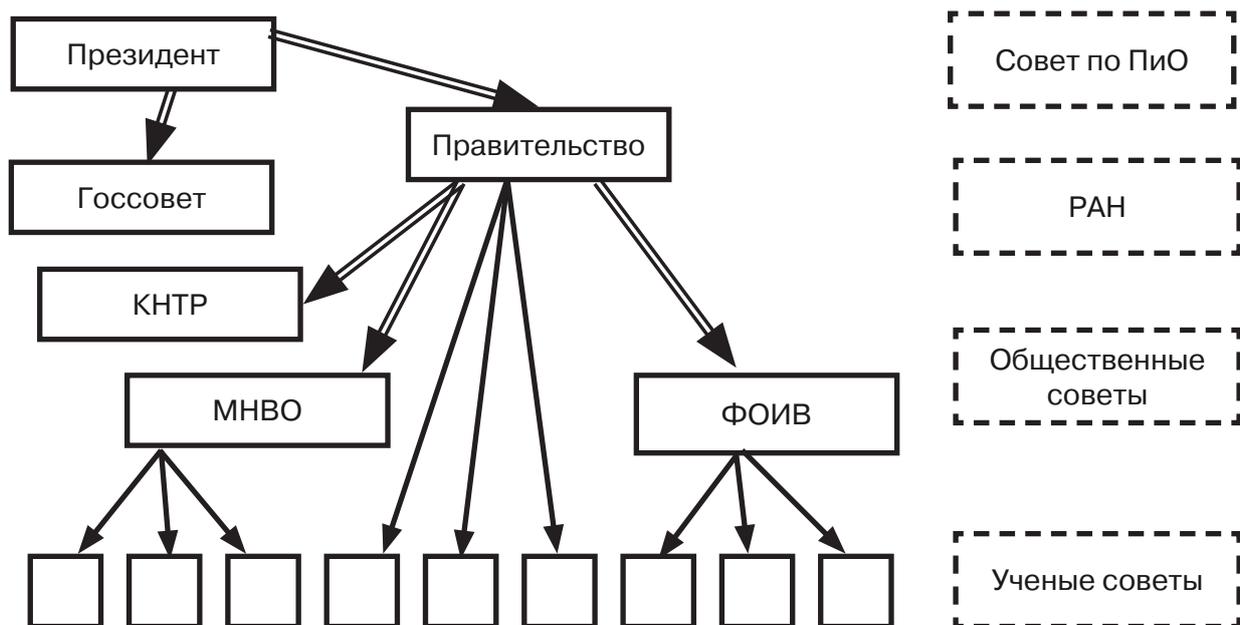


Рис. 6. Органы управления наукой

Органы государственного управления научным сектором представлены на рис. 6. Вопросы стратегического характера рассматриваются Президентом.

Правительство РФ – в соответствии с Конституцией – обеспечивает проведение в Российской Федерации единой социально ориентированной государственной политики в области науки.

Вопросы науки рассматривает также Государственный совет (комиссия «Наука») ¹⁴.

¹⁴ Федеральный закон от 08.12.2020 № 394-ФЗ «О Государственном Совете Российской Федерации».

При Правительстве, в соответствии с Указом Президента РФ¹⁵, создана Комиссия по научно-технологическому развитию, которая осуществляет координацию при организации крупных научно-технических проектов.

Непосредственно за развитие науки в Правительстве отвечает Министерство науки и высшего образования (на рисунке обозначено как МНВО).

Прочие федеральные органы исполнительной власти (ФОИВ) курируют вопросы в части науки в зоне их ответственности.

Роль учредителя научных организаций выполняют либо ФОИВ, либо Правительство РФ.

Вопросы науки рассматривают также общественные структуры, такие как Совет по науке и образованию при Президенте РФ (СНиО), Российская академия наук, общественные советы при министерствах и др.

В силу сложности структуры сектора и органов управления, рассмотрим нормативное обеспечение только основных процессов в области управления научным сектором.

3.1. СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Стратегия – наиболее серьёзно проработанный с нормативной точки зрения блок, касающийся управления наукой¹⁶. Стратегия научно-технологического развития по статусу стала одним из важнейших стратегических документов. Однако, если посмотреть реализацию стратегических документов, то формирование системы достижения поставленных целей в сфере науки это скорее исключение, чем правило [2].

Стратегия должна реализовываться через финансирование научных исследований. С точки зрения управления, это упирается в формирование тематики научных исследований, направленных на достижение поставленных стратегических целей.

Однако распределение финансирования в рамках Государственной программы развития науки и техники¹⁷ идёт практически без оглядки на стратегию. По сути, нормативная база реализации стратегических документов не даёт жёстких посылов к реализации принятых установок и позволяет обойтись ритуальными упоминаниями «вызовов», «приоритетов» и т. п. при сохранении тематики исследований в рамках «государственного задания» в течение многих лет неизменной.

¹⁵ Указ Президента РФ от 15.03.2021 № 143 «О мерах по повышению эффективности государственной научно-технической политики».

¹⁶ Федеральный закон от 28.06.2014 № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации».

¹⁷ Государственная программа Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации» утверждена постановлением Правительства РФ от 29.03.2019 № 377.

3.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Ещё один блок нормативных документов касается оценки эффективности работы научного сектора¹⁸. Такая оценка, в частности, должна показывать, насколько полно реализуются стратегические установки.

Очевидно, что для двух выделенных секторов (прикладных и фундаментальных исследований) такая оценка должна различаться.

Прикладные разработки, в случае если они были использованы в производственном процессе, можно оценить по экономическим результатам – объёму вновь выпускаемой продукции, объёму экспорта и т. п. Основная роль прикладных разработок – повышение конкурентоспособности – сравнительно просто оценивается экономическими инструментами и показателями.

Фундаментальные разработки в большинстве случаев оцениваются по косвенным показателям – публикационной и патентной активности, цитируемости и т. п. Научное сообщество, с одной стороны, критикует чересчур прямолинейное использование таких показателей, с другой – активно пользуется ими, научившись генерировать соответствующие показатели даже в отсутствие значимых результатов.

Система оценки подвергается постоянной критике, правда, никто при этом не предлагает разумной альтернативы. Причина здесь заключается в том, что вместо оценки по существу эффективности генерации нового знания система оценивает эффективность генерации носителей этого знания – статей, патентов и т. п. Другой вариант подмены понятий, когда вместо оценки эффективности генерации нового знания оцениваются затраты на его получение или на создание инструментов, с помощью которых можно генерировать это знание – научных установок, центров коллективного пользования и т. п. Это иногда называется оценкой научного потенциала.

Такие подходы легко критиковать – как только объявлены правила оценки по косвенным показателям, возникает соблазн «подкрутить» эти показатели и «улучшить оценку», например, разделить новую информацию на несколько частей для публикации в нескольких статьях того, что можно опубликовать в одной, и улучшить тем самым публикационные показатели. Получить патент, который не предполагает продажу лицензии для выпуска продукции, и т. д.

Верхом победы формального подхода над здравым смыслом можно считать показатели недавно принятой Программы фундаментальных исследований¹⁹: из девяти целевых показателей которой только один меняет показатели за 10 лет исполнения программы – все остальные являются величинами постоянными.

¹⁸ Постановление Правительства РФ от 08.04.2009 № 312 «Об оценке и о мониторинге результативности деятельности научных организаций, выполняющих научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы гражданского назначения».

¹⁹ Программа фундаментальных научных исследований в Российской Федерации на долгосрочный период (2021–2030 годы). Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.12.2020 № 3684-р.

Другим примером являются официальные цели, стоящие как результат реализации СНТР, – они связаны с публикационной активностью (попадание в пятёрку лидеров по приоритетным направлениям по числу публикаций в международных базах). Эти цели также не кажутся значимыми с точки зрения рядового обывателя. Более того, такой подход на основе «бумажных» показателей был подвергнут критике на заседании Совета по науке и образованию при Президенте Российской Федерации со стороны Президента РФ, который отметил, что «при этом задача не только получить новые знания, осуществить прорывные открытия, важно, чтобы плоды технологического прогресса служили людям, были широко доступны»²⁰.

3.3. ОБЩЕСТВЕННОЕ САМОУПРАВЛЕНИЕ

В этих условиях для оценки эффективности научного процесса важным становится использование субъективных, экспертных методов оценки, которые, впрочем, также не совершенны и подвержены воздействию заинтересованных участников.

В системе управления наукой созданы элементы общественного контроля (на рис. 6 показаны справа в пунктирных блоках). Среди них отметим Совет по науке и образованию при Президенте Российской Федерации²¹, созданный Указом Президента РФ от 28.07.2012 № 1059.

Особое место занимают государственные академии наук, в частности Российская академия наук (РАН). Основные задачи РАН сформулированы следующим образом:

«3. Российская академия наук осуществляет свою деятельность в целях обеспечения преемственности и координации:

- 1) фундаментальных научных исследований и поисковых научных исследований, проводимых по важнейшим направлениям естественных, технических, медицинских, сельскохозяйственных, общественных и гуманитарных наук;
- 2) научных исследований, реализуемых в сфере оборонно-промышленного комплекса в интересах обороны страны и безопасности государства;
- 3) экспертного научного обеспечения деятельности органов государственной власти Российской Федерации;
- 4) научно-методического руководства научной и научно-технической деятельностью научных организаций и образовательных организаций высшего образования»²².

²⁰ Стенограмма заседания Совета по науке и образованию при Президенте Российской Федерации // Президент России: [сайт]. 2021. 8 февраля. URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/64977> (дата обращения: 16.06.2021).

²¹ Совет по науке и образованию при Президенте Российской Федерации: [сайт]. URL: <http://science.gov.ru/> (дата обращения: 27.07.2021).

²² Федеральный закон от 27.09.2013 № 253-ФЗ (ред. от 19.07.2018) «О Российской академии наук, реорганизации государственных академий наук и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Следует отметить, что ресурсы, необходимые для реализации перечисленных задач, не всегда находятся в управлении РАН, что является предметом дискуссий в научном сообществе.

Особые споры вызывает четвёртый пункт со стороны образовательных организаций, которые видят конкуренцию со стороны РАН в вопросе формирования тематики научных исследований. В принципе, вмешательство любого рода в научную деятельность можно рассматривать как ограничение свободы научного творчества, что, в свою очередь, довольно часто критикуется научным сообществом.

На уровне отдельных научных организаций в соответствии с Законом о науке создаются учёные советы, задачи которых сформулированы следующим образом (ст. 5, п. 9): «Учёные (научные, научно-технические) советы государственных и муниципальных научных организаций разрабатывают и утверждают планы научных работ, программы или планы развития государственных и муниципальных научных организаций гласно исходя из государственных заданий, профиля государственных и муниципальных научных организаций, их научных и экономических интересов».

В этом вопросе многое отдано на откуп научным организациям, системного анализа практики работы таких советов не проводится²³.

3.4. РЕСУРСЫ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Для проведения научных исследований необходимо привлечение различных ресурсов – финансовых, материальных, кадровых.

Финансирование научных исследований

Основной нормативный документ по этому виду ресурсов – закон о бюджете (около 65% общих затрат на науку). Доля внебюджетного финансирования в России существенно ниже.

Необходимо отметить, что система финансовых инструментов не ориентирована на достижение конкретных значимых научных результатов. С переходом на финансирование в рамках государственных программ, которые в большей степени являются инструментом для организации бюджетных потоков, проектное финансирование, проходившее в рамках ФЦП, потеряло свою значимость.

В последнее время обозначен возврат к инструментам масштабного проектного финансирования²⁴, однако опыт работы с комплексными научно-тех-

²³ Орлов Ю. Неучёные учёные советы? // Троицкий вариант-Наука: [сайт]. 2017. 19 декабря. URL: <https://trv-science.ru/2017/12/neuchenye-uchenye-sovety/> (дата обращения: 17.06.2021).

²⁴ Указ Президента Российской Федерации от 15.03.2021 № 143 «О мерах по повышению эффективности государственной научно-технической политики»; Указ Президента Российской Федерации от 15.03.2021 № 144 «О некоторых вопросах Совета при Президенте Российской Федерации по науке и образованию».

ническими программами и проектами²⁵ показывает слабую готовность к работе в таком формате.

При обсуждении вопросов финансирования следует отметить нормативные акты, которые должны стимулировать привлечение внебюджетных средств в науку, – возможность снижать базу налога на прибыль на объём НИОКР с коэффициентом 1,5²⁶.

Материальное обеспечение

Специфика профессиональной научной деятельности требует соответствующего материального обеспечения. Научное оборудование, как правило, невозможно задействовать в других направлениях деятельности, или его стоимость будет выше реально необходимой для стандартного производственного оборудования. В силу этого государство берёт на себя затраты на приборное обеспечение государственных научных организаций. Закупки оборудования в целом по сектору в настоящее время ведутся вне зависимости от общих планов проведения научных исследований. Такое планирование закупок оборудования и балансировка по планам работ ведётся только в рамках отдельных научных организаций.

Загрузка достаточно дорогостоящего оборудования в рамках одного научного института не всегда оказывается полной, а в силу этого достаточно затратной. Попытки снизить стоимость владения таким оборудованием привели к появлению идеи центров коллективного пользования научным оборудованием. Доведённая до абсурда, она привела к тому, что количество центров коллективного пользования уже приближается к количеству научных организаций.

В Законе о науке появился пункт 4.1 статьи 5, в котором зафиксировано: «Требования к центрам коллективного пользования научным оборудованием и уникальным научным установкам, которые созданы и (или) функционируют которых обеспечивается с привлечением бюджетных средств, и порядок их функционирования устанавливаются Правительством Российской Федерации». При этом требования на обеспечение оборудования расходными материалами, квалифицированным обслуживающим персоналом, задачи загрузки оборудования исследованиями не регламентированы. В развитие этого положения было выпущено Постановление Правительства Российской Федерации²⁷.

²⁵ Постановление Правительства РФ от 19.02.2019 № 162 «Об утверждении Правил разработки, утверждения, реализации, корректировки и завершения комплексных научно-технических программ полного инновационного цикла и комплексных научно-технических проектов полного инновационного цикла в целях обеспечения реализации приоритетов научно-технологического развития Российской Федерации».

²⁶ Налоговый кодекс Российской Федерации от 31.07.1998 № 146-ФЗ, ст. 262.

²⁷ Постановление Правительства РФ от 17.05.2016 № 429 «О требованиях к центрам коллективного пользования научным оборудованием и уникальным научным установкам, которые созданы и (или) функционируют которых обеспечивается с привлечением бюджетных средств, и правилах их функционирования» (не вступило в силу).

Кадры науки

Как правило, для научной деятельности отбираются наиболее талантливые специалисты, обладающие хорошим интеллектуальным потенциалом. Повышенные требования к научным кадрам порождают в том числе такое явление, как «утечка мозгов», когда специалисты переезжают на работу в более развитые страны (экономики), предъявляющие повышенный спрос на научные исследования (которые, как следствие, более высоко оплачиваются).

В кадровой сфере возникло довольно много специфических инструментов²⁸. Например, научные степени и научные звания призваны выделить среди общей массы научных работников наиболее квалифицированных. В СССР наличие учёной степени давало значительную гарантированную прибавку к зарплате. Для присуждения научных степеней была создана целая система во главе с Высшей аттестационной комиссией. В настоящее время наличие степени напрямую не даёт преимуществ в оплате труда и сохраняет смысл как средство самоутверждения соискателя.

3.5. РЕГУЛИРОВАНИЕ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Общехозяйственная деятельность научных организаций и научных сотрудников регулируется также общим законодательством (Гражданским, Налоговым, Трудовым кодексами и другими нормативными актами). Среди прочих отметим несколько законов, оказывающих воздействие на организацию научной деятельности.

В первую очередь следует выделить закон о госзакупках²⁹, который напрямую к науке не относится, но постоянно критикуется учёными. Соотнесение затрат на администрирование по закупкам, в которых ценовая составляющая не является определяющей для достижения результата, показывает, что затраты превышают возможный выигрыш от развития конкуренции. Логика сотрудников Минфина России в поддержке общего подхода к госзакупкам в науке (как и ранее Минэкономразвития России) заключается в развитии конкуренции на рынках. В их понимании научный сектор слишком мал в масштабе экономики, чтобы для него прописывать в законе отдельные правила.

При этом логика авторов закона, по-видимому, заключается в попытках перекрыть малейшие лазейки для недобросовестных участников рынка госзакупок за счёт усложнения процедур для всех участников. При этом,

²⁸ Федеральный закон от 23.08.1996 № 127-ФЗ (ред. от 08.12.2020) «О науке и государственной научно-технической политике», ст. 4.1, 6.1; Постановление Правительства РФ от 26.03.2016 № 237 «Об утверждении Положения о Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации».

²⁹ Федеральный закон от 05.04.2013 № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд».

разумеется, отсутствует анализ «стоимости» такого законодательства для хозяйствующих субъектов и в том числе для бюджетов различных уровней.

В целом экономический анализ тех или иных подходов к законодательству в сфере науки отсутствует. В качестве примеров нормативных актов, экономический эффект от которых, по-видимому, скорее отрицательный, можно назвать ФЗ-217 и Постановление по ЦКП³⁰.

В первом случае стоимость администрирования участия научных организаций в малых инновационных предприятиях (МИП) в большинстве случаев превышает объём получаемых дивидендов от деятельности МИП. Во втором случае идёт дублирование состава оборудования в разных ЦКП при довольно низкой загрузке оборудования в целом по всей системе ЦКП. Указанные вопросы не относятся напрямую к сути нормативно-правовых актов, но учёт отмеченных обстоятельств мог бы повлиять на состав и содержание НПА.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Оценить нормативно-правовую базу в вопросе устройства научного сектора экономики на предмет её влияния на науку довольно сложно в силу того, что сам научный сектор формировался многие годы на разных принципах. В результате получился набор институтов, которые создавались в разное время и под разные задачи. Многие из этих задач в настоящее время либо решены, либо потеряли актуальность, появились новые. В силу изменения экономической ситуации вопросы, которые были важны и существенно влияли на организацию процессов и материальное положение учёных, стали решаться по-другому в новых условиях. Как следствие – система НПА представляет плохо увязанный между собой набор актов по отдельным вопросам.

В принципе сложившаяся нормативно-правовая база позволяет проводить научные исследования, но, как, например, отмечается в Стратегии научно-технологического развития³¹, система управления наукой требует реформирования.

В результате краткого анализа можно констатировать, что, с одной стороны, каких-либо значимых пробелов в нормативных документах, регулирующих научный сектор, нет, но в то же время многие актуальные вопросы устройства научного сектора остаются нерешёнными.

Выделим два основных вопроса, которые требуют внимания и решения.

Первый – взаимодействие фундаментального и прикладного секторов науки. Во многом эти сектора существуют независимо друг от друга. В то же время нормативное регулирование не различает эти сектора, что приводит как минимум к неоптимальному регулированию и управлению ими.

Второй – вопросы взаимодействия науки и реального сектора экономики. Существующая нормативная база, с одной стороны, даёт преференции производственным компаниям в части налога на прибыль, с другой – пе-

³⁰ См. ссылку 28.

³¹ Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации (утверждена Указом Президента РФ от 01.12.2016 № 642).

рекладывает на бизнес уплату НДС в части льгот научным организациям. У большинства научных организаций при этом отсутствуют стимулы взаимодействовать с бизнесом с точки зрения формирования тематики научных исследований.

Сюда примыкает проблема стимулирования спроса на научные исследования со стороны бизнеса. С одной стороны, этот вопрос поднимается во всех программных и стратегических документах, с другой – практического изменения ситуации в целом не наблюдается.

Оба вопроса относятся к системе управления научным сектором. На заседании Совета по науке и образованию 8 февраля 2021 года эти вопросы получили развитие, в результате 15 марта 2021 года вышло два указа³², посвящённых вопросам управления научным сектором.

Основные новации в сфере управления наукой включают создание при Правительстве Российской Федерации Комиссии по научно-технологическому развитию и консультационной группы (экспертного органа) при Совете по науке и образованию при Президенте Российской Федерации.

В оборот вводятся новые финансовые инструменты: Федеральные научно-технические программы (которые ранее утверждались отдельными указами Президента Российской Федерации), важнейшие инновационные проекты государственного значения (ВИП ГЗ), и меняется порядок работы с одним из основных инструментов реализации СНТР – комплексными научно-техническими программами и проектами.

Изменения должны быть внесены также в ГПНТР – основной финансовый инструмент, аккумулирующий практически все финансовые инструменты гражданского сектора науки.

На момент написания статьи детальных данных по направлениям изменений ещё не было, поэтому комментарий по поводу того, как указанные изменения могут повлиять на сформулированные выше вопросы, пока давать преждевременно.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 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.
- 2 Шепелев Г. В. О приоритетах научно-технологического развития // Управление наукой: теория и практика. 2020. Т. 2, № 3. С. 16–36. DOI: 10.19181/sntp.2020.2.3.1.
- 3 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.
- 4 OECD Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities. Paris: OECD Publishing, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1787/9789264239012-en>.

Статья поступила в редакцию 24.06.2021.

Одобрена после рецензирования 20.07.2021. Принята к публикации 09.08.2021.

³² См. ссылку 24.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Шепелев Геннадий Васильевич e-mail: shepelev-2@mail.ru

Кандидат физико-математических наук, советник генерального директора, НИИ Республиканский исследовательский научно-консультационный центр экспертизы, Москва, Россия; старший научный сотрудник, Институт социологии Федерального научно-исследовательского социологического центра, Москва, Россия
AuthorID РИНЦ: 567080

DOI: 10.19181/smtp.2021.3.3.1

ON THE LEGAL REGULATION OF SCIENCE

Gennady V. Shepelev^{1, 2}

¹ SRI Federal Research Centre for Projects Evaluation and Consulting Services, Moscow, Russian Federation

² Institute of Sociology of Federal Center of Theoretical and Applied Sociology of the RAS, Moscow, Russian Federation

Abstract. The analysis of legal documents in the field of science is carried out. The main areas of analysis include the following blocks: the subject of the scientific sector; the main participants in the process of production and consumption of scientific knowledge, their market and non-market relations; the management system of the scientific sector, including provision of the resources to the scientific sector. The analysis of the existing documents (laws, decrees of the President of the Russian Federation, resolutions of the Government of the Russian Federation, orders of ministries, etc.) was carried out for each of the selected blocks. The influence of the legal documents on the solution of certain issues of the organization of scientific activity is analyzed, and possible directions for improvement regulatory legal acts to optimize the functioning of the scientific sector are proposed.

Keywords: regulatory framework of science, the law on science, the law on innovation, intellectual property, basic science, applied science, science management, evaluation of the effectiveness of scientific research, public management of science, resources of scientific activity, certification of researchers

Acknowledgments: The research was carried out on the topic of the state assignment “Training and reproduction of scientific and scientific-pedagogical personnel for an innovative economy” (Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation)

For citation: Shepelev, G. V. (2021). On the Legal Regulation of Science. *Science Management: Theory and Practice*. Vol. 3, no. 3. P. 16–44.

DOI: 10.19181/smtp.2021.3.3.1

REFERENCES

1. Fil', M. M. (2019). Bills for science: history and modernity. *Science Management: Theory and Practice*. Vol. 1, no. 2. P. 58–69. DOI: <https://doi.org/10.19181/smtp.2019.1.2.3> (In Russ.).
2. Shepelev, G. V. (2020). On priorities of scientific and technological development. *Science Management: Theory and Practice*. Vol. 2, no. 3. P. 16–36. DOI: <https://doi.org/10.19181/smtp.2020.2.3.1> (In Russ.).
3. Shepelev, G. V. (2020). Science and economy interrelation. *Science Management: Theory and Practice*. Vol. 2, no. 3. P. 70–90. DOI: <https://doi.org/10.19181/smtp.2020.2.3.4> (In Russ.).
4. OECD (2015). *Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities*. Paris: OECD Publishing. DOI: <https://doi.org/10.1787/9789264239012-en>.

The article was submitted on 24.06.2021.

Approved after reviewing 20.07.2021. Accepted for publication 09.08.2021.

INFORMATION ABOUT AUTHOR

Shepelev Gennady *e-mail: shepelev-2@mail.ru*

Candidate of physical and mathematical Sciences, advisor to director general, SRI Federal Research Centre for Projects Evaluation and Consulting Services Moscow, Russian Federation; Senior Researcher, Institute of Sociology of Federal Center of Theoretical and Applied Sociology of the RAS, Moscow, Russian Federation

AuthorID RSCI: 567080

DOI: 10.19181/sntp.2021.3.3.2

МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА КАК НОВЫЙ ЭЛЕМЕНТ ДИАГНОСТИКИ СИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ДЛЯ СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКИ

**Креер Михаил Яковлевич¹,
Сказочкина Татьяна Валерьевна²,
Сказочкин Александр Викторович³**

¹ Финансовый университет при Правительстве РФ,
Москва, Россия

² Академическая гимназия им. Д. К. Фаддеева Санкт-Петербургского государственного университета,
Санкт-Петербург, Россия

³ Институт социологии Федерального научно-исследовательского социологического центра РАН,
Москва, Россия

АННОТАЦИЯ

Статья посвящена анализу возможностей и описанию методологической карты, являющейся российским аналогом «индивидуальной ячейки» учащегося и хорошо себя зарекомендовавшей в США. Методологическая карта отражает статический профиль способностей обучаемого и при периодическом заполнении представляет динамически развивающуюся траекторию профессиональной направленности, независимо от профильности.

В настоящее время общей является потребность экономики в высококлассных специалистах на основе отбора учащихся, способных к освоению сложных, наукоёмких технологий, имеющих явный потенциал профессионального роста и личностного развития. Одновременно можно констатировать отсутствие развитой взаимосвязи между системой образования и системой профориентации, что стратегически может приводить к проблемам в обеспечении профессиональными кадрами наиболее технологически развитых сегментов экономики. В то же время существует положительный международный опыт решения этой проблемы, элементы которого можно адаптировать к сложившейся российской системе.

В статье представлена сущность и дано описание возможностей методологической карты, разработанной сотрудниками Фонда имени М. В. Ломоносова и являющейся аналогом «индивидуальной ячейки», разработанной в США. Методологическая карта представляет собой информацию об уровне нескольких видов компетенции любого обучающегося. Для работы с такой картой преподавателю необходимо расширить свою компетенцию и стать экспертом-тестологом, обладающим достаточным уровнем тестологической компетенции. Очевидным достоинством методологической карты является лёгкость её цифровой обработки, аккумуляция информации об обучаемом в централизованных базах данных. Методологическая карта после соответствующей модернизации может быть базовым вариантом при подготовке специалистов высшей квалификации, выбравших путь учёного.

Развитие подобной системы диагностики имеет значительные положительные черты, самой явной из которых является способность обеспечить связь содержания образования с кадровыми потребностями общества и государства и – как результат – обеспечить их устойчивое социально-экономическое развитие.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

кадровая политика, система диагностики, методологическая карта, система профориентации, тестологическая компетенция

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:

Креер М. Я. Методологическая карта как новый элемент диагностики системы подготовки кадров для современной экономики / М. Я. Креер, Т. В. Сказочкина, А. В. Сказочкин // Управление наукой: теория и практика. 2021. Т. 3, № 3. С. 45–60. DOI: 10.19181/sntp.2021.3.3.2

ВВЕДЕНИЕ

Обращаясь к отечественной истории массовой подготовки квалифицированных кадров, необходимо отметить, что большую часть XX века обеспечение организаций специалистами с высшим образованием в нашей стране реализовывалось через систему распределения кадров. Система распределения была частью государственной кадровой политики общей системы управления страной и традиционно включала в себя такие стадии, как планирование, реализация и контроль. Целью кадровой политики было обеспечение квалифицированными кадрами всех регионов большой страны в соответствии с системой планирования развития экономики, социальной сферы, науки, образования и других сфер жизни. Система распределения являлась следствием политики директивного планирования, решала текущие исторические задачи, имела свои достоинства и недостатки, к последним, в частности, относится отсутствие персонализированной мотивации.

На современном этапе развития страны в постперестроечную эпоху система распределения была упразднена. Молодые выпускники получили право сами выбирать свой путь дальнейшей трудовой деятельности. Однако основным недостатком новой системы как раз и является свобода выбора, которая не всегда коррелирует с государственной политикой и реалиями, сложившимися на рынке труда. Вероятность совпадений рейтинга популярных профессий, выбранных гражданами, и профессий, необходимых как для устойчивого социально-экономического развития государства, так и для стратегически ожидаемых профессий на период 3–5–10 лет, варьируется под влиянием многих факторов, совершенно не учитываемых будущими студентами и их родителями, что отнюдь не приводит к положительным результатам.

Также оказалось, что система обеспечения кадрами является эффективной при двух особых условиях, ограничивающих возможность «свободы выбора»:

- 1) Специалисты мотивированы и заинтересованы работать в тех сферах, к которым они проявляют интерес и имеют склонности и способности.
- 2) Свобода выбора будущей профессии опосредована через систему интеллектуальных конкурсов, олимпиад и турниров как инструмент мотивации к будущей профессии и диагностики для выявления и формирования кадрового потенциала страны.

Безусловно, помимо этих двух факторов, имеющих персонализированный, личный характер, эффективность кадровой политики обусловлена уровнем развития и состояния экономики, социальной политикой государства и многими другими факторами, анализ которых выходит за рамки темы настоящей статьи.

Необходимо отметить, что на современном этапе развития российского общества тестирование является объективным инструментом измерения уровня компетенции в любой предметной области. Отличительной особенностью тестов является их стандартизованность (валидность, надёжность, соответствие программе обучения по уровню).

В российской системе общего образования контроль и оценивание *предметной* компетенции осуществляется с помощью тестовых заданий единого государственного экзамена. Контроль и оценивание социально-ориентированной компетенции, включая творческую компетенцию, – с помощью тестовых заданий в рамках интеллектуальных конкурсов (ИК), например, Всероссийской олимпиады школьников Министерства Просвещения РФ, которые являются одним из инструментов выявления и отбора одарённых детей как основы для формирования кадрового потенциала государства.

Тестовые задания ИК призваны выявлять, проверять и оценивать уровень сформированности не только предметной компетенции, но и социально-ориентированных навыков (включая творческую компетенцию), а также уровень владения критериями оценивания. Заявление о том, что ИК являются правомерными для определения профессиональной ориентации обучающегося, должно быть подтверждено с помощью процедуры стандартизации тестовых заданий. Для проведения стандартизации необходимо, чтобы преподаватели каждой предметной области учебных заведений общего, среднего и высшего образования обладали тестологической компетенцией с целью мотивировать и профессионально ориентировать обучающихся.

Тем не менее можно констатировать [1–3] отсутствие развитой взаимосвязи между системой образования (диагностика, обучение и контроль) и системой профориентации, что препятствует комплексному подходу в её реализации для выявления способностей и склонностей обучающихся к деятельности в определённой профессиональной области в рамках государственной политики, направленной на социально-экономическое развитие. Дополнительно можно отметить отсутствие документов, регламентирующих непрерывное, систематическое использование диагностического инструментария (тесты, шкалы, программы) [1–3]. Также стоит отметить отсутствие универсального стандарта, опирающегося на научные принципы контроля и оценки знаний, навыков и сформированных предметных и социально-ориентированных компетенций. В значительной степени можно фиксировать отсутствие у преподавателя соответствующего инструментария, а также необходимых компетенций для осуществления диагностической и профориентационной работы [3; 4].

Для развития и более точной настойки взаимосвязи между системой образования и системой профессиональной ориентации важно учитывать положительные результаты зарубежной практики в этой области, проецируя её лучшие варианты на отечественную почву.

Для всех зарубежных схем профориентационной работы типична организация непрерывного, продолжающегося на протяжении всего школьного обучения наблюдения за достижениями, склонностями и увлечениями детей, за составлением их портфолио и учёт всех этих сведений при профконсультации.

ровании и отборе абитуриентов для продолжения профессионального обучения в колледжах или университетах. Общей является потребность экономики в высококлассных специалистах на основе отбора учащихся, способных к освоению сложных, наукоёмких технологий, имеющих явный потенциал профессионального роста и личностного развития [5].

В частности, в США, в выпускных классах школы, в результате профориентационной работы составляется индивидуальная ячейка данных обучающегося, на основе которых им предоставляют рекомендации. В крупных центрах используются автономные комплексы электронной обработки данных на основе компьютерных технологий. Таким образом, заинтересованность в дальнейшем развитии обучающегося проявляется на высшем государственном уровне [6].

В зарубежной системе образования ключевыми терминами процесса диагностики являются контроль и оценивание сформированных компетенций, которые осуществляются с помощью тестов. В российской системе образования диагностика имеет более широкий и глубокий смысл, чем понятие контроль. А тесты используются фрагментарно: в системе образования – для проверки и контроля предметных компетенций, а в системе профориентации – для выявления психофизиологических способностей заниматься определённой профессиональной деятельностью [7]. Для того, чтобы оценивать сформированные как предметные, так и социально-ориентированные навыки, преподаватель должен обладать не только высоким уровнем профессиональной компетенции в определённой предметной области, но и высоким уровнем социально-ориентированной компетенции. Здесь роль преподавателя заключается в формировании практико-ориентированных заданий, определяющих уровень компетенции в профессионально-ориентированной [6; 7]. Проблема подготовки квалифицированных кадров, ориентированных на проблемные для государства сегменты экономики и общественного сектора, может быть решена при условии, что для студентов приоритетным становится не только интерес к изучаемому предмету, а интерес к будущей профессиональной деятельности, в которой они видят применение своих личных качеств, предпочтений и способностей. Интерактивные методы обучения могут предоставить полезный материал для формирования диагностических и практико-ориентированных заданий.

Настоящая статья посвящена анализу содержания и возможностей так называемой «методологической карты», разработанной сотрудниками Фонда имени М. В. Ломоносова и являющейся аналогом «индивидуальной ячейки», разработанной в США [8; 9]. Методологическая карта представляет собой информацию об уровне нескольких видов компетенции любого обучающегося.

МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

В современном мире для полноценной реализации в обществе одним из важных факторов является формирование у личности предметной компетенции («твёрдые навыки») и социально-ориентированной компетенции («мягкие

навыки») [3]. Соответственно, в системе обучения и контроля это разделение должно быть чётко выражено: диагностика предметной компетенции и диагностика социально-ориентированной, включая творческую компетенцию. Формирование вышеупомянутых компетенций имеет значимость только при условии, если оно включено в систему профориентации. При этом педагог использует эту систему диагностики для мотивации обучающегося к будущей профессиональной деятельности.

Отличительными особенностями современной диагностики как системы является целостность, масштабность и структурность. Результаты диагностики в предметной и социально-ориентированной компетенции отражают индивидуальную динамически изменяющуюся траекторию обучающегося по шкале «одарённости» в каждой профессионально-ориентированной области [3].

Педагогическая диагностика – это система организованных видов деятельности педагога, направленных на выявление свойств личности с целью измерения результатов воспитания, образования и обучения [1; 3]. Диагностика как процесс входит в такие компетенции, как владение методикой, формами, приёмами, средствами, технологиями обучения и составления программ. Также диагностика реализуется при осуществлении контрольно-оценочной деятельности согласно Единому квалификационному справочнику (ЕКС) должностей руководителей, специалистов и других служащих 2019 г.¹ Данные положения подробно изложены в требованиях профессионального стандарта как руководство к действию для педагогов².

Согласно ФГОС, система оценивания должна быть основана на следующих принципах:

- определение объёма и глубины знаний обучающихся о мире;
- получение общей и дифференцированной информации о процессах преподавания и усвоения знаний;
- отслеживание индивидуального прогресса обучающихся в достижении требований стандарта и, в частности, в достижении планируемых результатов освоения программ основного образования;
- обеспечение обратной связи «учитель – обучающийся – родитель»;
- отслеживание эффективности реализуемой учебной программы.

Эти принципы целесообразно применять для диагностики склонностей и способностей обучающегося с целью профессиональной ориентации, а также для обеспечения циклической связи «учитель – обучающийся – квалифицированный специалист – государство».

В качестве экспериментального проекта группа учёных Фонда им. М. В. Ломоносова предложила использование метода «индивидуальной ячейки» (США) и разработала аналогичную «ячейку» под названием «мето-

¹ Приказ Минздравсоцразвития РФ от 26.08.2010 № 761н «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования».

² Постановление Правительства РФ от 22.01.2013 № 23 «О Правилах разработки и утверждения профессиональных стандартов».

дологическая карта» [8; 9]. Карта представляет собой матрицу, по вертикали состоящую из шкалы «одарённости», а по горизонтали – из предметных областей и социально-ориентированных навыков. «Одарённость измеряется через уровень сформированности ИКК – интеллектуально-конкурсной компетенции или ИК – интеллектуальной компетенции, включающей в себя ИК (информационную компетенцию), ПК (предметную компетенцию) и ТК (творческую компетенцию). ИК – информированность о целях, перспективах и возможностях применения знаний в определённой предметной области в профессиональной деятельности, а также в форматах, шкалах и критериях оценивания. ПК – «твёрдые навыки», уровень сформированности предметных знаний и навыков. ТК – когнитивная, стратегическая, экзистенциальная компетенция, социально-ориентированные навыки.

Таблица 1

Проект «методологической карты» на уровне вуза (Финансовый университет)

Уровень «одаренности»	Безопасность жизнедеятельности	Введение в специальность	Компьютерный практикум	Математика	Микроэкономика	Макроэкономика	Экономическая политология	Основы деловой коммуникации	Социальное обеспечение	Страхование	История экономической мысли	Финансы общественного сектора	Региональная экономика	Внебюджетные формы	Основы гос. и мун. фин. контроля	Корпоративные финансы	Иностранный язык в профессиональной сфере	Эконометрика	Экономический анализ	Деньги, банки, кредит	Государственные бюджетные доходы	Государственные бюджетные расходы	
ИК																							
ПК																							
ТК																							
ИКК																							

Финансово-экономический факультет Финансового университета, направление подготовки 38.03.01 – экономика, профиль «Государственные и муниципальные финансы». Очная форма обучения. Выборка основных дисциплин с 1-го по 8-й семестр.

Таблица 2

Проект «методологической карты» на уровне школы

Уровень «одарённости»	Предметные области																								
	Естественно-научный сектор					Гуманитарный сектор					Сектор иностранных языков					Прикладной сектор									
	астрономия	биология	математика	физика	химия	экология	искусство и МХК	история	литература	обществознание	право	русский язык	английский	испанский	итальянский	китайский	немецкий	французский	география	информатика	ОБЖ	технология	физкультура	экономика	
ИК																									
ПК																									
ТК																									
ИКК																									

Преподаватель, являющийся специалистом-тестологом, регулярно заполняет эту методологическую карту с целью анализа результатов. Далее обучающиеся распределяются по образовательным траекториям. Для заполнения данных методологической карты в каждой предметной области проводится отдельное тестирование. В тест интегрированы задания на проверку предметной и творческой компетенции. Эти задания оцениваются в баллах (процентах) для каждого отдельного обучающегося. Для наглядности восприятия результатов по предмету для каждого ученика информация может быть представлена в графическом виде, которая представляет собой траекторию уровня сформированности каждой компетенции в запланированный момент времени. Таким образом, сам график отображает статический профиль способностей обучающегося, а сама система носит динамический характер.

Таблица 3

Протокол сформированности компетенций по отдельному предмету

		Интеллектуально-конкурсная компетенция, %		
		информационная	предметная	творческая
Уровень	высокий			
	средний			
	низкий			

Все данные о каждом обучаемом фиксируются в протоколах по каждому предмету и сохраняются в индивидуальной ячейке каждого тестируемого ученика. Данные из каждого протокола записываются в методологическую карту.

Таким образом, закладываются основы подготовки самосознательных, полноправных членов гражданского общества, которые вносят свой вклад в формирование и развитие этого общества через эффективное осуществление трудовой деятельности в профессиональной области.

Обе системы (американская и российская) имеют как сходство, так и существенные различия. Подчеркнём прежде всего, что обе системы диагностики, результаты которых фиксируются в «индивидуальной ячейке» или «методологической карте», связаны с профориентацией как важным аспектом экономического и социального развития государства. Обе системы используют концепцию консультирования для выявления интереса учащегося через собеседование (в США) или по результатам мотивационного тестирования – диагностику (в России). Различия состоят прежде всего в том, что в США консультирование проводится в форме беседы, в России предлагается диагностическая работа через тестирование и персонализированный подход. Широкий спектр различий происходит из-за национальных особенностей в системе ценностей, принятых в американском и российском обществах. В США делается упор на индивидуализм, самостоятельность, независимость и пр. В России выделяются коллективизм, соучастие на личном и профессиональном уровне, терпение и пр. Также можно выделить различие в понимании термина «наставничество» в национальных системах образования США и России и его реальном воплощении в процессе обучения. В России сохранились понимание и практика наставничества, использовавшегося в советский период, как форма обеспечения профессиональной ориентации, развития и адаптации студентов и школьников к будущей профессии. В США наставничество находится под доминирующим влиянием конкуренции между сотрудниками. Эти факторы должны приниматься во внимание при составлении тестов в рамках диагностики и при анализе результатов методологической карты. Поэтому при составлении тестов и анализе результатов предполагается подключение к работе не только тестологов, но и социологов, психологов, работодателей и всех заинтересованных в профориентации лиц.

На данном этапе профессионально-ориентированное развитие реализуется как на школьном уровне, так и на уровне среднего и высшего профессионального образования. На школьном уровне приоритетным является интеллектуальное, духовно-нравственное, творческое и физическое развитие, в то время как профессиональное реализуется только в специализированных, профильных классах, школах и гимназиях и в системе дополнительного образования (ДО). Преподаватель, с одной стороны, обладает тестологической компетенцией для проведения диагностики информационной, предметной и творческой компетенции, а с другой стороны, обладает актуальной информацией о востребованных профессиях, владеет базой данных, соответствующих профессиональному стандарту.

При оценке творческой компетенции (КТК) осуществляется контроль достаточного формирования ключевых типов грамотности и базовых навыков социального поведения. Так называемые «мягкие навыки» или «навыки будущего» подразделяются на 2 группы: 1) творческо-ориентированные и 2) социально-ориентированные.

Творческо-ориентированные включают в себя творческие способности, критическое мышление, гибкость и адаптивность, способность учиться в течение жизни.

Социально-ориентированные навыки включают в себя эмоциональное интеллектуальное сотрудничество, работу в междисциплинарных средах, грамотность XXI века, навыки в сфере ИКТ и медиа, включая программирование и информационную гигиену, ответственность в работе и этику.

На школьном уровне полученная методологическая карта каждого отдельного обучающегося отражает динамически развивающуюся траекторию профессиональной направленности, независимо от профильности класса. С другой стороны, данная карта как инструмент контроля образования научно обосновывает целесообразность профильных классов.

На уровне профессионального образования методологическая карта каждого студента отражает динамически развивающуюся траекторию профессионального развития и обосновывает выбор учащимся специальности. Методологическая карта, с одной стороны, демонстрирует критериальные показатели системы оценки компетенций обучающегося (информационная, предметная и социально-ориентированная). С другой стороны, МК является инструментом, обеспечивающим взаимодействие систем образования и профориентации. В случае, если результаты диагностики опровергают выбор студентом профессиональной деятельности, то следует обратить внимание либо на внутренние, либо на внешние факторы. Внутренние факторы могут быть связаны с психофизиологическим состоянием студента в определённый момент времени и являются сферой внимания психолога и психометрических тестов. Внешние факторы могут быть связаны с отсутствием или недостатком участия в интеллектуальных практико-ориентированных конкурсах, турнирах и олимпиадах. Интеллектуальные конкурсы, результаты которых фиксируются в МК два-три раза в течение учебного года, помогают не только погрузить студента, будущего специалиста, в различные профессионально-ориентированные области, а также проинформировать его о возможностях применения своих знаний и умений, мотивировать его не только работать, но и оказывать разумное влияние в будущем на эти профессиональные сферы. Для этого в систему оценивания на уровне предметной компетенции включаются профессии (у школьников – предметы), на уровне информационной компетенции включаются знания об уровне квалификаций и требований к ним, на уровне социально-ориентированной компетенции – умения решения проблемных ситуаций и взаимодействия с коллективом на разных уровнях и так далее. В конечном итоге студенты не только понимают свои возможности и степень ответственности в будущей профессии, но также и свои права, и способность влиять на развитие выбранной ими сферы деятельности в рамках интересов государственной политики. Интеллектуальные конкурсы на меж-

вузовском, региональном и федеральном уровнях являются инструментом информирования о возможностях будущей профессии и мотивации к ней.

Таким образом, на современном этапе развития системы образования преподавателям необходимо стать экспертами-тестологами, способными реализовывать систему диагностики. Они должны обладать высоким уровнем тестологической компетенции – знаниями о целях, задачах, форматах тестирования, критериях и шкалах оценивания и обеспечивать эффективную работу системы образования на уровнях от школьного до профессионального, а также реализовывать процесс непрерывной системы диагностики в форматах тестов и интеллектуальных конкурсов (олимпиад, турниров и т. д.) с целью выявления, мотивации и поддержки обучающихся в рамках их будущей профессиональной деятельности. Это осуществляется через систему стандартизованного тестирования, в которой составление заданий ориентировано на конвергенцию предметов и социально-ориентированные компетенции.

На современном этапе педагогическая компетенция нового формата обязательно включает в себя как предметную, социально-ориентированную, так и тестологическую (диагностическую), и профориентационную компетенции. Каждый из этих компонентов является неотъемлемой частью формирования педагога нового формата.

Таким образом, образовательный процесс, включающий в себя обучение и диагностику, коррелирующий с профессиональным стандартом государства, способен обеспечить связь содержания образования с кадровыми потребностями общества и государства и – как результат – обеспечить их устойчивое социально-экономическое развитие.

Данный процесс включает в себя четыре стадии, повторяющиеся циклически:

1. взаимодействие между преподавателем и обучающимся в рамках основного общего образования;
2. взаимодействие между преподавателем и обучающимся в системе СПО и ВПО;
3. взаимодействие квалифицированного специалиста с государством через свой трудовой профессиональный вклад;
4. взаимодействие государства с преподавателем через административные и исполнительные органы государственной власти.

В таком случае роль преподавателя рассматривается не с точки зрения популярных или востребованных обществом профессий, а с точки зрения социально-экономического развития страны, являясь, таким образом, системообразующим элементом для подготовки основного кадрового потенциала. Государство, со своей стороны, понимая всю значимость профессии преподавателя, оказывает ему всестороннюю административную, юридическую, материально-техническую и социальную поддержку. Очевидным достоинством методологической карты является лёгкость её цифровой обработки, аккумуляция информации в централизованных базах данных. Методологическая карта легко переводится в цифровой формат при максимальном охвате обучающихся на школьном и вузовском этапах. Это соответствует и способствует реализации концепции цифровой экономики, принятой Российской

Федерацией в качестве курса социально-экономического развития. В перспективе использование такой системы диагностики будет технически осуществляться путём оснащения центров работы терминальными устройствами, объединёнными каналами связи с базами данных. В крупных центрах должны использоваться автономные комплексы электронной обработки данных на основе современных компьютерных технологий. Также необходимо отметить, что представленная методологическая карта может быть базовым вариантом (после соответствующей модернизации) при подготовке специалистов высшей квалификации, выбравших профессию исследователя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Очевидным недостатком существующей сегодня системы распределения кадров является отсутствие явного взаимодействия между выбором молодыми людьми своей будущей профессии, государственной политикой и реалиями, сложившимися на рынке труда. Также можно констатировать отсутствие развитой взаимосвязи между системой образования и системой профориентации, что препятствует комплексному подходу в её реализации для выявления способностей и склонностей обучающихся к деятельности в определённой профессиональной области в рамках государственной политики, направленной на социально-экономическое развитие.

Для более точной настройки взаимосвязи между системой образования и системой профессиональной ориентации в статье предложено использовать так называемую методологическую карту, в определённой степени являющуюся аналогом «индивидуальной ячейки» учащегося и хорошо себя зарекомендовавшую в других странах, где заинтересованность в дальнейшем развитии обучающегося организационно проявляется на государственном уровне.

Методологическая карта отражает статический профиль способностей обучаемого и при периодическом заполнении отражает динамически развивающуюся траекторию профессиональной направленности, независимо от профильности. Для работы с такой картой преподавателю необходимо расширить свою компетенцию и стать экспертом-тестологом, обладающим достаточным уровнем тестологической компетенции.

Методологическая карта, представленная в данной статье, легко переводится в цифровой формат при максимальном охвате обучающихся на школьном и вузовском этапах. Это соответствует реализации концепции цифровой экономики, принятой Россией в качестве курса социально-экономического развития в ближайшей перспективе. Представленная методологическая карта может быть базовым вариантом (после соответствующей модернизации) и при подготовке специалистов высшей квалификации, выбравших профессию исследователя. Развитие подобной системы диагностики, при надлежащем её использовании, имеет значимые положительные черты, самой явной из которых является способность обеспечить связь содержания образования с кадровыми потребностями общества и государства и – как результат – обеспечить их устойчивое социально-экономическое развитие.

ЛИТЕРАТУРА

1. Большие идеи для содержания образования / М. В. Гасинец, Н. А. Авдеенко, А. М. Михайлова, О. Д. Фёдоров, Т. В. Пашенко. Кн. 47: Современная аналитика образования. Вып. 17. М. : НИУ ВШЭ, 2020.
2. Игорь Реморенко: Новое содержание образования – Идея больших идей // Эврика : [сайт]. 2020. 13 мая. URL: <https://eurekanet.ru/tpost/sbd8d7lduk-igor-remorenko-novoe-soderzhanie-obrazov> (дата обращения: 20.07.2021).
3. Персонализированная модель образования с использованием цифровой платформы / Д. С. Ермаков, П. Н. Кириллов, Н. И. Корякина, С. А. Янкевич. Под ред. Е. И. Казаковой. М., 2020. 44 с.
4. Современная оценка образовательных достижений учащихся : Методическое пособие / Науч. ред. : И. В. Муштавинская, Е. Ю. Лукичева. СПб. : КАРО, 2015. 304 с.
5. Толстогузов С. Н. Опыт профориентационной работы за рубежом // Образование и наука. 2015. № 1 (120). С. 151–165.
6. Кравец О. Ю. Вопрос профориентации в системе образования США // Скиф. Вопросы студенческой науки. 2019. № 11 (39). С. 80–84.
7. Сказочкин А. В. Организационные формы зарубежного инновационного образования: тенденции, методы, практика / А. В. Сказочкин, И. И. Игнатов. Калуга : Эйдос, 2015. 180 с.
8. Hobbs B. B. School-community agency collaboration: implications for the school counselor / B. B. Hobbs, B. B. Collison // The School Counselor. 1995. Vol. 43, № 1. P. 58–65.
9. Ireh M. Career development theories and their implications for high school career guidance and counseling // The High School Journal. 2000. Vol. 83, № 2. P. 28–40.

Статья поступила в редакцию 26.04.2021.

Одобрена после рецензирования 14.07.2021. Принята к публикации 03.08.2021.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Креер Михаил Яковлевич *e-mail: mkreer@mail.ru*

Кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой, Финансовый Университет при Правительстве РФ, Москва, Россия

AuthorID РИНЦ: 683240

ORCID Id: 0000-0002-9809-0512

Scopus Author Id: 57215317175

Сказочкина Татьяна Валерьевна *e-mail: tanyaskaz@mail.ru*

Кандидат педагогических наук, преподаватель, Академическая гимназия им. Д. К. Фаддеева Санкт-Петербургского государственного университета, Санкт-Петербург, Россия

AuthorID РИНЦ: 912127

Сказочкин Александр Викторович *e-mail: avskaz@rambler.ru*

Кандидат физико-математических наук, PhD (Engineering), старший научный сотрудник, Институт социологии Федерального научно-исследовательского социологического центра РАН, Москва, Россия

AuthorID РИНЦ: 42809

ORCID Id: 0000-0002-6585-3026

Scopus Author Id: 6508248800

Web of Science ResearcherID: AАН-8671-2019

DOI: 10.19181/smtp.2021.3.3.2

METHODOLOGICAL MAP AS A NEW ELEMENT OF THE DIAGNOSTIC SYSTEM OF PERSONNEL TRAINING FOR MODERN ECONOMY

Mikhail Y. Kreer ¹, Tatiana V. Skazochkina ²,
Aleksandr V. Skazochkin ³

¹ Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

² Academic gymnasium named after D. K. Faddeev at St. Petersburg State University, Saint-Petersburg, Russian Federation

³ Institute of Sociology of the Federal Center of Theoretical and Applied Sociology of the RAS, Moscow, Russian Federation

Abstract. The article is devoted to the analysis of the possibilities and the description of the methodological map, which is the Russian analogue of the “individual cell” of the student and has proven itself well in the United States. The methodological map reflects the static profile of the trainee’s abilities and, when periodically filled in, represents a dynamically developing trajectory of a professional orientation, regardless of the profile.

At present, the general need of the economy for high-quality specialists based on the selection of students capable of mastering complex, high-tech technologies that have a clear potential for professional growth and personal development. At the same time, we can state the absence of a developed relationship between the education system and the vocational guidance system, which strategically can lead to problems in providing the most technologically advanced segments of the economy with professional staff. At the same time, there is a positive international experience in solving this problem, the elements of which can be adapted to the existing Russian system.

The article presents the content and describes the capabilities of the methodological map developed by the staff of the M.V. Lomonosov, and is an analogue of the “individual cell” developed in the United States. The methodological map is information about the level of several types of competence of any student. To work with such a card, the teacher needs to expand his competence and become an expert testologist with a sufficient level of test competence.

An obvious advantage of the methodological map is the ease of its digital processing, the accumulation of information about the student in centralized databases. The methodological

map, after appropriate modernization, can be the basic option for training highly qualified specialists who have chosen the path of a scientist. The development of such a diagnostic system has significant positive features, the most obvious of which is the ability to ensure the connection between the content of education and the personnel needs of society and the state, and, as a result, to ensure their sustainable socio-economic development.

Keywords: personnel policy, diagnostic system, methodological map, career guidance system, testological competence

For citation: Kreer, M. Y., Skazochkina, T. V., Skazochkin, A. V. (2021). Methodological Map as a New Element of the Diagnostic System of Personnel Training for Modern Economy. *Science Management: Theory and Practice*. Vol. 3, no. 3. P. 45–60.

DOI: 10.19181/smtp.2021.3.3.2

REFERENCES

1. Gasinets, M. V. [et al.] (2020). *Bol'shie idei dlya sodержaniya obrazovaniya* [Great ideas for educational content]. Book 47: *Sovremennaya analitika obrazovaniya*. Is. 17. Moscow: HSE publ. (In Russ.).
2. Igor' Remorenko: *Novoe sodержanie obrazovaniya – Ideya bol'shikh idei* [Igor Remorenko: New content of education – Idea of big ideas]. *Eureka*. URL: <https://eurekanet.ru/tpost/sbd8d7lduk-igor-remorenko-novoe-soderzhanie-obrazov> (accessed 20.07.2021). (In Russ.).
3. Ermakov, D. S., Kirillov, P. N., Koryakina, N. I. and Yankevich, S. A. (2020). *Personalizirovannaya model' obrazovaniya s ispol'zovaniem cifrovoj platformy* [Personalized education model using a digital platform]. Ed. by E. I. Kazakova. Moscow. 44 p. (In Russ.).
4. *Sovremennaya otsenka obrazovatel'nykh dostizhenii uchashchikhsya: Metodicheskoe posobie* [Modern Assessment of Students' Educational Achievements: Methodological Guide]. (2015). Ed. by I. V. Mushtavinskaya, E. Yu. Lukicheva. St-Petersburg: KARO publ. 304 p. (In Russ.).
5. Tolstoguzov, S. N. (2015). Career guidance experience abroad. *Obrazovanie i nauka*. No. 1 (120). P. 151–165. (In Russ.).
6. Kravets, O. Yu. (2019). The issue of career guidance in the us education system. *Skif. Voprosy studencheskoj nauki*. No. 11 (39). (In Russ.).
7. Skazochkin, A. V. and Ignatov, I. I. (2015). *Organizatsionnye formy zarubezhnogo innovatsionnogo obrazovaniya: tendentsii, metody, praktika* [Organizational forms of foreign innovative education: trends, methods, practice]. Kaluga: Eidos publ. 180 p. (In Russ.).
8. Hobbs, B. B. and Collison, B. B. (1995). School-community agency collaboration: implications for the school counselor. *The School Counselor*. Vol. 43, no. 1. P. 58–65.
9. Ireh, M. (2000). Career development theories and their implications for high school career guidance and counseling. *The High School Journal*. Vol. 83 (2). P. 28–40.

The article was submitted on 26.04.2021.

Approved after reviewing 14.07.2021. Accepted for publication 03.08.2021.

INFORMATION ABOUT AUTHORS

Kreer Mikhail *e-mail: mkreer@mail.ru*

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Head of the Department, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

AuthorID RSCI: 683240

ORCID Id: 0000-0002-9809-0512

Scopus Author Id: 57215317175

Skazochkina Tatiana *e-mail: tanyaskaz@mail.ru*

Candidate of Pedagogical Sciences, teacher, Academic gymnasium named after D. K. Faddeev at St. Petersburg State University, Saint-Petersburg, Russian Federation

AuthorID RSCI: 912127

Skazochkin Aleksandr *e-mail: avskaz@rambler.ru*

Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Ph. D. (Engineering), Senior Research Fellow, Institute of Sociology of the Federal Center of Theoretical and Applied Sociology of the RAS, Moscow, Russian Federation

AuthorID RSCI: 42809

ORCID Id: 0000-0002-6585-3026

Scopus Author Id: 6508248800

Web of Science ResearcherID: AAH-8671-2019

DOI: 10.19181/smtp.2021.3.3.3

О СОСТОЯНИИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МАЛЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В РОССИИ

Сказочкин Александр Викторович¹

¹ Институт социологии Федерального научно-исследовательского социологического центра РАН, Москва, Россия

АННОТАЦИЯ

Целью статьи является анализ некоторых аспектов текущего состояния инновационной деятельности малых предприятий в России, включая состояние венчурного капитала, финансирующего стартапы, динамику создания хозяйственных обществ вузами и НИИ. Зафиксированы факты крайне малой численности малых инновационных предприятий, созданных университетами и научно-исследовательскими институтами, а также низкий уровень инновационной активности малых предприятий за всё время статистических наблюдений, динамика уменьшения удельного веса инновационных товаров, работ и услуг (в 2019 году почти в 1,7 раза меньше по сравнению с 2013 годом). Представленные данные свидетельствуют о низкой результативности идеи прямого копирования американской модели коммерциализации технологий, согласно которой основным игроком здесь должны быть высшие учебные заведения, как это исторически сложилось в США. Сделан вывод о том, что для создания эффективной модели инновационной системы, состоящей из инициативных собственников результатов исследований и разработок, венчурных фондов, финансирующих стартапы, университетов, берущих на себя организацию исследований и разработок для последующего вывода результатов на рынок, крупных фирм, финансирующих значительный процент с оборота в НИОКР, в России не было условий и, к сожалению, до настоящего времени нет. Система нуждается в коррекции с учётом реального состояния экономики России. В статье выполнен анализ нескольких текущих конкурсов по развитию инновационной деятельности, проводимых крупными компаниями и администрациями регионов России, и сделаны предложения по коррекции организации конкурсов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

инновационная деятельность, научно-технологические инновации, факторы, эффективность государственной поддержки, малое инновационное предпринимательство, конкурсные процедуры, параметры и индикаторы инновационной деятельности

БЛАГОДАРНОСТИ:

Работа выполнена по теме госзадания «Подготовка и воспроизводство научных и научно-педагогических кадров для инновационной экономики» (Министерство науки и высшего образования РФ)

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:

Сказочкин А. В. О состоянии инновационной деятельности малых предприятий в России // Управление наукой: теория и практика. 2021. Т. 3, № 3. С. 61–83.

DOI: 10.19181/sntp.2021.3.3.3

ВВЕДЕНИЕ

Управление инновационной деятельностью и устранение препятствий на пути развития инноваций в нашей стране, критический анализ инициатив по стимулированию инновационных процессов приобретают особое значение в современных условиях, оказывая влияние на стратегию, цели и методы управления как сегментами промышленности, так и экономикой страны в целом.

Значительный вклад в решение задачи создания, модернизации и масштабирования технологий для промышленного производства и оказания услуг может внести малый бизнес, обладающий быстротой и гибкостью в принятии решений, активизирующий творческий и деловой потенциал людей. Конечно, ключевую роль в создании инноваций в большинстве экономически развитых стран играют крупные организации, которые способны, часто совместно с государством, финансировать НИОКР и всю цепочку создания новых товаров и услуг [1]. Вместе с тем значительный вклад в процесс создания инноваций в экономически развитых странах вносит малый инновационный бизнес, состоящий из малых предприятий в сфере высоких технологий, включая венчурные фирмы, реализующие высокорисковые инновационные проекты. Причём делают это достаточно эффективно: например, по некоторым оценкам, в США число патентов, выданных на одного работника в организации малого бизнеса, почти в 16 раз больше, чем число патентов на работника крупных предприятий [2]. Согласно другим оценкам, малый бизнес в ведущих странах Запада, используя до 5% объёма средств, идущих на исследования и разработки, создаёт до 40–50% инноваций [3]. Также можно отметить, что новые малые организации преимущественно создают инновации в сегментах рынка с небольшими входными барьерами, в то время как крупные фирмы – в традиционных секторах экономики [1].

Жизненный цикл товаров и услуг малых инновационных предприятий в среднем не превышает 8 лет, в то время как для крупных организаций этот параметр составляет в среднем около 15 лет [4]. Отчасти поэтому малые предприятия часто становятся технологическими лидерами в таких отраслях, как информатика, биомедицинская техника, телекоммуникационные технологии, производство вычислительной техники [1].

Обобщением этих фактов является многолетний опыт США и некоторых других стран, который показал, что наибольший эффект в масштабе государства достигается, если результаты исследований и разработок используют [1; 5]:

1. стартапы, финансируемые венчурным капиталом;
2. малые инновационные фирмы;
3. крупные фирмы, заинтересованные в инновациях, действующие на конкурентных рынках и инвестирующие значительный процент от своего оборота в НИОКР;
4. центры трансфера технологий при университетах, аккумулирующие и передающие интеллектуальную собственность на определённых рыночных условиях в гражданско-правовой оборот.

Последние двадцать лет работа органов управления по развитию инновационной экономики была выстроена с ориентацией на преимущественную поддержку и развитие именно этих перечисленных выше действующих субъектов инновационной модели. Фактически это было попыткой воспроизвести исторически сложившуюся американскую инновационную систему. Однако действительность в России отличается от действительности страны, взятой за образец, ментальностью людей, историческим опытом, структурой экономики, ролью государства в обществе и экономике, ценностями и другими факторами, что в совокупности привело, несмотря на значительные затраченные финансовые средства и организационные усилия по развитию инновационной системы, к ситуации, отличной от планируемой.

Целью статьи является анализ текущего состояния отечественного малого инновационного бизнеса, венчурного капитала, финансирующего стартапы, университетских разработок, ориентированных на рынок, инвестиций в научно-технологические изыскания в современной России и попытка соотнесения этого состояния с адекватностью некоторых инициатив поддержки инновационной деятельности.

В соответствии с обозначенной целью рассмотрим по порядку финансирование венчурным капиталом исследований и разработок, и далее по позициям: параметры, характеризующие создание стартапов высшими учебными заведениями и НИИ, индикаторы и показатели состояния малого инновационного бизнеса, а также управленческие инициативы по организации конкурсов по поддержке инновационной деятельности.

ВЕНЧУРНОЕ ФИНАНСИРОВАНИЕ МАЛОГО ИННОВАЦИОННОГО БИЗНЕСА

Сразу отметим, что, к сожалению, согласно результатам экспертного опроса, венчурные фонды в России практически не участвуют в финансовой поддержке научных проектов по линии производственных предприятий, а в общем объеме финансирования научных проектов по линии вузов их доля не превышает 0,01% [6, с. 325]. К этому необходимо добавить информацию, согласно которой по собственной базе сделок за 2019 год инвестиции в венчурные компании, зарегистрированные в России, составили 257,2 млн долларов, инвестиции в компании с российскими корнями — 895,7 млн долларов [7]. То есть в совокупности венчурные компании России в 2019 году инвестировали чуть более 1,1 млрд долларов, что более чем в сто раз меньше, чем, например, объем венчурных инвестиций в стартапы в Китае (119,7 млрд долларов) в далеко не лучшем для китайской экономики 2019 году [8]. Справедливости ради отметим, что, несмотря на сравнительно низкий показатель объема венчурных инвестиций, существенно выросший объем выходов из российских венчурных компаний (венчурных компаний, работающих преимущественно в России) позволил России войти в топ-10 венчурных экономик [7].

Также необходимо отметить, что Росстат провёл оценку факторов, препятствующих инновационной деятельности, среди организаций, осуществляющих инновации в различных сферах в период 2017–2019 гг., и выявил, что среди факторов доминируют экономические [9, с. 196]. Процент организаций, выделивших фактором недостаток денежных средств в виде собственных средств, финансовой поддержки со стороны государства, кредитов, в совокупности занимает более 60% от общего числа организаций, что прямо указывает на наличие серьёзной проблемы для развития инновационной деятельности. Таким образом, судя по приведённым цифрам, делать ставку на венчурный капитал для развития инноваций в условиях современной России – заведомо обрекать страну на отставание в текущей ситуации и краткосрочной перспективе и возможное стратегическое поражение в общеэкономической конкуренции.

МАЛЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ

Следующим «столпом» создаваемой в России инновационной системы должны были стать малые инновационные предприятия при высших учебных заведениях и научно-исследовательских институтах. Одиннадцать лет назад процесс создания малых предприятий был активизирован двумя основными документами:

- 1) Постановление Правительства РФ от 09.04.2010 № 218 «О мерах государственной поддержки развития кооперации российских высших учебных заведений и организаций, реализующих комплексные проекты по созданию высокотехнологичного производства» [1]. Постановлением предусмотрена возможность выделения субсидий производственным предприятиям сроком от 1 до 3 лет, объёмом финансирования до 100 млн руб. в год для финансирования комплексных проектов организации высокотехнологичного производства, выполняемых совместно с производственными предприятиями и высшими учебными заведениями. Этот документ отражает прямой интерес крупного предприятия при организации совместного производства, состоящий в уменьшении рисков, связанных с выпуском новой продукции. В случае рыночного успеха малого предприятия в дальнейшем массовое производство может взять на себя крупная фирма. В целом такое распределение рисков приводит к интенсификации процесса создания инноваций.
- 2) Федеральный закон от 02.08.2009 № 217-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ по вопросам создания бюджетными научными и образовательными учреждениями хозяйственных обществ в целях практического применения результатов интеллектуальной деятельности». Закон предоставляет бюджетным научным учреждениям и вузам право учреждать малые предприятия для использования результатов научных исследований и созданных технологий.

Благодаря некоторым указанным выше факторам малый наукоёмкий бизнес в России сумел занять стабильную самостоятельную нишу в отдельных отраслях в структуре высокотехнологичного производства [1; 6]. В настоящее время ведётся статистический учёт уведомлений о создании хозяйственных обществ (ХО) или хозяйственных партнёрств (ХП) бюджетными (автономными) научными учреждениями, образовательными организациями высшего образования, который осуществляет ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ в соответствии с Приказом Минобрнауки России от 24.01.2014 № 43 «Об организации в Министерстве образования и науки Российской Федерации работы по учёту уведомлений о создании хозяйственных обществ и хозяйственных партнёрств» [9]. При этом учёт ведётся не по показателям научно-технологической и/или инновационной деятельности, а по косвенным данным – по информации о сборе и уплате страховых взносов в соответствии с Федеральным законом от 24.07.2009 № 212-ФЗ «О страховых взносах в Пенсионный фонд Российской Федерации, Фонд социального страхования Российской Федерации, Федеральный фонд обязательного медицинского страхования» и Постановлением Правительства Российской Федерации от 04.03.2011 № 146 «О ведении реестра учёта уведомлений о создании хозяйственных обществ и хозяйственных партнёрств, созданных бюджетными научными и автономными научными учреждениями либо образовательными организациями высшего образования, являющимися бюджетными или автономными учреждениями, и порядке его передачи в органы контроля за уплатой страховых взносов» [10].

По данным Реестра учёта и мониторинга, за период с 2009 года по июнь 2021 года было зафиксировано 2191 малых инновационных предприятий (см. рис. 1) [10], при общем числе малых и средних предприятий в стране на конец 2020 года – 5,7 млн единиц [11], что составляет около 0,035% от общего числа малых и средних предприятий, зарегистрированных в России.

Максимальная активность создания наблюдалась в период 2011–2012 годы (рис. 1) и достигала 602 новых предприятий (2011). В последующие годы, несмотря на имеющуюся государственную поддержку, количество созданных предприятий последовательно снижалось, достигнув в 2020 году годового минимума 30 единиц.

Динамика создания хозяйственных обществ
(хозяйственных партнёрств)

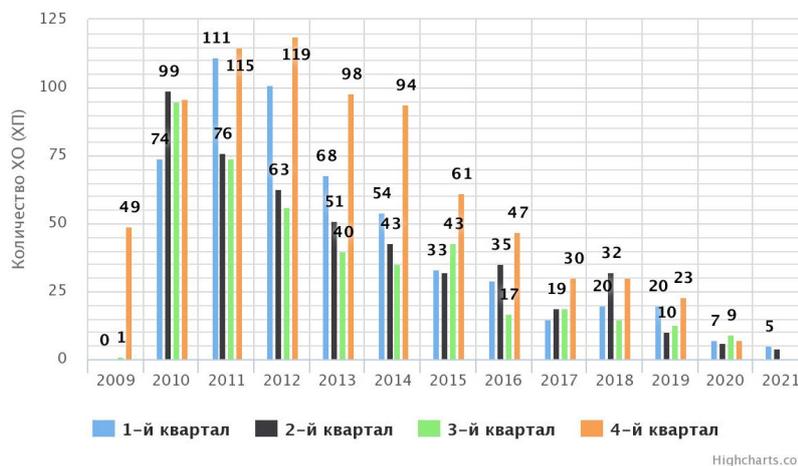


Рис. 1. Динамика создания хозяйственных обществ бюджетными (автономными) научными учреждениями, образовательными организациями высшего образования в России в период 2009–2021 гг. [10].

Наибольшее количество созданных малых инновационных предприятий в Центральном (31,65%), Сибирском (19,10%) и Приволжском (16,69%) федеральных округах, самая малая доля – в Дальневосточном (5,05%) и Северо-Кавказском (3,77%) федеральных округах.

Распределение созданных хозяйственных обществ (хозяйственных партнерств) по федеральным округам



Рис. 2. Распределение по федеральным округам созданных хозяйственных обществ бюджетными (автономными) научными учреждениями, образовательными организациями высшего образования в России в период 2009–2021 гг. [10].

Из приведённых данных можно сделать вывод, что, к сожалению, в настоящее время в России численность малых инновационных предприятий, созданных вузами и НИИ, остаётся крайне низкой. Также низким является уровень инновационной активности малых предприятий, взятых во всей совокупности, а не только инициированных научными организациями и высшими учебными заведениями (табл. 1).

Таблица 1

Некоторые показатели инновационной деятельности организаций в Российской Федерации в период 2010–2019 гг., % [9]

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе организаций, проценты	7,9	8,9	9,1	8,9	8,8	8,3	7,3	20,8	19,8	21,6
Промышленное производство	9,3	9,6	9,9	9,7	9,7	9,5	9,2	19,6	18,5	20,0
Деятельность в сфере телекоммуникаций; разработка компьютерного обеспечения, консультационные услуги в данной области и другие сопутствующие услуги; деятельность в области информационных технологий	10,8	9,9	10,3	10,3	9,5	9,4	7,7	15,7	14,3	17,9
Строительство	...	...	...	...	...	2,0	1,1	10,5	9,5	8,2
Сельское хозяйство	...	...	...	...	...	...	3,4	5,2	5,4	6,5
Уровень инновационной активности малых предприятий, проценты	...	5,1	...	4,8	...	4,5	...	5,2	...	5,8
Затраты на инновационную деятельность малых предприятий, млн руб. :										
в действующих ценах	...	9479,3	...	13510,5	...	12151,8	...	19220,4	...	27340,2
в постоянных ценах 2010 г.	...	8178,8	...	10165,2	...	7933,6	...	11591,8	...	14298,5

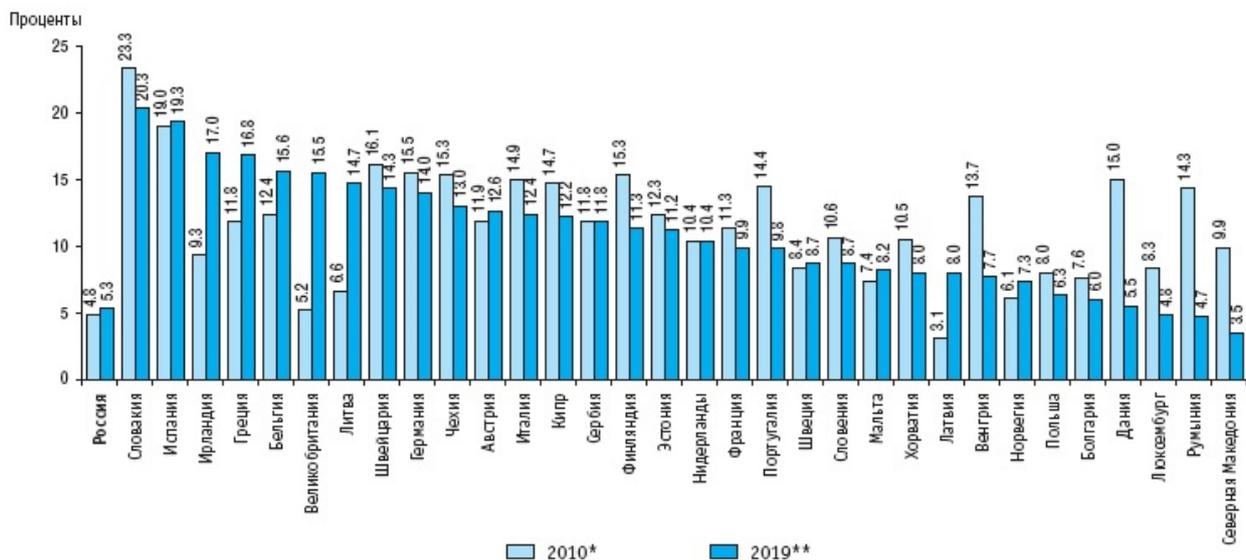
Низкая численность малых инновационных предприятий в целом по России коррелирует с удельным весом инновационных товаров, работ, услуг в общем объёме отгруженных товаров, величина которого последовательно снижается начиная с 2013 года (см. табл. 2), с учётом зависимости числа малых предприятий от состояния промышленного производства – традиционного источника и драйвера инновационной деятельности в целом.

Таблица 2

Удельный вес инновационных товаров, работ и услуг в общем объёме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг в РФ в период 2010–2019 гг., % [9]

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объёме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, проценты	4.8	6.3	8.0	9.2	8.7	8.4	8.5	7.2	6.5	5.3
Промышленное производство	4.9	6.1	7.8	8.9	8.2	7.9	8.4	6.7	6.0	6.1

Очевидным является уменьшение удельного веса инновационных товаров, работ и услуг в 2019 году почти в два раза (1,7 раза) по сравнению с 2013 годом. Такое последовательное уменьшение за последние семь лет уже можно назвать тенденцией, в определённой степени характеризующей общую инновационную деятельность предприятий в России.



* Данные по странам Европейского союза, Норвегии, Сербии, Швейцарии – по итогам Европейского обследования инноваций (2008–2010).

** Данные по странам Европейского союза, Норвегии, Сербии, Швейцарии – по итогам Европейского обследования инноваций (2014–2016).
Источники: Евростат.

Рис. 3. Удельный вес инновационных товаров, работ и услуг в общем объёме отгруженных товаров, выполненных работ и услуг, % (Россия и страны ЕС) [9, с. 261]

И если в период 2012–2016 годы удельный вес инновационных товаров, работ и услуг, выполненных в России, был даже выше удельного веса некоторых европейских стран, считающихся развитыми в технологическом отношении, то к 2019 году мы занимаем крайне слабые позиции, и обозначившаяся тенденция не даёт оснований для оптимизма.

Приведённые данные подтверждают вывод, сделанный авторами монографии [6], о том, что, несмотря на рост численности исследователей, рост внутренних затрат на исследования, рост общего бюджетного финансирования исследований за последние 10 лет, результаты коммерциализации научных исследований невелики. Основными причинами такой ситуации авторы монографии [6] называют прежде всего не востребованность производством результатов научных исследований, неопытность вузов и исследовательских организаций в коммерческой практике и оценке коммерческого риска, а также отсутствие квалифицированного менеджмента, имеющего опыт трансфера научных технологий. Выделены и организационные недочёты, в частности, сохраняется проблема чёткого разделения уровня научных исследований в партнёрском взаимодействии производственных компаний и организаций генерации научных знаний, а также факты завершения исследовательских работ только вербальным отчётом. В монографии [6] обоснован вывод о том, что в целом основные участники инновационной деятельности в большей степени ориентированы на взаимодействие с государственными институтами, чем между собой, что объясняется доминирующей ролью государства в становлении инновационной среды.

Причины слабого развития малых инновационных предприятий в России некоторые исследователи связывают с особенностями состояния рынка высокотехнологичной и инновационной продукции, сложностью доступа к этому рынку, его монополизацией [12].

Представленные данные также свидетельствуют о крайне низкой результативности внедрённой в начале 2000-х годов идеи копирования американской модели коммерциализации технологий, согласно которой основным игроком здесь должны быть высшие учебные заведения, как это исторически сложилось в США. Необходимо отметить, что коммерциализация университетских научных исследований в США, как практически и во всех странах мира, является высокозатратной [13]. По оценкам Ассоциации университетских менеджеров по технологиям, затраты на одно запатентованное изобретение составляют в среднем около 2,4 млн долларов, что многократно превышает средний доход от продаж лицензий на эти патенты [13]. Поэтому, с экономической точки зрения, такой путь был априори неэффективен, а управленческие приёмы, которые используют высокоразвитые страны, не годятся для экономически слаборазвитых стран, таких как Россия, – она эти приёмы массово не потянет экономически, возможно только точечное использование.

Дополняют картину данные по уровню инновационной активности организаций за десятилетний период (2010–2019 гг.).

Таблица 3

Уровень инновационной активности организаций в Российской Федерации
в период 2010–2019 гг., % [9]

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Уровень инновационной активности организаций, проценты	9.5	10.4	10.3	10.1	9.9	9.3	8.4	14.6	12.8	9.1
Промышленное производство	10.8	11.1	11.1	10.9	10.9	10.6	10.5	17.8	15.6	15.1

К сожалению, общий уровень инновационной активности организаций в России в среднем более чем в два раза ниже, чем в европейских странах, занимающих нижние строки в таблице инновационной активности.

Уровень инновационной активности организаций в промышленном производстве в России выше, чем общий уровень инновационной активности (максимум за последние десять лет – 17,8% в 2017 году – значение после коррекции, согласно 4-й редакции Руководства Осло, 2018 [14; 15]), но всё равно он значительно ниже условно «среднеевропейского», не говоря уже о лидерах – Германии (2019 г. – 63,7%), Австрии (2019 г. – 62%) и даже Турции (2019 г. – 61,5%). Нет никакого сомнения в том, что Правительство РФ вполне осознаёт сложившуюся ситуацию и сделало определённые шаги, направленные на смягчение санкций в высокотехнологическом секторе экономики и коррекцию хода инновационного развития. Эти принципы сформулированы в нескольких документах¹ и их суть выражается в следующем:

- 1) фокусировка научных исследований на приоритетных направлениях, необходимых для инновационного развития страны и ответа на известные «большие вызовы»;
- 2) создание продуктивной научной среды, обеспечивающей эффективную организацию образования и научного процесса, привлекательной для молодых специалистов;
- 3) сохранение важнейшей роли отечественной науки в обеспечении безопасности государства и её ключевого вклада в развитие мировой науки.

Возможные итоги реализации мероприятий стратегических документов, принятых в 2019–2020 годах, отражающих основные принципы научно-технологического развития страны, будут видны в ближайшие годы.

Тем не менее вывод из приведённых фактов однозначен – для копирования модели инновационной системы, массово состоящей из следующих акторов (действующих субъектов) – инициативных собственников результатов исследований и разработок, венчурных фондов, финансирующих стартапы, университетов, берущих на себя организацию исследований и разработок для последующего вывода результатов на рынок, крупных фирм, финанси-

¹ Стратегия развития малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации на период до 2030 года (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 02.06.2016 № 1083-р) // Правительство России: [сайт]. 2016. 9 июня. URL: <http://government.ru/docs/23354/> (дата обращения 25.07.2021).

рующих значительный процент с оборота в НИОКР, – в России не было условий и до настоящего времени нет. Дополнительно необходимо подчеркнуть, что в работе [1] отмечено, что большинство эффективных инновационных систем работают по принципу «воронки», то есть в условиях избытка предложения инноваций, которых в современной России тоже не наблюдается. Выстраиваемая инновационная система также основана на инициативных проектах, которые в условиях монополизации подавляющего большинства рынков в России заканчиваются безрезультатно. Это значит, что необходимые условия в стране для воспроизводства американской инновационной системы отсутствовали и до сих пор отсутствуют. Также отсутствовали условия для масштабной реализации так называемого Сколковского проекта, прямо копирующего опыт американской Кремниевой долины [5].

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ИНИЦИАТИВЫ – КОНКУРСЫ ПО РАЗВИТИЮ ИННОВАЦИЙ

За последние два года для поддержания потока инноваций на основе модели инновационного процесса типа «воронка», разработанного С. Уилрайтом (S. C. Wheelwright) и К. Кларком (K. V. Clark) [16], руководители Сколковского проекта сделали выход в регионы и отрасли, расширив «вход воронки». Одним из видов организационной инициативы являются открытые конкурсы по поддержке инноваций, проводимые региональными администрациями и госкомпаниями. Для их проведения, вероятно, была использована политика «принуждения к инновациям» по требованиям органов управления и регуляторов^{2,3}, а также планы Правительства РФ по выполнению «Стратегии инновационного развития РФ до 2020 года»⁴, одной из целей которой было стремление довести долю предприятий промышленного производства, осуществляющих технологические инновации, до 40–50% к 2020 году. К сожалению, этот показатель, как и многие другие, обозначенные в Стратегии, так и остался недостижимым.

Комплексный анализ причин невыполнения целей, обозначенных в Стратегии, вероятно, ещё впереди. Но уже очевидным является то, что работа в рамках используемой инновационной системы не приводит к положительным результатам. Возможно, сама система нуждается в коррекции с

² О внесении в Госдуму законопроекта о тиражировании инновационной экосистемы «Сколково». Распоряжение Правительства Российской Федерации от 21.04.2018 № 713-р // Правительство России: [сайт]. 2018. 23 апреля. URL: <http://government.ru/activities/selection/301/32388/> (дата обращения: 19.08.2021).

³ Президент России подписал разработанный Правительством Федеральный закон об инновационных научно-технологических центрах // Правительство России: [сайт]. 2017. 31 июля. <http://government.ru/activities/selection/525/28830/> (дата обращения: 19.08.2021).

⁴ Стратегия инновационного развития РФ на период до 2020 года // Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации: [сайт]. URL: <https://ac.gov.ru/files/attachment/4843.pdf> (дата обращения: 21.06.2021).

учётом реального состояния экономики России. Также необходимо подчеркнуть, что в таких масштабных инициативах важна мотивация исполнителей. В этом плане интересными оказались результаты опроса 148 крупных российских предприятий, проведённого в начале 2020 года консалтинговой компанией КПИГ совместно с Агентством стратегических инициатив [17]. Исследователей интересовали вопросы о поддержке инноваций, цели использования инноваций, организация работы с инновациями и вознаграждение за инновационную деятельность. Оказалось, что примерно у трети опрошенных компаний доминирует цель защиты текущего положения на рынке (31% респондентов). Примерно у четверти компаний доминирует цель выполнения требований законов и регуляторов (24%). Около 20% поддерживают инновации ради повышения операционной эффективности и 14% – для повышения имиджа компаний и узнаваемости. И только 2% респондентов поддерживают и развивают инновации ради выхода на новые рынки и выпуска новых продуктов [17]. Таким образом, как демонстрирует социологический опрос, проблемы по достижению целей Стратегии возникли в том числе из-за массового непонимания (или нежелания понимать) инноваций как инструментов развития.

Одним из вариантов работы со специалистами, потенциально способными создать инновации, которые помогут устоять на рынке (31% респондентов, согласно опросу [17]) и оказать содействие дальнейшему выполнению Стратегии (24% респондентов), являются организационные мероприятия, в частности, проведение конкурсов по выявлению, поддержке и развитию инноваций, которыми многие крупные компании федерального уровня начали заниматься последние 2–3 года, возможно, под влиянием требований органов управления и регуляторов («принуждение к инновациям») и при консультации руководителей Сколковского проекта. К слову, такая политика «принуждения» вполне оправдана, учитывая, что многие госкомпании и крупные организации занимают монопольное положение на рынке. Одним из видов инструментов воздействия на крупные компании со стороны государства являются программы инновационного развития, которые разрабатываются с учётом бизнес-стратегий организаций, анализа состояния рынков, тенденций спроса и т. п. Основа программ инновационного развития – проекты, связанные с разработкой и выводом на рынок новых технологий и услуг (поддерживают всего лишь 2%, согласно опросу [17]). Открытые конкурсы инновационных проектов и работа акселераторов – часть подобных программ инновационного развития. Пройдя начальную стадию простого объявления конкурсов и последующих процедур выявления и награждения победителей, учитывая роль стартапов и малых инновационных фирм, некоторые компании сделали такие конкурсы постоянными, создав центры акселерации – юридические лица, учреждённые крупными компаниями, основной целью которых является содействие развитию инноваций. Также получили развитие конкурсы поддержки инноваций, проводимые региональными администрациями.

КОНКУРСЫ ПО РАЗВИТИЮ ИННОВАЦИЙ, ПРОВОДИМЫЕ КРУПНЫМИ КОМПАНИЯМИ

Поиск в сети в июне–июле 2021 года позволил обнаружить не менее 10 различных конкурсов по развитию инноваций, проводимых в настоящее время несколькими госкорпорациями и крупными компаниями. Анализу было подвергнуто содержание сайтов пяти из них, учитывая масштаб и значимость для соответствующих отраслей и стран в целом:

- ОАО «РЖД», акселератор: <https://accelerator.rzd.ru/>;
- Госкорпорация «Роскосмос», акселератор: <https://roscosmos.sk.ru>;
- ПАО «Газпром нефть», технологический акселератор: <https://startupstream.sk.ru>;
- ПАО «Россети», конкурс инновационных проектов в сфере электроэнергетики: <https://gridology.ru/>;
- Транспортные инновации Москвы, акселератор: https://ftim.ru/?utm_source=skolkovo&utm_medium=email&utm_campaign=sk2.

Отмечу, что нас интересует именно содержательное наполнение конкурсов и не интересуют технические параметры процедуры – они стандартны и состоят из перечисления этапов, перечня партнёров мероприятия, формы заявок, декларации о перспективном лидерстве, обещания возможностей выхода на рынок и т. д. Изучение содержания сайтов и конкурсной документации показывает следующее общее организационное и содержательное наполнение конкурсов:

1. Несмотря на представленный на сайтах большой и красочный перечень продуктов, выпускаемых компаниями, полностью отсутствует перечень параметров продукции, которые необходимо совершенствовать.
2. Обозначены исключительно направления (технологические, технические или товарные), которые принимаются на конкурс. Иногда направления конкретизированы более мелкими разделами (например, направления «решения для погрузки мелких грузов» или «варианты использования блок-чейн»), имеющими вспомогательный характер.
3. Обозначается перечень услуг, которые получают участники: доступ к бизнес-заказчикам, отраслевую экспертизу, возможность стать поставщиком и т. д. Однако отсутствует перечень экспертов, информация об их квалификации, степень ответственности, процедура принятия решений.
4. Отсутствуют конкретные параметры улучшения процессов и/или продуктов. Также отсутствуют ориентиры/диапазоны величин этих параметров, методы их измерения и степень независимости и объективности коллективов аналитических лабораторий, выполняющих измерения.
5. Отсутствуют вопросы сохранения авторских прав, секретов производства, коммерческой тайны инноваторов. Поэтому закономерным стоит вопрос о возможной промышленной разведке крупных корпора-

ций и бесплатном сборе возможных вариантов новаторских решений. Естественно, что ни один опытный коллектив разработчиков или серьёзный изобретатель на подобный контакт и участие в таком мероприятии не пойдёт.

Поэтому, к сожалению, напрашивается общий вывод для подобных мероприятий – это или очередная имитация инновационной деятельности с прогнозируемым результатом, или сбор информации с последующим использованием без участия авторов разработок или с минимизацией учёта интереса авторов инноваций.

В какой-то степени «отрицательным шедевром», проясняющим истинные намерения и мотивы организаторов, является объявление о конкурсе акселератора ОАО «РЖД». Цитируем: «Программа предусматривает следующие возможности для компаний – доступ к бизнес-заказчикам: работая с функциональными заказчиками из РЖД, компании смогут понять, что нужно РЖД и как доработать своё решение под её требования» (<https://accelerator.rzd.ru/>).

Невозможно представить, чтобы руководители, специалисты РЖД и тем более эксперты профильных институтов РЖД не могут сформулировать «что нужно РЖД». Поэтому у любого человека, необязательно эксперта, закономерно возникает вопрос – зачем это мероприятие нужно РЖД? Неужели это уступка давлению органов государственной власти по «принуждению к инновациям»? Ну не сбор информации в стиле Фонда Сороса, как в 90-е, в самом деле...

Многие исследователи и инженеры, работавшие в научных организациях и научно-производственных объединениях в России в 90-е годы, помнят легальную организационную деятельность в сфере «поддержки науки и инноваций» Фонда Сороса. Самой известной инициативой Фонда было предложение российским учёным и инженерам предоставить ему свои научные и научно-технические разработки за материальную поддержку в 500 долларов по предложенному шаблону, где в числе прочих разделов был «анализ рыночных перспектив разработки». То есть разработки, стоимость только создания многих из которых можно оценить в десятки миллионов долларов, не говоря уже о коммерческой выгоде в перспективе, легально передавали за символическую цену этой организации. И сдавали масштабно, и получали по 500 долларов – в середине 90-х это была значительная сумма. Всё произошло в том числе благодаря поддержке на федеральном уровне Фонда Сороса в 90-е годы, – российские учёные и инженеры поверили проводимой тогда информационной кампании и масштабно сдали этой организации свои разработки, так сказать, в инициативном порядке по легальной процедуре. Что из этого массива разработок было использовано партнёрами Фонда Сороса, что было заблокировано, чтобы не создавать конкуренцию имеющимся на рынке продуктам, что было воплощено и реализовано на Западе и Востоке – сейчас можно только догадываться. Учитывая, что сотрудники и консультанты Правительства РФ, способствовавшие в 90-е годы такой работе Фонда Сороса, не понесли за это никакого наказания, можно предположить, что деятель-

ность подобных аналитических структур развита в России и сейчас, только они работают не так открыто.

Если посмотреть на проводимые конкурсы под этим углом зрения, то оказывается, что подавляющее большинство «конкурсов по поддержке инноваций» полностью открыты для подобной аналитической разработки. Более того, если какая-нибудь промышленная группа, своими продуктами занимающая долю на отечественном и мировом рынке, решит собрать информацию о потенциальной угрозе со стороны конкурентов, использующих инновационные разработки, то она будет делать именно так. Будет объявлен конкурс с неконкретными объектами, только с обозначением тенденций и технологических направлений, нужных фирме-организатору. Группа посулит приз победителю в 1–3 млн руб., бесплатное обучение по специальности «инновационный менеджмент» и дальше будет наблюдать, как доверчивые инженеры и исследователи понесут проекты этой группе для экспертного и аналитического рассмотрения. Если же подобный конкурс можно будет сделать при помощи средств государственного бюджета, используя возможности чиновников, лоббирующих интересы этой промышленной группы, то всё будет выглядеть как важное государственное дело. Учитывая, что подписание документов о неразглашении информации в России является экзотической редкостью (ни в одном из конкурсов, проводимых в настоящее время, об этом не упоминается), дальнейший ход событий вполне прогнозируем. В крайнем случае, всегда можно сначала получить информацию и только потом, с временной задержкой, заключить договор о её неразглашении...

Поэтому действительно новаторские идеи и/или прорывные изобретения в подобных конкурсах не могут быть представлены по определению. Хотя всегда существует вероятность появления чудака или группы под его руководством, который, например, создав изобретение в одной из отраслей промышленности, принесёт это изобретение на подобный конкурс. Но такая вероятность невелика, учитывая высокую степень распространения интернет-знаний и общее недоверие к органам управления. Поэтому напрашивается самый простой и очевидный вывод о масштабной имитации процесса поддержки инноваций в России в современный период. И если научную деятельность научились имитировать при помощи индикаторов и показателей наукометрии, то организацию и поддержку инновационной деятельности вполне научились имитировать при помощи подобных конкурсов.

КОНКУРСЫ ПО РАЗВИТИЮ ИННОВАЦИЙ, ПРОВОДИМЫЕ АДМИНИСТРАЦИЯМИ РЕГИОНОВ

В деле проведения конкурсов поддержки и развития инноваций не отстают от крупных компаний и органы управления многих регионов России. Причём здесь «калька» с некоего образца (возможных рекомендаций профильного министерства) ещё более очевидна. Если в конкурсах по развитию инноваций или работе акселераторов крупных компаний присутствуют хоть какие-то

общие направления, например, «Россети» обозначают, что принимают проекты в сфере энергетики, «Газпром нефть» – переработки нефти, то конкурсы, объявляемые региональными властями, можно считать полностью дистиллированными от каких-либо проблем – это или конкурсы по «инновациям вообще», или по отраслям промышленности, предприятия которых находятся в регионе.

Рассмотрение сайтов нескольких регионов России, проводивших конкурсы в июне–июле 2021 года, показывает следующую типовую структуру конкурсов (см., например, объявление на официальном портале Правительства Ростовской области «Открыт конкурс инновационных проектов Ростовской области «Умный стартап»⁵ или Акселератор технологических стартапов в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре⁶).

1. Целью конкурса объявляется выявление и поддержка перспективных инновационных проектов субъектом РФ.
2. Назначается организация – организатор конкурса, обычно это известное в регионе «агентство инноваций», партнёром которого часто выступает местный региональный вуз.
3. Перечисляются номинации, по которым проводятся конкурсы. Распространены конкурсы по поддержке функциональных стадий развития проектов: «бизнес-идея», «выход на рынок», «масштабирование бизнеса» и т. п.
4. Перечисляются выгоды участия в конкурсе: советы и помощь в доработке проекта, внимание инвесторов и институтов развития, иногда денежный приз и/или инвестиции в небольшом размере.
5. Объявляются тематические направления, по которым проводится отбор проектов, сформулированные в максимально общем виде (например, экология, топливно-энергетический комплекс, информационные технологии и т. д.).
6. Экспертами программы объявляются высшие чиновники региона (заместитель губернатора, министр) и руководители регионального вуза (ректор, проректор), иногда топ-менеджеры крупных компаний, расположенных в регионе.

Очевидные просчёты подобных конкурсов:

- отсутствие конкретных объектов или процессов, работу которых необходимо улучшить;
- полное отсутствие параметров улучшения этих объектов или процессов;
- полное отсутствие описания методов и процедур определения параметров объектов или процессов;

⁵ Открыт конкурс инновационных проектов Ростовской области «Умный стартап // Официальный портал Правительства Ростовской области: [сайт]. URL: <https://www.donland.ru/news/13341/> (дата обращения: 19.08.2021).

⁶ Акселератор технологических стартапов // Технопарк высоких технологий Югры: [сайт]. URL: https://e2e4-2021.ru/?utm_source=baza4&utm_medium=baza4&utm_campaign=baza4&utm_content=baza4&utm_term=baza4 (дата обращения: 19.08.2021).

- вполне обоснованное сомнение в компетентности экспертизы конкурсов (в составе жюри исключительно региональные высокопоставленные администраторы).

Важность качества управления инновациями отмечал ещё классик инновационного менеджмента Б. Твисс, указывая, что эффективность самих нововведений в меньшей степени сказывается на темпах научно-технического прогресса, чем эффективность системы управления ими [18]. К сожалению, региональные власти, ответственные за развитие инноваций, сводят государственную поддержку инноваций к проведению подобных конкурсов.

Поэтому, к сожалению, можно констатировать:

1. Очевидно отсутствие сформулированных технических/технологических/управленческих/маркетинговых проблем у организатора конкурса. Полностью отсутствуют параметры процессов, механизмов, деталей, продуктов, которые они бы хотели улучшить. Конкурсы объявляются исключительно по общим научно-технологическим направлениям.
2. Формулирование проблем и перечень объектов или процессов, которые необходимо улучшить, переносится на инноватора. Чем же в таком случае занимаются должностные лица организаций, по должности занимающиеся инновациями и совершенствованием технологических процессов? В таком случае подобный конкурс – это или «выстрел в небо», когда вместо конкретной цели – сбор информации для возможного промышленного шпионажа и коррекции имеющихся в организации заделов, или имитация поддержки инновационной деятельности с вполне прогнозируемым «нулевым» результатом.
3. Очевидно, что давление органов государственной власти и регулирующих организаций на крупные предприятия привело к очередному виду имитации «поддержки инновационной деятельности» в виде конкурсов по поддержке инноваций, организуемых госкорпорациями, крупными предприятиями и администрациями регионов.

Необходимо изменение конкурсов и программ инновационного развития предприятий с обозначением конкретных продуктов, процессов, машин, механизмов, деталей как объектов инноваций с обозначением конкретных параметров, свойств, возможностей объектов в желаемом/требуемом состоянии после инноваций для каждой госкорпорации, каждого крупного промышленного предприятия. Формулирование перечня объектов, величин параметров и способов их измерения вполне в сфере компетенции научно-технических советов, коллективных органов предприятий по развитию и т. п. подобных структур. Содержание перечня объектов и новых параметров, планов по их достижению и есть процесс реального управления инновациями и развитием на предприятии, в отрасли или регионе. Такой процесс хорошо сочетается с форсайтом и управленческой практикой по последовательному достижению уровня технологий и продуктов, которые делают экономику конкурентоспособной. Если для достижения подобных параметров необходим открытый конкурс, то рекомендуется его проведение исключительно путём публичного сравнения, испытания или экспериментальной проверки одиночных параме-

тров или их совокупности (так называемый технологический конкурс, детали которого описаны в работе [5]).

Теперь представим, что какой-нибудь регион или госкорпорация объявит подобный технологический конкурс по улучшению свойств/параметров конкретного объекта или процессов, с указанием «линии отсечки параметров», ориентацией на свойства и параметры лучших мировых образцов (бенчмаркетинг), описанием процедуры измерения параметров, перечнем ФИО независимого жюри, состоящего из профессионалов, например, имеющих по теме конкурса не менее пяти публикаций в журналах, индексируемых WoS за последние 3–5 лет, и/или наличием не менее пяти патентов в этой области, с солидным денежным призом и контрактом на масштабирование объекта. Возможно, это приведёт к революции в управлении инновациями в России. А если это будет система конкурсов какой-либо отрасли или территории? Тогда вся управленческая, финансовая, научная система, работающая в значительной степени вхолостую (если не считать результатов по линии «министерства пропаганды»), будет работать на конкретный инновационный результат. Чем же тогда будут заниматься профильные региональные и федеральные министерства, привыкшие преимущественно только раздавать финансовые средства? Своей настоящей работой – организацией форсайта конкретных научно-технологических направлений и/или продуктов, фокусированием научного, кадрового, экспертного и организационного потенциала, нацеленного на конкретный результат и контролем за выполнением работ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

С учётом возросшей благодаря цифровизации интенсификации общественных и экономических процессов повысилась важность качества управления инновационной деятельностью, включая устранение препятствий оперативной деятельности и коррекцию стратегических инициатив по развитию инноваций.

Последние два десятилетия работа органов управления по развитию инновационной экономики в России была выстроена с ориентацией на развитие следующих субъектов модели инновационного развития: предприятий малого бизнеса; венчурного капитала, финансирующего стартапы; университетов, ведущих разработки, ориентированные на рынок; крупных компаний, инвестирующих в НИОКР. Фактически это было попыткой воспроизвести исторически сложившуюся американскую инновационную систему.

Однако инновационные процессы в России функционируют в среде, отличающейся от среды страны, взятой за образец. Основной целью статьи являлся анализ состояния действующих субъектов функционирующей в России инновационной модели.

В частности, оценка объёмов венчурных фондов, финансирующих стартапы в России, в 2019 году более чем на два порядка меньше, чем объём венчурных инвестиций в стартапы в Китае. Динамика числа малых инновационных предприятий, зафиксированных Реестром учёта и мониторинга, последо-

вательно снижалась в период с 2009 по 2021 гг., достигнув в 2020 годового минимума в 30 единиц, что, несмотря на имеющуюся государственную поддержку, является беспрецедентно низким показателем. В период с 2013 по 2019 гг. зафиксировано снижение в 1,7 раза удельного веса инновационных товаров, работ, услуг в общем объёме отгруженных товаров.

В статье сделан вывод о том, что работа в рамках используемой инновационной системы, с учётом длительного времени её существования, не приводит к положительным результатам. Выстраиваемая инновационная система основана на инициативных проектах, которые в условиях монополизации подавляющего большинства рынков в России заканчиваются безрезультатно. Возможно, система нуждается в коррекции с учётом реального состояния экономики России.

Учитывая, что эффективность инноваций в меньшей степени сказывается на темпах научно-технического прогресса, чем эффективность системы управления ими (Б. Твисс), выполнен анализ общественных конкурсов по развитию инноваций, актуальных на период июнь–июль 2021 г. и проводимых несколькими госкорпорациями, крупными компаниями и региональными администрациями. Анализ сайтов с объявлением конкурсов позволил зафиксировать отсутствие сформулированных технических/технологических/управленческих/маркетинговых проблем у организаторов конкурсов и отсутствие конкретных параметров процессов, механизмов, деталей, которые бы они хотели улучшить. Конкурсы объявляются исключительно по общим научно-технологическим направлениям. Сделан вывод о том, что, вероятно, давление органов государственной власти и регулирующих организаций на крупные предприятия привело к имитации «поддержки инновационной деятельности» в виде конкурсов по поддержке инноваций, организуемых госкорпорациями, крупными предприятиями и администрациями регионов. Сделано предложение о необходимости коррекции конкурсов и программ инновационного развития с перечнем конкретных продуктов, процессов как объектов инноваций и обозначением параметров, свойств, возможностей объектов и желаемом/требуемом состоянии после инноваций. Обозначен процесс организации конкурсов, который хорошо сочетается с форсайтом и управленческой практикой по последовательному достижению уровня технологий и продуктов, которые делают экономику конкурентоспособной.

ЛИТЕРАТУРА

1. Стратегическое развитие малого бизнеса и формы поддержки индивидуального предпринимательства : монография / М. В. Аликаева, Л. О. Асланова, Т. Ю. Баженова и др. / Эл. изд. Нижний Новгород : НОО «Профессиональная наука», 2018. URL: <http://scipro.ru/conf/monographbusiness.pdf> (дата обращения 25.07.2021).
2. *Breitzman A. An Analysis of Small Business Patents by Industry and Firm Size / A. Breitzman, D. Hicks // Faculty Scholarship for the College of Science & Mathematics. 12. 2008. November.*
3. *McKinney P. What is the role of government to encourage small business innovation? // Phil McKinney – Innovation Mentor and Coach : [сайт]. URL: <http://philmckinney.com/role-of-government-to-encourage-small-business-innovation> (дата обращения 19.08.2021)*

4. Смагулова Ж. Б. Роль малых инновационных предприятий в современной экономике / Ж. Б. Смагулова, Р. А. Бисенова, Б. Х. Айдосова // Современные наукоёмкие технологии. 2014. № 12. С. 213–216.
5. Сказочкин А. В. Инновационная система: состояние и новые модели // Управление наукой: теория и практика. 2020. Т. 2, № 1. С. 94–116. DOI: <https://doi.org/10.19181/sntp.2020.2.1.5>.
6. Наукоёмкие производства в системе взаимодействия институтов / Под редакцией Г. А. Ключарева. М. : ФНИСЦ РАН, 2021. 352 с.
7. Венчурный рынок в России в 2019 году // Росконгресс. Пространство доверия : [сайт]. 2020. 20 июля. URL: <https://roscongress.org/materials/venchurnyy-rynok-rossii-v-2019-godu/> (дата обращения 21.06.2021).
8. Шэн В. Технологическая война не затронула венчурные инвестиции в Китае // TechNode на русском : [сайт]. URL: <https://ru.technode.com/2020/09/07/tehnologicheskaya-vojna-ne-zatronula-venchurnye-investiczii-v-kitae/> (дата обращения 21.06.2021).
9. Индикаторы инновационной деятельности: 2021: статистический сборник / Л. М. Гохберг, Г. А. Грачева, К. А. Дитковский и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М. : НИУ ВШЭ, 2021. 280 с.
10. Учёт и мониторинг малых инновационных предприятий научно-образовательной сферы : [сайт]. URL: <https://mir.extech.ru/> (дата обращения 21.06.2021).
11. Единый реестр субъектов малого и среднего предпринимательства // Федеральная налоговая служба : [сайт]. URL: <https://rmsp.nalog.ru/> (дата обращения 21.06.2021).
12. Семёнов Е. В. Институциональная среда создания и коммерциализации новых технологий (Рец. на кн.: «Наукоёмкие производства в системе взаимодействия институтов» / Под ред. Г. А. Ключарева. М.: ФНИСЦ РАН, 2021. 352 с.) / Е. В. Семёнов, А. В. Сказочкин, Д. В. Соколов // Социология науки и технологий. 2021. Т. 12, № 1. С. 198–210.
13. Сказочкин А. В. О формировании системы коммерческого использования результатов научных исследований // Наука. Инновации. Образование. 2012. Вып. 12. С. 129–158.
14. Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation. 4th Edition. The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities. OECD Publishing, Paris/Eurostat, Luxembourg, 2018.
15. Сычева Т. Н. Методики расчёта показателей «Удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации, в общем числе обследованных организаций», «Уровень инновационной активности организаций» // Федеральная служба государственной статистики : [сайт]. URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Innov-27.02.pdf> (дата обращения 21.06.2021).
16. Wheelwright S. C. Revolutionizing product development. Quantum leaps in speed, efficiency and quality / S. C. Wheelwright, K. B. Clark. New York : The Free Press, 1992.
17. Подцероб М. Как крупнейшие компании внедряют инновации / М. Подцероб, Ю. Петрова // Ведомости : [сайт]. 2020. 25 сентября. URL: <https://www.vedomosti.ru/management/articles/2020/09/24/841148-krupneishie-kompanii> (дата обращения 21.06.2021).
18. Твисс Б. Управление научно-техническими нововведениями / Сокр. пер. с англ. М. : Экономика, 1989. 271 с.

Статья поступила в редакцию 15.08.2021.

Одобрена после рецензирования 13.09.2021. Принята к публикации 15.09.2021.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Сказочкин Александр Викторович

e-mail: avskaz@rambler.ru

Кандидат физико-математических наук, PhD (Engineering), старший научный сотрудник, Институт социологии Федерального научно-исследовательского социологического центра РАН, Москва, Россия

AuthorID РИНЦ: 42809

ORCID Id: 0000-0002-6585-3026

Scopus Author Id: 6508248800

Web of Science ResearcherID: AAH-8671-2019

DOI: 10.19181/smtp.2021.3.3.3

ON THE STATE OF INNOVATIVE ACTIVITIES OF SMALL ENTERPRISES IN RUSSIA

Aleksandr V. Skazochkin¹

¹Institute of Sociology of the Federal Center of Theoretical and Applied Sociology of the RAS, Moscow, Russian Federation

Abstract. The purpose of the article is to analyze some aspects of the state of innovation in Russia, including the state of small innovative business, venture capital financing startups, the dynamics of the creation of business entities by universities and research institutes. The facts of an extremely small number of small innovative enterprises created by universities and research institutes were recorded, as well as a low level of innovative activity of small enterprises over the entire period of statistical observations, a long-term dynamics of a decrease in the share of innovative goods, works and services in 2019 by almost two times (1.7 times) compared to 2013. The presented data indicate the low effectiveness of the idea of direct copying of the American model of technology commercialization, according to which the main player here should be higher educational institutions, as it has historically developed in the United States. It was concluded that in order to create an effective model of an innovation system consisting of proactive owners of research and development results, venture funds financing startups, universities that undertake the organization of research and development for the subsequent release of results to the market, large firms financing a significant percentage of turnover in R&D, in Russia there were no conditions and, unfortunately, until now there are none. The system needs to be corrected taking into account the real state of the Russian economy. The article analyzes several current competitions for the development of innovative activities held by large companies and administrations of Russian regions and makes proposals for correcting the organization of competitions.

Keywords: innovative activity, scientific and technological innovations, factors, efficiency of state support, small innovative entrepreneurship, competitive procedures, parameters and indicators of innovative activity

Acknowledgments: The research was carried out on the topic of the state assignment “Training and reproduction of scientific and scientific-pedagogical personnel for an innovative economy” (Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation)

For citation: Skazochkin, A. V. (2021). On the State of Innovative Activities of Small Enterprises in Russia. *Science Management: Theory and Practice*. Vol. 3, no. 3. P. 61–83.

DOI: 10.19181/smtp.2021.3.3.3

REFERENCES

1. Alikae, M. V., Aslanova, L. O., Bazhenova T. Yu. [et al.]. (2018). *Strategicheskoe razvitie malogo biznesa i formy podderzhki individual'nogo predprinimatel'stva : monografiya* [Strategic development of small business and forms of support for individual entrepreneurship: monograph]. Nizhnii Novgorod : NOO «Professional'naya nauka». URL: <http://scipro.ru/conf/monographbusiness.pdf> (accessed 25.07.2021). 302 p. (In Russ.).
2. Breitzman, A. and Hicks, D. (2008). An Analysis of Small Business Patents by Industry and Firm Size. *Faculty Scholarship for the College of Science & Mathematics*. No. 12. November.
3. Mckinney, P. What is the role of government to encourage small business innovation? *Phil McKinney – Innovation Mentor and Coach*. URL: <http://philmckinney.com/role-of-government-to-encourage-small-business-innovation> (accessed 19.08.2021).
4. Smagulova, Z. B., Bisenova, R. A. and Aydosova, B. K. (2014). Role of the small innovative enterprises in modern economy. *Modern high technologies*. No. 12. P. 213–216. (In Russ.).
5. Skazochkin, A. V. (2020). Innovative system: status and new models. *Science Management: Theory and Practice*. Vol. 2, no. 1. P. 94–116. DOI: <https://doi.org/10.19181/smtp.2020.2.1.5> (In Russ.).
6. *Naukoemkie proizvodstva v sisteme vzaimodeistviya institutov* [High-tech industries in the system of interaction of institutions]. (2021). Ed. by G. A. Klyucharev. Moscow: FCTAS RAS publ. 352 p. (In Russ.).
7. Venchurnyi rynek v Rossii v 2019 godu [Venture capital market in Russia in 2019]. (2020). *Roskongress. Prostranstvo doveriya*. July 20. URL: <https://roscongress.org/materials/venchurnyy-rynek-rossii-v-2019-godu/> (accessed 21.06.2021). (In Russ.).
8. Shen, V. (2020). Tekhnologicheskaya voyna ne zatronula venchurnye investitsii v Kitae [The technology war has not affected venture capital investments in China]. *TechNode*. URL: <https://ru.technode.com/2020/09/07/tehnologicheskaya-vojna-ne-zatronula-venchurnye-investiczii-v-kitae/> (accessed 21.06.2021). (In Russ.).
9. Gokhberg, L. M., Gracheva, G. A., Ditkovskii K. A. [et al.]. (2021). *Indikatory innovatsionnoi deyatel'nosti: 2021: statisticheskii sbornik* [Indicators of innovation activity: 2021: statistical collection]. Moscow: HSE publ. 280 p. (In Russ.).
10. *Uchet i monitoring malykh innovatsionnykh predpriyatii nauchno-obrazovatel'noi sfery* [Accounting and monitoring of small innovative enterprises in the scientific and educational sphere]. URL: <https://mip.extech.ru/> (accessed 21.06.2021). (In Russ.).

11. Edinyi reestr sub"ektov malogo i srednego predprinimatel'stva [Unified Register of Small and Medium-sized Businesses]. *Federal Tax Service*. URL: <https://rmsp.nalog.ru/> (accessed 21.06.2021). (In Russ.).
12. Semenov, E. V., Skazochkin, A. V. and Sokolov, D. V. (2021). Institutional Environment for Creation and Commercialization of New Technologies (Book Review: Grigoriy A. Klyucharyev (Ed.) (2021). High-Tech Industries within the System of Institutions Interaction. Moskva: FNISTS RAN). *Sociology of science and technology*. Vol. 12, no. 1. P. 198–210. (In Russ.).
13. Skazochkin A.V. (2012). On the formation of a system of the commercial use of scientific research. *Nauka. Innovatsii. Obrazovanie*. No. 12. P. 129–158. (In Russ.).
14. *Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation* (2018). 4th ed. The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities. Paris/Eurostat, Luxembourg: OECD Publishing.
15. Sycheva T. N. (2020). Metodiki rascheta pokazatelei «Udel'nyi ves organizatsii, osushchestvlyayushchikh tekhnologicheskie innovatsii, v obshchem chisle obsledovannykh organizatsii», «Uroven' innovatsionnoi aktivnosti organizatsii» [Methods for calculating the indicators “The share of organizations implementing technological innovations in the total number of surveyed organizations”, “The level of innovative activity of organizations”]. *Federal State Statistics Service*. URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Innov-27.02.pdf> (accessed 21.06.2021). (In Russ.).
16. Wheelwright, S. C. and Clark, K. B. (1992). *Revolutionizing product development. Quantum leaps in speed, efficiency and quality*. New York: The Free Press.
17. Podtserob, M. and Petrova Ju. (2020). Kak krupneishie kompanii vnedryayut innovatsii [How the largest companies implement innovations]. *Vedomosti*. September 25. URL: <https://www.vedomosti.ru/management/articles/2020/09/24/841148-krupneishie-kompanii> (accessed 21.06.2021). (In Russ.).
18. Twiss, B. (1989). *Managing Technological Innovation* [Russ. ed.: Upravlenie nauchno-tekhnicheskimi novovvedeniyami]. Transl. from Eng. Moscow: Ekonomika publ. 271 p. (In Russ.).

The article was submitted on 15.08.2021.

Approved after reviewing 13.09.2021. Accepted for publication 15.09.2021

Skazochkin Aleksandr e-mail: avskaz@rambler.ru

Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Ph. D. (Engineering), Senior Research Fellow, Institute of Sociology of the Federal Center of Theoretical and Applied Sociology of the RAS, Moscow, Russian Federation

AuthorID RSCI: 42809

ORCID Id: 0000-0002-6585-3026

Scopus Author Id: 6508248800

Web of Science ResearcherID: AAH-8671-2019

DOI: 10.19181/sntp.2021.3.3.4

**ЦИФРОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ
В УСЛОВИЯХ ИННОВАЦИОННОЙ
ЭКОНОМИКИ**

Соколов Дмитрий Васильевич¹

¹Институт социологии Федерального научно-исследовательского социологического центра РАН, Москва, Россия

АННОТАЦИЯ

В статье рассматривается специфика цифровой грамотности в контексте инновационной экономики. Дан краткий исторический обзор возникновения концепции «цифровой грамотности» и её распространения в последние 20–25 лет. Цифровая грамотность определяется в качестве комплекса технических и когнитивных навыков, необходимых для навигации в цифровой среде, одинаково необходимых как для современной экономики, так и для научно-технологического развития. Обозначена важная роль цифровой грамотности в экономике, основанной на инновациях. Статья предлагает сжатый сравнительный анализ ситуации с развитием цифровой грамотности в трёх странах (США, Индия, Австралия) и сопоставление зарубежного опыта с российским. Проведён общий анализ вызовов в области цифровой грамотности для России в контексте проблем высшего образования и научно-технологической политики.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

цифровая грамотность, цифровые компетенции, медиаграмотность, цифровое неравенство, инновационная экономика, цифровая включённость, научно-технологическая политика

БЛАГОДАРНОСТИ:

Работа выполнена по теме госзадания «Подготовка и воспроизводство научных и научно-педагогических кадров для инновационной экономики» (Министерство науки и высшего образования РФ)

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:

Соколов Д. В. Цифровая грамотность в условиях инновационной экономики // Управление наукой: теория и практика. 2021. Т. 3, № 3. С. 84–102.

DOI: 10.19181/sntp.2021.3.3.4

ВВЕДЕНИЕ

Распространение цифровых технологий практически во всех сферах жизни в последние 20–25 лет потребовало развития широкого спектра новых компетенций, связанных с поиском, усвоением и распространением информации. Этот набор компетенций, как правило, обозначают зонтичным термином «цифровая грамотность», объединяющим несколько различных, но взаимосвязанных навыков.

Развитие цифровой грамотности представляет собой необходимый элемент в списке компетенций как для людей, работающих в научно-исследовательской сфере, так и для тех, чья работа связана с инновационными технологиями в бизнесе. Можно даже рассматривать компетенции, связанные с цифровой грамотностью, в качестве своего рода «фундамента» цифровизации науки и развития инноваций в экономике вообще. Нередко распространение цифровой грамотности увязывают также с повышением качества человеческого капитала как одного из наиболее значимых «активов» в современных высокотехнологичных экономиках. Но, прежде чем перейти к рассмотрению цифровой грамотности в контексте инновационной экономики, необходимо отметить ряд важных терминологических нюансов.

Во-первых, понятие «цифровая грамотность» может иметь несколько различное содержательное наполнение в рамках нескольких подходов к пониманию цифровизации как более широкого феномена. В частности, список компетенций, определяющих само понятие цифровой грамотности, может варьироваться в различных контекстах, несмотря на наличие общих пунктов в каждом из таких списков.

Во-вторых, в данной статье предлагается «операциональное» определение цифровой грамотности, предложенное для использования в контексте исследования роли науки в инновационной экономике. Соответственно, основной акцент в компетенциях сделан на тех аспектах цифровой грамотности, которые важны в научно-исследовательской работе.

В-третьих, предложенное определение охватывает два связанных, но не тождественных набора компетенций – собственно цифровые и предпринимательские, каждый из которых важен в контексте развития инновационной экономики.

Учитывая все предварительные замечания, можно дать следующее определение цифровой грамотности: это *требуемая когнитивных и технических навыков способность использовать информационно-коммуникационные технологии, чтобы находить, извлекать и распространять информацию.*

Одним из простейших примеров цифровой грамотности может служить использование поисковых систем: хотя базовый поиск по ключевым словам доступен любому грамотному человеку, современные поисковые сервисы предлагают намного более комплексные системы калибровки и фильтрации контента для повышения точности (поиск по картинкам, по ключевым словам на иностранных языках, внутри самой веб-страницы и т. д.), использование которых требует порой весьма существенных навыков работы с цифровой

средой. Это тот аспект цифровой грамотности, который в первую очередь связан с категорией «поиска».

Ещё один пример, более близкий к научной сфере, – работа с базами данных научных публикаций, которая в полной мере возможна лишь при общем понимании работы поисковых фильтров, отсекающих ту или иную информацию. Соответственно, умение корректно составить запрос (нередко по узкоспециализированной теме) становится необходимым навыком для исследователя. Более того, после получения первичного списка релевантных материалов часто необходимо дальнейшее уточнение ключевых слов с целью повышения релевантности результатов. Именно эта способность обычно обозначается как умение «извлекать» информацию из большого скопления разнородных данных.

Наконец, последний пример, важный не только в научной работе, но и в повседневной жизни: умение критически оценивать полученную информацию, вычлняя из неё недостоверные фрагменты. Учитывая, что за последние годы в научной периодике происходит неуклонное нарастание объёма публикационного потока и связанных с ним псевдонаучных публикаций, этот навык вполне можно назвать одним из важнейших для любого исследователя, независимо от специализации. Однако, чтобы отличить недостоверную (или некорректную) информацию от верифицированной научным сообществом, зачастую требуются глубокое понимание особенностей той или иной области знаний и хотя бы самые общие навыки сравнительного анализа научных текстов.

Здесь необходимо подчеркнуть, что в практическом применении каждое из представленных в определении звеньев (поиск, извлечение, распространение) пересекается, составляя единый комплекс навыков, образующих цифровую грамотность. Поэтому эти шаги возможно разделить лишь аналитически, в то время как в повседневной практике они, как правило, неразделимы.

ИСТОРИЧЕСКИЙ КОНТЕКСТ ПОНЯТИЯ «ЦИФРОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ»

Идея о внедрении «цифровой грамотности» в образовательные стандарты возникла в США и Великобритании как развитие концепции медиаграмотности, получившей распространение после Второй мировой войны в условиях нарастающей плотности информационных потоков. Сам термин «цифровая грамотность» впервые был использован – в привычном сейчас виде – П. Гилстером в одноимённой книге [1]. Гилстер определил «цифровую грамотность» как совокупность четырёх (взаимодополняющих) компетенций:

- способность к сбору данных;
- способность извлекать содержимое из информации (обработка информационного массива);
- способность к навигации в интернете;
- способность к навигации в гипертексте (чтение веб-сайтов)¹.

¹ Сжатый очерк специфики концепта цифровой грамотности, предложенного Гилстером, см.: [2].

Гилстер подчёркивал, что сочетанию этих компетенций необходимо обучать студентов, поскольку от них требуется (и как от учащихся, и как от будущих работников) корректное использование всё более значительных объёмов данных, и «цифровая грамотность» должна стать новым стандартом для подготовки человека к адаптации в наступающем столетии, в котором роль информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) будет ключевой.

Уже в 2000-е гг. концепт «цифровой грамотности» начал широко использоваться как в журналистике, так и в научных работах, освещающих трансформации в обществе, связанные с повсеместным внедрением ИКТ в различные сегменты экономики и повседневной жизни. Тогда же начали активно появляться исследования, посвящённые роли цифровой грамотности в науке и, в частности, научных коммуникациях. К началу 2010-х среди различных авторов сложилось достаточно устойчивое представление о том, как цифровая грамотность способствует повышению качества научных коммуникаций. В наиболее общем виде перечень преимуществ, связанных с распространением цифровой грамотности, можно представить следующим образом:

- цифровая грамотность значительно упрощает учебный процесс, позволяя использовать различные дополнительные материалы для студентов, привыкших работать с ИКТ;
- цифровая грамотность снижает транзакционные издержки коммуникации, позволяя осуществлять обмен идеями, текстами и результатами научной работы значительно быстрее, чем при традиционных формах коммуникации;
- высокий уровень цифровой грамотности позволяет более эффективно создавать и поддерживать различные (локальные, региональные, международные) научные сообщества;
- по мере распространения цифровой грамотности открываются новые возможности для популяризации научных знаний, поскольку сокращается «провал участия» (или «провал вовлечения»²) между научным сообществом и широкой аудиторией.

Кроме того, повсеместное обучение цифровой грамотности в долгом сроке выступает одним из важных компонентов инновационного развития страны, поскольку граждане, обладающие хорошо развитыми навыками работы с различными формами ИКТ, будут, скорее всего, более активно использовать новые продукты и сервисы, созданные с помощью цифровых технологий, что в свою очередь даст толчок к формированию инновационных сред, где формулируются и апробируются новые модели бизнеса и новые технологии. Таким образом, цифровая грамотность косвенно способствует превращению

² Термин «провал вовлечения» (participation gap) обозначает разницу между людьми, постоянно использующими цифровые технологии, и теми, кто использует их лишь время от времени. Это понятие не синонимично «цифровому разрыву» (digital divide), который указывает на более общую картину различий между странами, имеющими высокий процент подключённого к цифровым технологиям населения, и теми, в которых доступ к продвинутым ИКТ имеет лишь меньшинство. «Провал вовлечения» больше связан с поколенческими различиями, чем с разницей в глобальном социально-экономическом развитии. Подробнее об этом понятии см.: [3].

инноваций в один из главных драйверов экономического роста: возникает всё более широкий слой потребителей инновационных товаров и услуг, что расширяет «инновационный» сегмент экономики в целом.

ЦИФРОВИЗАЦИЯ И ЦИФРОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ

Начиная приблизительно с 2000-х гг. в научно-технологической сфере набирает обороты цифровизация, серьёзно влияющая на характер научной коммуникации. Под цифровизацией в данном контексте понимается комплекс взаимосвязанных процессов, наиболее характерной чертой которых является переход научных коммуникаций в цифровые формы: происходит оцифровка архивов с научной информацией, научная периодика всё более активно перемещается в онлайн-пространство, общение учёных сосредотачивается вокруг социальных сетей, объединяющих специалистов из разных стран и областей науки в невиданном ранее масштабе³.

Одним из важнейших следствий цифровизации научных коммуникаций становится постоянный (и очень быстрый) рост объёмов научной информации. Это стремительное накопление всё более и более крупных массивов данных не только порождает необходимость их упорядочивания, анализа и оценки, но также требует развития особых навыков навигации в цифровом научном пространстве.

Само по себе это требование не представляется чем-то необычным: когда-то появление архивов научной периодики и библиотек потребовало появления архивного дела и соответствующих специалистов, а также своего рода «архивной грамотности», т. е. умения учёных работать с разнообразными массивами печатных данных. Специфика цифровизации заключается в том, что навыки ориентации в цифровой среде теперь жизненно необходимы не только отдельно взятым категориям технических специалистов или учёным, но широким слоям населения, поскольку цифровизация затрагивает все области человеческой жизни, пусть в разных контекстах и в разной степени.

Понимание этого привело к тому, что правительства по всему миру начали разрабатывать и вводить в образовательные планы методики обучения цифровой грамотности. Этот процесс первоначально охватывал лишь сравнительно небольшое число технологически развитых стран, но к 2010-м гг. важность цифровой грамотности была осознана в большинстве как развитых, так и развивающихся государств. При этом важно отметить, что программы по развитию цифровой грамотности нередко внедрялись не только на уровне школьного, но также и университетского образования, поскольку как правительства, так и частные структуры (корпоративные или образовательные) во многих странах начали рассматривать цифровую грамотность как «инвестицию в будущее», т. е. навык, жизненно необходимый новым

³ Более подробное изложение цифровизации и её влияния на сферу научных коммуникаций – см. [4; 5].

поколениям высококвалифицированных специалистов, независимо от сферы их деятельности. Такому пониманию способствовало интенсивное развитие инновационной экономики в 2000-х, требовавшей новых кадров для новых сегментов рынка.

ПРОБЛЕМА СТАНДАРТИЗАЦИИ ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ: МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ

По мере развития цифровых технологий и увеличения охвата их аудитории возникла потребность в разработке и внедрении стандартов цифровой грамотности, т. е. минимального набора навыков, позволяющих людям корректно использовать возможности, предоставляемые цифровой средой, – блогами, сайтами, платёжными системами, цифровыми архивами, обучающими программами и т. д. Таким образом, в течение 2010-х гг. появились первые детализированные программы по развитию цифровой грамотности населения, причём не только в государственном, но и в частном секторе образования. Перед тем как перейти к рассмотрению конкретных примеров такого рода программ, необходимо сделать ряд предварительных замечаний.

Во-первых, существуют заметные различия между подходами к обучению цифровой грамотности в сфере частного высшего образования и проектами развития цифровой грамотности, инициированными государством. Эти различия варьируются в зависимости от национального контекста, а также от особенностей систем образования и государственного управления, однако в целом можно провести следующее разграничение. Для частного сектора высшего образования – прежде всего в развитых странах – цифровая грамотность теснее всего связана с повышением квалификации и более выгодной позицией индивидов на рынке труда. Соответственно, упор делается на специализированные аспекты цифровой грамотности, необходимые конкретным профессиям, – преподавателям, менеджерам разных уровней, предпринимателям и т. д. В случае с государственными программами приоритет отдаётся, как правило, «цифровой включённости» – обучению базовым навыкам работы в цифровой среде, связанным с поиском, сортировкой и управлением информационными потоками. Речь идёт о том, чтобы максимально расширить круг пользователей цифровых сервисов, поскольку значительная часть государственных услуг и экономической активности цифровизируется. Поэтому государственные программы охватывают разнообразные категории населения – от пенсионеров до школьников, не делая специального акцента на прямой экономической выгоде от обучения.

Во-вторых, в настоящей работе рассматриваются в первую очередь именно государственные программы повышения цифровой грамотности, поскольку в России именно государство представляет собой ключевого (т. е. задающего стандарты) игрока в сфере высшего образования, а также науки. Кроме того, поскольку в настоящее время в России на высшем уровне признана необхо-

димось повышения уровня цифровой грамотности и принята к реализации национальная программа по цифровой экономике,⁴ определяющая место цифровой грамотности в контексте инновационного развития, целесообразно сопоставить российский опыт в первую очередь с опытом тех стран, где роль государства в высшем образовании и науке тоже сравнительно велика. Вопросы о том, как частный сектор (будь то бизнес-структуры или университеты) участвует в решении проблем цифровой грамотности, требуют отдельного исследования и здесь находятся на периферии нашего внимания. Кроме того, необходимо понимать, что напрямую сопоставлять опыт разных стран по развитию различных программ цифровой грамотности в сфере, например, частного высшего образования зачастую некорректно хотя бы из-за специфики национальных образовательных систем⁵.

В-третьих, стоит помнить и о том, что государственные программы цифровой грамотности занимают специфическое положение в системе образования. В отличие от частного сектора, работающего в основном с уже получившими профильное образование специалистами, желающими повысить свою квалификацию в работе с цифровой средой, государственные программы повышения цифровой грамотности охватывают как людей, только начинающих учиться (школьники), так и тех, кто получает высшее образование в колледже или университете. Иными словами, их цель заключается в подготовке людей к жизни в мире, где всё большая часть экономической активности перенесена в цифровую среду, – речь идёт о *повышении качества человеческого капитала*, которое, в свою очередь, поможет поддерживать экономический рост по мере выхода новых поколений на рынок труда. Такая стратегия по определению имеет долгосрочный характер, и для неё необходим горизонт планирования по меньшей мере в 10–15 (если не 20–25) лет.

Учитывая вышеизложенные замечания, целесообразно рассмотреть несколько примеров того, как развитые и развивающиеся страны подходят к решению проблем цифровой грамотности населения именно с помощью государственных рамочных документов стратегического характера. Существенно также и то, что в некоторых из рассматриваемых ниже примеров государства разрабатывают специальные методологии и системы критериев, позволяющие довольно точно оценить степень цифровой грамотности как отдельно взятого человека, так и различных категорий граждан.

В качестве примеров выбраны следующие страны: Австралия, США и Индия. Выбор обусловлен следующими соображениями. Во-первых, в обзоре представлены государства с развитым научно-технологическим потенциалом, пусть и варьированным в зависимости от объёмов экономики. Во-вторых,

⁴ См.: Паспорт национального проекта «Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации»» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 04.06.2019 № 7) // КонсультантПлюс: [сайт]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_328854/ (дата обращения: 06.09.2021).

⁵ Едва ли не единственным масштабным рамочным проектом правовой гомогенизации в сфере высшего образования является Европейский союз, обладающий собственной программой развития цифровой грамотности, рассчитанной на все страны, входящие в организацию. Что касается таких крупных экономик, как США, Япония, Индия или Бразилия, то их программы цифровой грамотности существуют в очень разных правовых контекстах, и такого рода меж-страновые сравнения выходят за рамки настоящей работы.

три выбранные страны принадлежат к разным социально-экономическим категориям, что делает анализ их подходов к цифровой грамотности в сравнении с Россией более взвешенным. США – один из лидеров глобальной цифровизации, на эту страну приходится очень большая доля инноваций во многих секторах экономики. К тому же, американская образовательная система давно ориентирована на повышение уровня цифровой грамотности. Индия – развивающаяся экономика, социально-экономический профиль которой во многом похож на российский. Для долгосрочного экономического развития Индии, как и России, особенно важна проблема цифровой грамотности (и в более широком смысле – цифрового неравенства вообще), при этом индийский уровень цифрового неравенства значительно выше российского, несмотря на весь экономический динамизм. Австралия – страна, в известном смысле занимающая промежуточное положение между США и Индией: это небольшая, но развитая экономика, а в австралийской социальной сфере довольно значительную роль играет государство, выступающее как важный организатор программ повышения цифровой грамотности.

АВСТРАЛИЯ

Австралийские программы по развитию цифровой грамотности реализуются на разных уровнях – общенациональном, местном (программы штатов), городском. Однако, помимо отдельных программ, существует и рамочный документ, содержащий детальное описание набора навыков, характеризующих цифровую грамотность, а также объясняющий необходимость её развития для национальной экономики. Этот документ был разработан Министерством по делам образования, навыков и труда в апреле 2020 г. в качестве методологического каркаса для разнообразных программ цифровой грамотности, поддерживаемых государством⁶.

В «Рамочной программе навыков цифровой грамотности» ключевое определение имеет композитный характер: цифровая грамотность включает в себя «способность поиска и навигации, творчества, коммуникации, коллаборации и критического мышления», а также «анализа информации и поддержания безопасности и благополучия с помощью цифровых технологий». Обращает на себя внимание то, что в определении речь идёт не только о технических навыках работы с данными, но также о способности *критически оценивать* найденную информацию и самостоятельно фильтровать её, т. е. цифровая грамотность по аналогии с обычной грамотностью (умением писать, читать и считать) подразумевает способность распознать искажения и ошибки в цифровой среде, подобные ошибкам в тексте или арифметике. Что касается практического применения цифровой грамотности, то программа выделяет следующие: достижение личных целей индивида, повышение шансов на рынке труда и расширение доступа к образованию⁷. При этом в программе

⁶ Foundation Skills for Your Future Digital Framework. Digital Literacy Skills Framework. April 2020 // Australian Government. Department of Education, Skills and Employment. URL: <https://www.dese.gov.au/foundation-skills-your-future-program/resources/digital-literacy-skills-framework> (дата обращения: 17.08.2021).

⁷ Там же, с. 4–5.

подчёркивается, что цифровая грамотность контекстуализирована – внутри каждого из навыков существуют собственные критерии оценки и цифровой вовлечённости.

Далее программа раскрывает специфику вышеназванных контекстов, опираясь на разработанную «решётку переменных», в которой содержится градация сложности цифрового контента и производимых с ним операций. Оценка уровня цифровой грамотности основывается на системе из 13 индикаторов, позволяющих расположить навыки отдельно взятого пользователя в континууме от простого к сложному.

Сфера применения цифровой грамотности охватывает, в соответствии с программой, три широких категории: межличностные, рабочие и образовательные коммуникации. Затем понятия из «решётки переменных» соотносятся с задачами из каждой сферы, чтобы определить круг навыков, необходимых каждому пользователю в разных контекстах.

Основываясь на программе, заинтересованные в цифровой грамотности структуры (правительства штатов, администрации городов и т. д.) могут разрабатывать собственные методики, сфокусированные на решении конкретных задач, например, адаптации пожилых к цифровой среде или создании бизнес-инкубаторов, работающих с цифровыми технологиями и финансируемых из бюджета.

СОЕДИНЕННЫЕ ШТАТЫ АМЕРИКИ

В американской системе государственного управления не существует централизованного органа, напрямую занимающегося реализацией программ цифровой грамотности. В середине 2010-х гг. эти вопросы входили в компетенцию Министерства финансов, при поддержке которого были созданы тематические интернет-порталы, собирающие и систематизирующие информацию о цифровой грамотности в доступной форме. Министерство образования в последние годы на федеральном уровне проводит серию инициатив по расширению доступа к библиотекам с цифровыми услугами и повышению цифровой грамотности взрослого населения. Однако в целом повышение уровня цифровой грамотности рассматривается скорее как задача отдельных штатов, которую они могут решать сообразно со своими экономическими приоритетами. Поэтому в случае с США сложно говорить о наличии какого-либо рамочного документа, на который должны ориентироваться государственные органы, работающие с развитием цифровой грамотности. Так, по состоянию на 2020 г., в числе лидеров по цифровой грамотности были 5 штатов: Огайо, Флорида, Техас, Нью-Мексико и Вашингтон. В перечисленных штатах к началу 2010-х была создана прочная законодательная база для внедрения и поддержания высоких стандартов цифровой (или медиа-) грамотности на различных уровнях образования⁸. В большинстве остальных 45 штатов уро-

⁸ Полный отчёт о состоянии медиаграмотности в США – в обзоре, подготовленном организацией Media Literacy Now в январе 2020 г.: U.S. Media Literacy Policy Report 2020 // Media Literacy now. URL: <https://medialiteracynow.org/wp-content/uploads/2020/01/U.S.-Media-Literacy-Policy-Report-2020.pdf> (дата обращения: 17.08.2021).

вень развития цифровой грамотности заметно отстаёт – по крайней мере, в госсекторе – от необходимых в настоящее время стандартов⁹.

В то же время исключительно развитая частная система образования (как средне-специального, так и высшего) содержит огромное количество программ по повышению цифровой грамотности. Аналогично, в зависимости от потребностей штата, местное правительство разрабатывает и внедряет собственные методики повышения цифровой грамотности. Здесь опять же сложно говорить о единообразии, поскольку уровень экономического развития серьёзно различается: одни штаты могут почти полностью игнорировать вопрос цифровой грамотности, в то время как другие (где цифровизация экономики играет существенную роль), наоборот, поддерживают внедрение таких программ.

ИНДИЯ

В июле 2020 г., в разгар коронавирусной пандемии, Министерство образования Индии запустило новую образовательную политику, в которой существенное место занимает борьба с цифровой неграмотностью. Это первая столь масштабная политика за 34 года: прошлая образовательная политика была принята в 1986 г. Начало реализации новой политики в период пандемийного кризиса не было случайностью: именно в 2020–2021 гг. эпидемиологические проблемы обнажили критическое значение цифровой грамотности для индийской экономики и образования. Ввиду крайне неоднородного уровня социально-экономического развития удалённое обучение (на всех уровнях образования) оказалось фактически недоступным для огромного числа людей. Кроме того, малый и средний бизнес, активно использующий цифровые технологии, был наиболее развит как раз в урбанизированных регионах: карантинные ограничения нанесли мощный удар по индийской экономике, в первую очередь по сфере услуг, где как раз зачастую и реализуются всевозможные инновации, позволяющие вовлечь в цифровую экономику всё большее число людей. При этом значительное число граждан страны (особенно жителей сельских районов) оказалось на грани физического выживания, поскольку они заняты в сфере низкоквалифицированного труда (во многом исключённого из цифровизации в Индии), а также из-за того, что нередко эти категории населения не имели доступа к своевременной и достоверной информации о специфике коронавирусной инфекции. Таким образом, проблема цифровой грамотности в Индии имеет не только экономическое и образовательное, но также медицинское и социальное измерения, причём последние, пожалуй, более значимы, по крайней мере, в ближайшем будущем.

В новой образовательной политике цифровая грамотность включена в широкую программу онлайн-обучения. Таким образом, цифровая грамот-

⁹ Может удивить отсутствие в перечне лидеров такого штата, как Калифорния, традиционно воспринимаемого как драйвер инновационной экономики. Однако не стоит забывать, что в настоящей статье речь идёт в первую очередь о государственном сегменте образования, а гигантская индустрия инноваций и связанного с ними образования в Калифорнии – продукт частной сферы, но не государства.

ность здесь рассматривается прежде всего в образовательном контексте как необходимый для профессиональной самореализации навык, способствующий развитию рынка квалифицированного труда. В частности, документ рекомендует перечень из 10 взаимосвязанных инициатив, направленных на создание доступной цифровой образовательной среды¹⁰.

В число этих инициатив входят: пилотные проекты в сфере онлайн-образования (1), цифровая инфраструктура (2), онлайн-образовательные программы и инструменты (3), цифровые репозитории для образовательного контента (4), борьба с цифровым неравенством (5), виртуальные лаборатории (6), программы подготовки учителей для цифровой среды (7), системы онлайн-экзаменов (8), соединение онлайн и офлайн форм обучения (9), а также разработка стандартов для обучения в цифровой среде (10).

Опираясь на эти инициативы, профильные министерства, а также местные правительства (руководители штатов) должны будут вовлечь в образовательный процесс на всех уровнях (вплоть до высшего образования) максимально возможное число учащихся, а также способствовать более тесной интеграции науки и образования с помощью цифровых технологий.

ЦИФРОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ: РОССИЙСКИЙ КОНТЕКСТ

В России необходимость развития цифровой грамотности занимает важное место в приоритетах развития современной экономики, образования и социальной сферы. В то же время нельзя сказать, что цифровой грамотности до недавнего времени уделялось пристальное внимание именно в контексте развития инновационной экономики. Однако, прежде чем перейти к более подробному анализу состояния и перспектив развития цифровой грамотности, стоит сделать несколько предварительных замечаний о специфике российского контекста цифровизации, поскольку цифровая грамотность неразрывно связана именно с растущей цифровизацией (в том числе в сфере научных коммуникаций и государственного управления) как широким историческим процессом.

Во-первых, по темпам развития интернета Россия занимает одно из высоких мест в Европе и мире¹¹. Поскольку базовой предпосылкой цифровизации является стабильный доступ к сетевым ресурсам, можно констатировать, что с этой точки зрения Россия готова к внедрению цифровой грамотности на общенациональном уровне, причём в различных контекстах – образова-

¹⁰ Полный текст англоязычной версии Национальной образовательной политики см.: National Education Policy 2020 // Government of India. Ministry of Resource Development. https://static.pib.gov.in/WriteReadData/userfiles/NEP_Final_English_0.pdf (дата обращения: 17.08.2021).

¹¹ Широкий спектр статистических данных относительно динамики развития интернета в России представлен в работе [6].

тельном, экономическом, управленческом. Данное обстоятельство нельзя считать тривиальным, поскольку во многих развивающихся странах (в том числе в странах с крупными экономиками вроде Бразилии и Индии – соседями России по BRICS) при более высоких темпах роста имеются намного более серьёзные проблемы с инфраструктурой, препятствующие вовлечению значительного числа граждан в цифровизацию. В этом отношении «стартовые позиции» России выглядят значительно лучше.

Во-вторых, в России уже существует значительный сектор экономики, связанный с цифровыми технологиями, представители которого серьёзно заинтересованы в продвижении цифровой грамотности. За последние 25–30 лет в России возникло несколько крупных корпораций международного уровня, которые либо готовы к реализации долгосрочных проектов в области цифровой грамотности, либо уже занимаются ими в частном порядке. Да, в первую очередь такого рода структуры и создаваемые ими сервисы ориентированы на городских жителей и экономические кластеры, возникающие вокруг мегаполисов, однако именно в этом и состоит их возможная роль в качестве драйверов роста для многих регионов¹².

В-третьих, что касается региональных диспропорций, необходимо подчеркнуть, что Россия до сих пор остаётся страной с достаточно высоким уровнем цифрового неравенства, т. е. лёгкость и скорость доступа в интернет (а значит, и навыки цифровой грамотности) серьёзно различаются¹³. Поскольку цифровая грамотность связана с уровнем экономической активности в цифровом пространстве (а значит – и с развитием инновационной экономики в целом) здесь лежит пространство для каких-либо региональных инициатив и решений, позволяющих выровнять существующие диспропорции. Тем не менее, сейчас цифровое неравенство в России остаётся одним из ключевых факторов, сдерживающих и инновационное развитие, и рост цифровой грамотности.

В-четвертых, важно отметить терминологический нюанс. В большинстве нормативных документов, связанных с развитием цифровой грамотности, употребляется термин «цифровые компетенции», по смыслу соответствующий используемому в настоящей работе словосочетанию «цифровая грамотность». Поэтому в дальнейшем оба термина используются как синонимы.

С учётом вышесказанного и надлежит проводить любой, даже беглый анализ перспектив и особенностей цифровой грамотности в российском контексте. Для России задачи развития цифровой грамотности обозначены в качестве одного из приоритетов развития цифровой среды, что нашло отражение в национальной программе «Цифровая экономика». Данная программа разделяется на 7 федеральных проектов: «Нормативное регулирование цифровой среды», «Кадры для цифровой экономики», «Информационная инфраструктура», «Информационная безопасность», «Цифровые технологии», «Цифровое государственное управление» и «Искусственный интеллект». Почти все они в той или иной степени затрагивают проблемы роста цифровой грамотности, однако наиболее значимым с точки зрения повышения

¹² Развёрнутый анализ формирования цифровой экономики в России, а также роли частного сектора в ней – см. в: [7].

¹³ О цифровом неравенстве в российском контексте см.: [8; 9].

уровня цифровой грамотности можно считать проект «Кадры для цифровой экономики». В частности, данный проект примечателен тем, что в связанных с ним нормативных документах даётся конкретный перечень ключевых компетенций цифровой экономики¹⁴. В него входят:

- коммуникация и кооперация в цифровой среде (способность устанавливать личные связи и формировать устойчивые группы с помощью цифровых технологий);
- саморазвитие в условиях неопределённости (способность ставить цели для саморазвития в быстро меняющейся обстановке);
- креативное мышление (способность человека генерировать новые – зачастую неординарные – идеи для решения задач цифровой экономики);
- управление информацией и данными (способность искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств и алгоритмов);
- критическое мышление в цифровой среде (способность к фильтрации и корректной оценке данных).

Как можно видеть, перечисленные компетенции содержательно пересекаются с иностранными таблицами критериев (например, принятой в Австралии «решёткой переменных») и включают не только технические, но и социальные навыки. Однако необходимо учитывать, что внедрение этих критериев в образовательную систему и подготовка кадрового резерва, обладающего необходимыми качествами, требует значительного времени и постоянных инвестиций. Это понимание отражено в заявленной цели программы «Цифровая экономика»: предполагается, что «к 2024 году будет выстроена преемственная на всех уровнях система образования, включающая выявление и поддержку талантов в областях математики и информатики, подготовку высококвалифицированных кадров, отвечающих новым требованиям к ключевым компетенциям цифровой экономики, реализацию программ переподготовки по востребованным профессиям в условиях цифровой экономики, а также перспективных образовательных проектов»¹⁵.

Соответственно, стоит вкратце рассмотреть те программы и механизмы, которые используются государством для развития цифровых компетенций в рамках достижения обозначенных выше целей.

Ключевыми структурами, ответственными за подготовку кадров, востребованных в цифровой экономике, можно считать «Университет Иннополис» и «Университет Национальной технологической инициативы 2035». На эти организации возложена задача формирования нового преподавательского состава и профессионалов, занятых в сфере цифровой экономики, – иными

¹⁴ Приказ Минэкономразвития России от 24.01.2020 № 41 «Об утверждении методик расчёта показателей федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации».

¹⁵ Программы «Кадры для цифровой экономики» // Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций: [сайт]. URL: <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/866/> (дата обращения: 06.09.2021).

словами, речь идёт о своего рода «стартовом человеческом капитале», или пуле «цифровых специалистов».

Следующая крупная инициатива, связанная с инфраструктурой для поддержания цифровых компетенций, – Программа «Приоритет 2030», нацеленная на формирование в России более 100 университетов – центров научно-технологического и социально-экономического развития страны¹⁶. Именно эти университеты должны стать «цифровыми оазисами», кластерами генерации инноваций для цифровой экономики. Эта перспектива чётко обозначена в одном из критериев оценки развития того или иного университета, претендующего на участие в программе, – университет должен обеспечивать «условия для формирования цифровых компетенций и навыков использования цифровых технологий» у студентов.

Таким образом, можно говорить о том, что оба компонента должны к 2030 г. составить ядро инновационной экономики, состоящее из центров, где происходит концентрация человеческого капитала, и образовательной среды, генерирующей всё тот же человеческий капитал. В перспективе такой подход означает постепенное расширение сектора инноваций в экономике, по мере того как будет происходить обновление кадров в системе образования, а также выход на рынок новых поколений работников, изначально адаптированных под потребности цифровой экономики.

В то же время нельзя не отметить несколько серьёзных проблем, связанных с продвижением цифровых компетенций в системе образования, экономике и социальной сфере. В настоящее время процесс цифровизации в России развивается сравнительно высокими темпами, однако имеет неравномерный характер, создавая (либо закрепляя) диспропорции в социально-экономическом развитии. Этот риск до известной степени усиливается тем, что некоторые важные положения в программах носят абстрактно-отвлечённый характер, что может лишать реализуемые меры необходимой степени конкретности.

В связи с этим есть определённый риск фиксации цифрового неравенства в различных регионах, поскольку бизнес, заинтересованный в развитии цифровизации, обычно стремится развивать уже имеющийся задел, то есть, концентрироваться там, где существуют достаточно развитые локальные рынки и кадровые резервы. Поэтому необходима разработка и регулярная корректировка системы стимулов, направленных на то, чтобы на локальном (а не только федеральном или региональном) уровне цифровизация и цифровая грамотность развивались горизонтально и «снизу вверх», т. е. от местных сообществ¹⁷. Определённые шаги в этом направлении уже сделаны (существует система грантов, предназначенных для развития цифровой экономики), однако на этом направлении остаётся перспектива для развития. Иными словами, система государственного управления, ответственная за развитие цифровой экономики, должна стать более нюансированной, особенно на локальном уровне.

¹⁶ Постановление Правительства Российской Федерации от 13.05.2021 № 729 «О мерах по реализации программы стратегического академического лидерства “Приоритет-2030”».

¹⁷ Стоит отметить, что проблема диверсификации и более гибкой экономической политики остро стоит не только в области цифровой грамотности, но в российской экономической системе в целом – см.: [10].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Цифровая грамотность представляет собой важнейшую предпосылку для развития инновационной экономики. Без повышения уровня цифровой грамотности невозможно добиться устойчивого экономического роста, основанного на новых технологиях, поэтому обучение компетенциям, связанным с цифровой средой, должно стать приоритетом для стран, желающих построить экономику, основанную на знаниях.

Задача роста стандартов цифровой грамотности ясно осознаётся в России, и не менее важно то, что в стране уже достигнуты многие предварительные условия, облегчающие внедрение цифровых компетенций в образовательные системы и социальную сферу. Сопоставление России с другими странами позволяет сделать вывод о том, что перспективы развития цифровой экономики и повышения инновационного потенциала страны сохраняются, поскольку Россия в этом отношении занимает далеко не худшее положение среди развивающихся экономик. Но в то же время необходимо понимать ограничения сравнительного подхода, и помнить о том, что не все практики, широко распространённые в развитых странах, могут быть перенесены в российский контекст. На данный момент существует несколько подходов к развитию цифровой грамотности, и лишь некоторые из них могут быть релевантны для России. Так, американская децентрализованная модель продвижения цифровой грамотности не может быть применена в России хотя бы из-за того, что степень самостоятельности субъектов федерации в США совершенно иная, а также из-за несопоставимого по размерам и влиянию сегмента частной науки и высшего образования. В плане социально-экономического контекста индийский пример более важен для России, поскольку в этой стране цифровое неравенство представляет собой постоянно действующий фактор, оказывающий мощное воздействие на экономическое развитие в целом. Австралия даёт небезынтересный пример того, как возможны стимулированные государством программы цифровой грамотности, ориентированные на вовлечение старших категорий населения в новые формы экономической активности.

Но любой, даже беглый анализ развития цифровой экономики должен учитывать, что существенным препятствием к росту уровня цифровой грамотности может стать сохранение «цифрового неравенства» на региональном и локальном уровнях, связанное с серьёзными диспропорциями в социально-экономическом развитии. Для решения этой системной проблемы необходима диверсификация подходов к цифровизации вообще и программам цифровой грамотности в частности. Речь идёт о том, чтобы, во-первых, повысить степень горизонтальной (или сетевой) координации на локальном и местном уровнях (например, реализовывать программы цифровой грамотности с учётом потребностей конкретного города, области или предприятия), и, во-вторых, более активно привлекать бизнес-сообщество к решению подобного рода задач с помощью гибкой системы стимулов, нацеленных не только на участие в «мегапроектах», но и в более скромных по масштабу инициативах. Такой подход, конечно же, не отменяет необхо-

димости и важности глобальных задач стратегического характера по развитию инновационной экономики, но лишь создаёт условия для их успешного выполнения.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Gilster P.* Digital literacy. New York : Wiley Computer Publications, 1997.
2. *Gilster P.* Digital fusion: defining the intersection of content and communications // *A. Martin, D. Madigan (eds.) Digital literacies for learning.* London : Facet Publishing, 2006. P. 42–50.
3. *Dalton R. J.* The Participation Gap. Social status and political inequality // ResearchGate. 2017. January. DOI: 10.1093/oso/9780198733607.001.0001.
4. *Душина С. А.* Учёные в сетях «открытой науки» / С. А. Душина, В. А. Куприянов, Т. Ю. Хватова. СПб. : Политехника сервис, 2019. 200 с.
5. *Семёнов Е. В.* Методологические проблемы комплексных исследований цифровой трансформации научных коммуникаций / Е. В. Семёнов, Д. В. Соколов // *Управление наукой: теория и практика.* 2021. Т. 3, № 2. С. 75–98. DOI: <https://doi.org/10.19181/smtp.2021.3.2.4>.
6. Тенденции развития интернета в России и зарубежных странах: аналитический доклад / Г. И. Абдрахманова, О. Е. Баскакова, К. О. Вишнеvский, Л. М. Гохберг и др. ; Координационный центр национального домена сети Интернет, Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М. : НИУ ВШЭ, 2020. 144 с.
7. Тенденции развития интернета в условиях формирования цифровой экономики : аналитический доклад / Г. И. Абдрахманова, Н. В. Бондаренко, К. О. Вишнеvский, Л. М. Гохберг и др. ; Координационный центр национального домена сети Интернет, Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М. : НИУ ВШЭ, 2018. 204 с.
8. *Сафиуллин А. Р.* Цифровое неравенство: Россия и страны мира в условиях четвертой промышленной революции / А. Р. Сафиуллин, О. А. Моисеева // *Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки.* 2019. Т. 12, № 6. С. 26–37. DOI: 10.18721/JE.12602.
9. *Волченко О. В.* Динамика цифрового неравенства в России // *Мониторинг общественного мнения: Экономические и социальные перемены.* 2016. № 5. С. 163–182. DOI: 10.14515/monitoring.2016.5.10.
10. *Крюков В. А.* О взаимосвязи и взаимодействии экономической, промышленной и научно-технологической политик // *Управление наукой: теория и практика.* 2020. Т. 2, № 2. С. 15–46. DOI: <https://doi.org/10.19181/smtp.2020.2.2.1>.

Статья поступила в редакцию 16.08.2021.

Одобрена после рецензирования 06.09.2021. Принята к публикации 09.09.2021.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Соколов Дмитрий Васильевич *e-mail: d.v.sokolov.1985@yandex.ru*

Научный сотрудник, Институт социологии Федерального научно-исследовательского социологического центра РАН; ответственный секретарь, журнал «Управление наукой: теория и практика», Москва, Россия

AuthorID РИНЦ: 761208

ORCID Id: 0000-0001-5502-7225

DOI: 10.19181/smtp.2021.3.3.4

DIGITAL LITERACY WITHIN THE CONTEXT OF AN INNOVATION ECONOMY

Dmitry V. Sokolov¹

¹Institute of Sociology of Federal Center of Theoretical and Applied Sociology of the RAS, Moscow, Russian Federation

Abstract. The article examines the specifics of digital literacy in the context of an innovative economy. A brief historical overview of the emergence of the concept of “digital literacy” and its spread over the past 20–25 years is given. Digital literacy is defined as a set of technical and cognitive skills necessary for navigating in a digital environment, equally essential for both the modern economy and scientific and technological development. The important role of digital literacy in an economy based on innovation is outlined. The article offers a concise comparative analysis of the situation with the development of digital literacy in three countries (USA, India, and Australia) and a comparison of foreign experience with Russian. A general analysis of the challenges in the field of digital literacy for Russia in the context of the problems of higher education and science policies is carried out.

Keywords: digital literacy, media literacy, digital inequality, innovation economy, digital inclusion, science and technology policy, digital competencies

Acknowledgments: The research was carried out on the topic of the state assignment “Training and reproduction of scientific and scientific-pedagogical personnel for an innovative economy” (Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation)

For citation: Sokolov, D. V. (2021). Digital Literacy within the Context of an Innovation Economy. *Science Management: Theory and Practice*. Vol. 3, no. 3. P. 84–102.

DOI: 10.19181/smtp.2021.3.3.4

REFERENCES

1. Gilster, P. (1997). *Digital literacy*. New York: Wiley Computer Publications.
2. Gilster, P. (2006). Digital fusion: defining the intersection of content and communications. In: A. Martin, D. Madigan (Eds.). *Digital literacies for learning*. London: Facet Publishing. P. 42–50.
3. Dalton, R. J. (2017). *The Participation Gap. Social status and political inequality*. ResearchGate. January. DOI:10.1093/oso/9780198733607.001.0001
4. Dushina, S. A., Kupriyanov, V. A. and Khvatova, T. Ju. (2019). *Uchenye v setyakh “otkrytoi nauki”* [Scientists in the networks of “Open Science”]. St-Petersburg: Politekhnik servis publ. 200 p. (In Russ.).

5. Semenov, E. V. and Sokolov, D. V. (2021). Methodological Problems of Complex Researches of a Digital Transformation in Scientific Communication. *Science Management: Theory and Practice*. Vol. 3, no. 2. P. 75–98. DOI: <https://doi.org/10.19181/smtp.2021.3.2.4> (In Russ.).

6. Abdrakhmanova, G. I., Baskakova, O. E., Vishnevskii, K. O., Gokhberg, L. M. [et al.] (2020). *Tendentsii razvitiya interneta v Rossii i zarubezhnykh stranakh: analiticheskii doklad* [Trends in the development of the Internet in Russia and foreign countries: analytical report]. Moscow: HSE publ. 144 p. (In Russ.).

7. Abdrakhmanova, G. I., Bondarenko, N. V., Vishnevskii, K. O., Gokhberg L. M. [et al.] (2018). *Tendentsii razvitiya interneta v usloviyakh formirovaniya tsifrovoi ekonomiki: analiticheskii doklad* [Trends in the development of the Internet in the conditions of the formation of the digital economy: analytical report]. Moscow: HSE publ. 204 p. (In Russ.).

8. Safiullin, A. R. and Moiseeva, O. A. (2019). Digital Inequality: Russia and other countries in the Fourth industrial revolution. *St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics*. Vol. 12, no. 6. P. 26–37. DOI: 10.18721/JE.12602 (In Russ.).

9. Volchenko, O. V. (2016). Dynamics of digital inequality in Russia. *Monitoring of Public Opinion: Economic and Social Changes*. No. 5. P. 163–182. DOI: 10.14515/monitoring.2016.5.10 (In Russ.).

10. Kryukov, V. A. (2020). On the Interconnection and Interaction of Economic, Industrial and Scientific-technological Policies. *Science Management: Theory and Practice*. Vol. 2, no. 2. P. 15–46. DOI: <https://doi.org/10.19181/smtp.2020.2.2.1> (In Russ.).

The article was submitted on 16.08.2021.

Approved after reviewing 06.09.2021. Accepted for publication 09.09.2021

INFORMATION ABOUT AUTHOR

Sokolov Dmitry e-mail: d.v.sokolov.1985@yandex.ru

Researcher, Institute of Sociology of the Federal Center of Theoretical and Applied Sociology of the RAS, Moscow, Russian Federation

AuthorID RSCI: 761208

ORCID Id: 0000-0001-5502-7225

DOI: 10.19181/smtp.2021.3.5

ЦИФРОВАЯ СРЕДА РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ НАУКИ: НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Харченко Константин Владимирович¹

¹ Институт социологии Федерального научно-исследовательского социологического центра РАН, Москва, Россия

АННОТАЦИЯ

Статья посвящена региональной науке как специфической отрасли научного знания, которая, с одной стороны, вносит вклад в понимание более масштабных процессов, а с другой – содействует развитию определённой территории. Хотя деление науки по территориальному признаку до сих пор отрицается некоторыми учёными, на сегодняшний день региональная наука является мощной и многоплановой подсистемой большой науки. В статье рассматривается эмпирический сегмент региональной науки, который обособлен как от её теоретического блока, так и от прикладных исследований в интересах конкретного заказчика, не представленных в публичном доступе. В настоящей работе предложен способ оцифровки эмпирических региональных исследований путём создания специфической поисково-аналитической системы, которая впоследствии может быть интегрирована в функционал научных электронных библиотек. Оболочка данной системы видится в форме интерактивной карты административно-территориального устройства Российской Федерации, при этом к каждому региону (а в перспективе также – к макрорегионам и муниципальным образованиям) будут привязаны научные публикации, посвящённые исследованию процессов и явлений, происходящих на данной территории. Поисково-аналитическая система позволит определять, в какой мере некоторая тематика раскрыта на примере отдельных регионов, что сделает анализ степени изученности научных проблем более точным и предметным. Кроме того, предполагается, что система поиска информации не только будет полезна исследователям, но и станет инструментом государственного управления сферой науки. Управленцы получат возможность соотносить проблемы и потребности регионов, фиксируемые статистикой, с предложенными наукой способами их решения. Также государственные структуры смогут формировать тематику приоритетных исследований исходя из видения более или менее изученных вопросов, а учёные получат объективную информацию об актуальности тех или иных направлений. В конечном счёте поисково-аналитическая система позволит обосновывать процесс выбора тем научных работ, в том числе студентами и аспирантами, и переориентировать науку с индивидуальных проектов учёных, выполняемых во имя их самореализации, на коллективный труд, направленный на преодоление межрегиональных неравенств и улучшение социально-экономической ситуации в регионах.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

региональная наука, поисково-аналитическая система, актуальность исследований, управление наукой, формирование тематики исследований, межрегиональные неравенства

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:

Харченко К. В. Цифровая среда развития региональной науки: новые возможности // Управление наукой: теория и практика. 2021. Т. 3, № 3. С. 103–117.

DOI: 10.19181/sntp.2021.3.3.5

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время эффективность социально-экономического и пространственного развития регионов и муниципальных образований, в том числе сглаживание межтерриториальных неравенств, во многом зависит от обоснованности принимаемых управленческих решений. Отсюда важная роль в концептуальном и методическом обеспечении управления должна принадлежать науке. В трактовке В. И. Патрушева наука является одним из пяти «центров силы», наряду с властью, финансами, бизнесом и гражданским обществом, которые способны обеспечить качество жизни человека, достаточное для удовлетворения всего комплекса потребностей, включая потребность в самореализации [1].

Одной из важнейших задач, на решение которых должны быть направлены научные исследования, является «сокращение межрегиональных различий в уровне и качестве жизни населения». Данный ориентир содержится в Стратегии пространственного развития Российской Федерации, утверждённой Распоряжением Правительства РФ от 13.02.2019 №207-р. Преодоление межтерриториальных неравенств возможно на основе глубокого анализа социально-экономической ситуации и видения перспектив её изменения.

На сегодняшний день наблюдается разбалансированность в развитии науки и управленческой практики. Исследователи говорят о том, что власть их «не слышит», не учитывает их мнения в своей деятельности. Управляющим, в свою очередь, современная наука кажется лишённой почвы абстракцией. При этом, не опираясь на науку, они зачастую вводят в оборот неточные термины. Так, «основное мероприятие» государственных и муниципальных программ, по сути, означает не то, что есть ещё какие-то не основные, дополнительные мероприятия, а «укрупнённое» мероприятие. Некоторые термины излишне громоздки: *обязательные требования и требования, установленные муниципальными правовыми актами*. Отметим, что во вступившем в силу с 01.07.2021 Федеральном законе «О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации» от 31.07.2020 № 248-ФЗ данный термин преобразован в более ёмкий «обязательные требования». Зачастую имеют место классификации, нарушающие принцип единства логического основания, как, например, долгосрочные и ведомственные программы (до принятия очередной редакции Бюджетного кодекса РФ от 07.05.2013).

Среди «слабых мест» современной науки – порядок обоснования актуальности исследований. Сейчас актуальность исследования – «проходной», дежурный раздел любой научной работы. До сих пор в качестве положений актуальности выступают и правительственные инициативы, и предполагаемая общественная потребность, и недостаток внимания к некоторой теме со

стороны научного сообщества. Исследователь сам формулирует актуальность работы, а рецензенты с ним, как правило, соглашаются. В этом плане представляется, что регламентировать «большую науку» как творческий процесс невозможно и не нужно, однако такая регламентация необходима, если речь идёт о возможности и обоснованности государственного финансирования научных разработок.

В части обоснования актуальности исследования выделим следующие проблемы:

- 1) отсутствуют чёткие критерии актуальности работы, что не позволяет дать объективную оценку данной её характеристике;
- 2) принцип доступности объекта исследования, который является определяющим для многих учёных, зачастую не совпадает с практической потребностью в его изучении;
- 3) на основе «визуального» анализа баз данных научных публикаций – особенно по заголовкам статей и ключевым словам, как правило, сложно сделать правильный вывод о точном количестве либо об объективном недостатке научных работ в данной области и, соответственно, о степени изученности данной проблематики.

Эти и другие проблемы приводят к тому, что раздел, посвящённый актуальности научной работы, не несёт в себе сколько-нибудь значимой информации. Не сосредотачиваясь на наиболее актуальных темах, наука не может ответить на современные вызовы и тем самым быть полезной для субъекта управления.

Устранению обозначенных противоречий будет способствовать обеспечение понимания учёными проблемного поля регионального и муниципального управления, с одной стороны, а управленцами – возможностей науки для решения практических задач с другой.

В современных условиях взаимодействие науки и системы управления может быть упорядочено посредством информационных технологий. Возникает необходимость в проектировании поисково-аналитической системы, например, на принципах, изложенных в работе [2], которая позволяла бы информировать науку о потребности в исследованиях в интересах государства и местного самоуправления, а управленцев – об имеющемся научном заделе в исследовании тех или иных проблем.

Итак, цель настоящей работы – с учётом обоснования предметных границ региональной науки предложить подходы к формированию концепции поисково-аналитической системы поддержки региональных исследований.

Задачи:

- 1) определить предметные рамки теоретической и прикладной региональной науки в системе научного знания и оценить возможности оцифровки её проблемного поля;
- 2) обосновать базовый функционал поисково-аналитической системы, направленной на поддержку региональных исследований.

Новизна данной работы состоит в том, что в ней обосновывается авторский подход к оцифровке региональных исследований в целях их интеграции и повышения востребованности для решения социально-управленческих задач.

РЕГИОНАЛЬНАЯ НАУКА КАК ОСОБЫЙ СЕГМЕНТ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Для того чтобы перейти к концептуализации поисково-аналитической системы, следует высветить особенности региональных исследований относительно общего научного контекста.

Отметим, что далеко не все современные исследователи признают существование региональной науки, поскольку данный территориальный срез научного знания не укладывается в традиционные отраслевые его классификации. Оппоненты выделения региональной науки утверждают, что наука едина и неделима.

Вместе с тем термин «региональная наука» уже давно вошёл в научный оборот и не является новым либо экспериментальным. Основателем региональной науки является У. Айзард, который в рамках данного исследовательского направления интегрировал региональную экономику, экономическую географию, пространственное и городское планирование [3].

В строгом смысле региональная наука не является самостоятельной отраслью знания, не сводимой к другим наукам. Это, скорее, региональная проекция ряда фундаментальных наук, как, например, региональная экономика, региональная социология, сравнительное правоведение (в части сравнения регионального законодательства), историческое краеведение. В то же время отсутствие специфического предмета и метода исследования не снижает уровня значимости и востребованности региональных исследований.

Следует провести водораздел между региональной наукой и региональными научными школами, которые реализуют тот или иной подход к интерпретации исследуемого объекта. Так, известна Чикагская социологическая школа (Д. Г. Мид, У. Томас и Ф. Знанецкий, И. Гофман и др.), внёсшая заметный вклад в социологию города и предложившая символический интеракционизм как новое научное направление. Представители Уральской социологической школы во главе с Ю. Р. Вишневым известны своими работами в области социологии молодёжи [4]. Региональные научные школы отражают, скорее, территориальную общность исследователей, чем нацеленность исследований на проблематику конкретного региона.

Точно так же региональные академии наук, региональные научные центры и отделения РАН, многие научно-исследовательские институты созданы не только для развития науки в интересах регионов их присутствия, но и для активизации потенциала учёных из регионов в проведении фундаментальных исследований.

В рамках региональной науки следует выделить блоки теоретических и эмпирических исследований. К теоретическому блоку относятся концепции, объясняющие происходящие в регионах процессы без привязки к конкретным территориям. Это, например, теория территориально-производственных комплексов Н. Н. Колосовского, новая экономическая география П. Кругмана, Э. Венейблса, М. Фуджиты, теория региональных диспропорций Дж. Уильямсона, теория стадий развития региона А. Фишера и Э. Гувера [5]. Эмпирический блок включает исследования количественных показателей, характеризующих ситуацию в конкретном регионе либо регионах.

Исходя из задач настоящего исследования, под региональной наукой мы будем понимать подмножество научных публикаций, содержащих результаты эмпирического исследования процессов и явлений на определённой территории. Выделение такого подмножества осложняется тем, что под регионом в науке не обязательно понимается субъект Российской Федерации. Возможен фокус внимания на сравнении ситуации по двум и более субъектам РФ, а также на каком-либо экономическом регионе либо макрорегионе, как например Юг России, Поволжье, Российская Арктика.

Существует мнение, что главным направлением региональной науки как междисциплинарного знания является исследование пространства: «Региональная наука изучает пространственную составляющую взаимодействия человека с природной средой, взаимодействие в пространстве сочетающихся социальных, экономических, политических, правовых и других факторов» [6, с. 7]. Вместе с тем при всей важности пространственного фактора в развитии территорий для региональной науки представляется не менее значимым изучение социально-экономических и иных процессов на территории региона даже без привязки к его внутреннему пространству. Помимо территориальных особенностей, региональная наука призвана изучать социальные процессы в регионах, обосновывать социальные стандарты и направления стратегического развития территорий [7]. В частности, предметом внимания региональной науки может стать мониторинг региональных стратегий [8–9].

Логика исследований в области эмпирической региональной науки может идти по двум направлениям:

- 1) Строится теоретическая модель (гипотезы, концепции, типологии и т. п.), которая затем верифицируется на региональном материале. Например, феномен межсубъектного социального партнёрства изучается на примере Республики Башкортостан.
- 2) Анализируется «кейс» как сегмент объективной реальности, относящийся к определённой территории. В самом деле, поскольку политические и социальные явления могут наблюдаться через конкретные случаи, контексты и события, региональные исследования и кейс-стади (case study) создают эквивалент лаборатории в естественных науках. А так как каждый кейс бесконечно богат уникальными, нередуцируемыми деталями, сводить социально-политические науки лишь к поиску общих закономерностей представляется непродуктивным [10, с. 5].

Качественным признаком регионального исследования в нашем случае является возможная практическая польза для субъекта управления, под которым следует понимать не только власть и местное самоуправление, но и всех тех, кто проявляет субъектность – способность принимать на себя ответственность за будущее своей территории. Это могут быть также представители бюджетных и некоммерческих организаций, местного социально ответственного бизнеса, инициативные граждане, внешние эксперты.

Вместе с тем региональная наука – это нечто большее, чем прикладные исследования. Наука может базироваться на таких исследованиях и способствовать решению конкретных управленческих проблем и задач, однако её цель – не только дать рекомендации по совершенствованию управления ими, но и сделать проекцию на иные аналогичные объекты. Как отмечает М. Рут, региональная наука должна предупреждать лиц, осуществляющих инвестирование и принимающих решения, о недостатках текущих практик и помогать им в определении альтернативных путей развития территории. При этом выгоды, полученные от использования улучшенной практики в одном регионе, должны учитываться при принятии решений относительно других регионов [11].

В этом плане следует уяснить, относятся ли к региональной науке результаты прикладных исследовательских работ. Прикладные НИР в интересах государственного и муниципального заказчика выполняются на основе как государственных (муниципальных) заданий, так и федеральных законов «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» от 05.04.2013 № 44-ФЗ и «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» от 18.07.2011 № 223-ФЗ. Согласно законодательству, участвовать в тендерах и затем выполнять прикладные НИР могут не только вузы и научно-исследовательские институты, но и иные коммерческие и некоммерческие консалтинговые организации с соответствующими ОКВЭДами. При этом выполнение прикладных НИР по региональной тематике не привязано к региональным научным школам: конкурс на проведение исследования в одном регионе может выиграть организация, находящаяся в другом регионе. Консалтинговые организации, с одной стороны, могут предложить довольно ценные практико-ориентированные решения, но с другой – они изначально не нацелены на научные изыскания. Выполняя прикладные разработки, они не ставят целью затем их обобщать и тем самым вносить вклад в региональную и «большую» науку – тем более что права на результаты НИР во многих случаях передаются заказчику. Отсюда следует, что прикладные НИР напрямую не относятся к сфере региональной науки – прежде всего в силу непубличности данного сегмента.

Таким образом, региональная наука как предмет оцифровки в рамках поисково-аналитической системы – это массив общедоступных эмпирических исследований, направленных на анализ процессов и явлений, характерных для конкретных регионов.

ПОИСКОВО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КАК ИНТЕГРАТОР РЕГИОНАЛЬНОЙ НАУКИ

Замысел настоящей работы состоит в том, чтобы в рамках цифровой среды предложить пространственную проекцию баз данных научных работ по региональной тематике, собранных в научных электронных библиотеках.

Оболочка поисково-аналитической системы региональной науки видится в форме интерактивной карты Российской Федерации, позволяющей формировать подвыборки исследований, привязанных к конкретным регионам.

В самом простом случае индикаторами принадлежности научной публикации к сегменту эмпирической региональной науки являются её заглавие, а также – аннотация и ключевые слова, в которых упоминается один или несколько конкретных регионов. Возможна также реализация более сложного алгоритма, который предусматривает анализ внутреннего содержания публикаций на предмет наличия в них данных, относящихся к региону (регионам). При этом предполагается применение методов экспериментальных программных средств компьютерного лингвистического анализа, позволяющих использовать в аналитических приложениях лексико-морфологическую и семантическую информацию текстов.

В проектируемой поисково-аналитической системе публикации будут представлены по трём ключевым атрибутам: тематика, регион, год издания и, дополнительно, годы проведения эмпирических исследований. Для публикаций по историческим наукам ещё один важный параметр – изучаемый период времени. Локализовав все доступные публикации на интерактивной карте, мы получим общую картину: какая проблематика исследовалась на примере каких регионов и в какие периоды времени.

В идеале поисково-аналитическая система должна давать информацию не только о формальной отнесённости исследования к региональной тематике, но и о его качестве как критерии полезности для науки и управленческой практики. К сожалению, введение критерия количества опубликованных работ в «эффективный контракт» преподавателя и научного работника превращает науку из акта творческого самовыражения в ремесло и даже рутину. Данное явление подробно описывается в работе Е. В. Семёнова [12]. Для оценки качества научных публикаций может быть реализован специальный алгоритм, учитывающий: объём текста; структурированность работы, выделение и содержательное наполнение специального раздела, посвящённого методам, обоснованию выборки единиц наблюдения (в отношении выборочных исследований); агрегирование статистических либо социологических данных в табличном и графическом виде и т. д. Признак количества цитирований также может использоваться, но он не позволяет объективно оценить значимость недавно изданных работ.

Итак, назначение новой поисково-аналитической системы будет состоять в следующем:

1. Получение научного представления о «зоне покрытия» некоторой темы исследования в разрезе субъектов РФ.
2. Помощь учёным в высокоточном обосновании степени изученности темы исследования.
3. Выявление малоисследованных ниш, или генератор новых научных тем – подсказка тем научных работ по аналогии на основании того, что некоторая тема вообще не исследовалась на примере данного региона либо не исследовалась на протяжении длительного времени.
4. Для управленцев и консультантов по управлению – возможность оперативного выявления имеющегося научного задела по заданной теме, на который следует опираться при выполнении прикладных исследовательских работ в интересах данной территории.

На проектируемой карте региональной науки может быть представлен слой не только имеющихся исследований, но и «отсутствующая структура» – заявленная потребность субъекта управления в разработке определённых исследовательских направлений и конкретных тем. Эта потребность может быть обоснована статистическими и иными данными, показывающими отрицательную динамику того или иного социального процесса. Отметим, что инициативные исследования по данным темам могут рассматриваться как первый шаг на пути к получению грантового и иного финансирования.

Поисково-аналитическая система на основе агрегированных данных позволит делать выводы о степени охвата проблем, потребностей и перспектив развития отдельных регионов научными исследованиями.

В качестве справочной информации на отдельном слое интерактивной карты могут быть представлены статистические показатели развития сферы науки в разрезе регионов, как например: численность занятых в НИОКР; число кандидатов и докторов наук; внутренние затраты на НИОКР; число патентов; затраты на технологические инновации. Данный раздел системы позволяет наглядно представить и сравнить научный потенциал всех субъектов Российской Федерации.

Также интерактивная карта позволит субъекту управления отследить, насколько интенсивно на примере различных регионов разрабатываются заданные им приоритетные направления тематики научных исследований. На данный момент, к сожалению, эта опция может остаться не востребованной государством, поскольку система управления наукой «не ориентирована на конкретный научный результат, целеполагание выстроено формально, ориентиры для выбора тематики научных исследований заданы максимально широко» [13, с. 87].

В качестве благополучателей системы рассматриваются научно-образовательные центры, региональные академии наук, научно-исследовательские организации; органы власти и местного самоуправления, государственные и муниципальные учреждения; вузы; грантодатели; дирекции наукометрических систем; редакции научных журналов; коммерческие организации (табл. 1).

Таблица 1

Значение поисково-аналитической системы поддержки региональной науки для различных категорий благополучателей

Категории благополучателей	Потенциальная выгода от использования ИАС
Научно-образовательные центры, региональные академии наук, научно-исследовательские организации	Определение перспективных направлений исследований
Органы власти и местного самоуправления, государственные и муниципальные учреждения с информационно-аналитическими функциями	Быстрое пользование результатами исследований «своей» территории. Включение авторов наиболее ценных публикаций в региональные стратегические команды
Вузы	Обоснованный выбор тем выпускных квалификационных работ, кандидатских и докторских диссертаций
Грантодатели	Возможность более объективно оценивать проекты по критериям новизны и практической полезности. Возможность определения перспективных направлений исследований для последующего их финансирования
Дирекции наукометрических систем	Расширение функционала поиска исследований, формирование подборок по региональному принципу
Редакции научных журналов	Формирование рубрик под практические задачи. Упрощение отбора рукописей к печати по критерию актуальности
Коммерческие организации	Использование результатов НИР в своей деятельности. Привлечение авторов качественно выполненных работ в качестве консультантов

Итак, разработка поисково-аналитической системы поддержки региональной науки обеспечит возможность упорядочения и активизации деятельности в сфере производства, распространения и практического использования соответствующих научных знаний.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящей работе было показано, что региональная наука, несмотря на отсутствие у неё специфического объекта и метода по сравнению с другими науками, является специфической отраслью междисциплинарного научного знания, которое призвано, с одной стороны, вносить вклад в понимание процессов более глобального масштаба, а с другой – обосновывать управленческие решения и действия на уровне отдельной территории.

Среди широкого смыслового поля региональной науки нами был особо выделен её эмпирический сегмент. Анализ предмета эмпирической регио-

нальной науки позволил обособить её, с одной стороны, от теоретических исследований общих закономерностей регионального развития, а с другой – от прикладных НИР в интересах конкретного институционального заказчика, которые решают практические задачи, но не интегрируются в общий контекст региональной и «большой» науки. Кроме того, было уточнено, что понятие региональной науки отражает локализацию исследований на заданной территории, а не территориальную принадлежность исследователей, как в случае с региональными научными школами.

Был сделан вывод о том, что преодоление противоречия между наукой и властью возможно, если учёные будут выбирать наиболее актуальные для региона темы и прорабатывать их максимально технологично, не отрываясь от «почвы», – что, впрочем, идёт вразрез с нынешнем трендом на максимизацию соответствия отечественной науки интересам западного читателя [14]. При этом управленцы, в свою очередь, должны быть настроены воспринимать результаты эмпирических региональных исследований как рецепт по улучшению проблемных и перспективных направлений работы.

В целях повышения эффективности взаимодействия между исследователями, а также между ними и субъектами управления был предложен авторский подход к разработке концепции поисково-аналитической системы поддержки региональной науки с оболочкой в виде интерактивной карты Российской Федерации с выделенными её субъектами. В основе функционирования данной системы лежит аналитическая обработка больших массивов научных публикаций, библиометрический и содержательный анализ научных работ, содержащих эмпирические исследования на региональном материале.

Предполагается, что создание новой поисково-аналитической системы не просто упорядочит и упростит поиск научной информации заинтересованными лицами, но и будет стимулировать развитие региональной науки на качественно новом уровне. «Картографирование» региональной науки позволит представить её как коллективный труд сотен и тысяч исследователей, их совместное движение к истине, а не как совокупность индивидуальных «научных проектов». Каждая новая научная работа будет, с одной стороны, опираться на задел, созданный предшественниками, а с другой – вносить свой вклад в общее дело.

Ожидается, что благодаря проекции исследований на карте регионов России появление уникального по авторскому замыслу, концептуально проработанного, тщательно выполненного исследования в масштабе одной территории в ряде случаев будет рассматриваться как шаблон для его тиражирования в других регионах – если не в научных, то в практических целях. Отсюда можно ожидать появления нового формата зональных и всероссийских исследований, основанных на совокупности выборок по отдельным регионам. В конечном счёте, это будет способствовать преодолению межтерриториальных неравенств. Наука станет действенным инструментом улучшения социально-экономической ситуации.

В перспективе можно говорить о картографировании не только региональной, но и муниципальной науки, поскольку научные обобщения кейсов по отдельным муниципальным образованиям не менее значимы, чем по регионам.

Полученная картина региональных и муниципальных исследований могла бы быть существенно дополнена, если законодательно закрепить размещение в ней аннотаций прикладных НИР, выполняемых по государственным и муниципальным контрактам.

ЛИТЕРАТУРА

1. Патрушев В. И. От качества управления – к качеству жизни // Управление городом: теория и практика. 2017. № 2. С. 3–9.
2. Соченков И. В. Метод сравнения текстов для решения поисково-аналитических задач // Искусственный интеллект и принятие решений. 2013. № 2. С. 32–43.
3. Isard W. *Methods of Regional Analysis: an Introduction to Regional Science*. Boston : Technology Press of Massachusetts Institute of Technology and New York : John Wiley and Sons, 1960. 784 p.
4. Заборова Е. Н. Социология молодёжи: уральская школа / Е. Н. Заборова, О. В. Мылтасова // Logos et Praxis. 2019. Т. 18, № 3. С. 69–77.
5. Мельникова Л. В. Региональная наука в поисках консенсуса, региональная политика в поисках целей // ЭКО. 2014. № 4 (478). С. 28–51.
6. Замятина Н. Ю. Новое междисциплинарное научное направление: арктическая региональная наука / Н. Ю. Замятина, А. Н. Пилясов // Регион: Экономика и Социология. 2017. № 3 (95). С. 3–30.
7. Боженков С. А. Региональная и муниципальная наука как основа стратегического развития территории / С. А. Боженков, К. В. Харченко // Управление городом: теория и практика. 2019. № 1 (32). С. 3–17.
8. Маркин В. В. Мониторинг региональных стратегий пространственного развития российских городов: моделирование политико-управленческих практик. Часть 1 / В. В. Маркин, М. Л. Малышев, Д. Ю. Землянский // Мониторинг правоприменения. 2020. № 3 (36). С. 51–65.
9. Маркин В. В. Мониторинг региональных стратегий пространственного развития российских городов: моделирование политико-управленческих практик. Часть 2 / В. В. Маркин, М. Л. Малышев, Д. Ю. Землянский // Мониторинг правоприменения. 2020. № 4 (37). С. 47–59.
10. Fred E. Reconciling the general and the unique area studies, case studies, and history versus theoretical social science // *Comparative Politics Russia*. 2015. Vol. 6, № 2. P. 5–15.
11. Ruth M. Regional science in a resource-constrained world // *The Annals of Regional Science*. 2018. Vol. 61. P. 229–236.
12. 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: <https://doi.org/10.19181/smtp.2020.2.1.4>.
13. Шепелев Г. В. Об управлении российской наукой // Управление наукой: теория и практика. 2020. Т. 2, № 2. С. 65–92. DOI: <https://doi.org/10.19181/smtp.2020.2.2.3>.
14. Черныш М. Ф. Реформа российской науки как институциональное конструирование // Управление наукой: теория и практика. 2020. Т. 2, № 2. С. 47–64. DOI: <https://doi.org/10.19181/smtp.2020.2.2.2>.

Статья поступила в редакцию 15.04.2021.

Одобрена после рецензирования 15.06.2021. Принята к публикации 06.08.2021.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Харченко Константин Владимирович *e-mail: geszak@mail.ru*

Кандидат социологических наук, доцент, ведущий научный сотрудник, Институт социологии Федерального научно-исследовательского социологического центра РАН, Москва, Россия

AuthorID РИНЦ: 76188

ORCID Id: 0000-0003-3329-7755

Web of Science ResearcherID: AAV-7562-2020

DOI: 10.19181/sntp.2021.3.3.5

DIGITAL ENVIRONMENT FOR REGIONAL SCIENCE DEVELOPMENT: NEW POSSIBILITIES

Konstantin V. Kharchenko¹

¹ Institute of Sociology, Federal Center of Theoretical and Applied Sociology of the RAS, Moscow, Russian Federation

Abstract. The paper is about regional science as a special research area which contributes into the explanation of large-scale processes, on the one hand, and promotes the development of the certain region, on the other. Although the division of science according to the territorial criterion is still being neglected but some researchers, the present-day regional science now remains a significant and multi-dimensional subsystem of science. This paper deals with the empirical segment of regional science which differs from both theoretical and applied research the latter being inaccessible for common public. The article proposes the way to digitalize the empirical regional science by designing the special search and analytic system which might subsequently become incorporated into the interface of scientific electronic libraries. The shell of the system is seen as an interactive map representing Russian regions (and in perspective also macro-regions and municipal entities), to which relevant scientific publications will be assigned. The system could be used to define the degree, to which some research theme is developed on the example of certain regions. Hence the analysis of the research background should be most precise and meaningful. Besides, the search of scientific information concerning the certain region seems to be useful not only for researchers but also for those who govern science. It will be possible for the powerholders to match regional problems with the ways to their solving proposed by the regional science. Also, the state and regional authorities will be able to declare the prioritized research themes on the basis of its true background and relevance. In the long run, the proposed search and analytic system could become the basis for the choice of a research theme – especially by the beginners – in a more fundamental fashion. This enables the science not only to remain a means of self-fulfillment for individual

researchers but also become an effective tool for overwhelming interregional inequalities and improving the socioeconomic situation in regions.

Keywords: regional science, search and analytic system, relevance of research, governance of science, research themes formation, interregional inequalities

For citation: Kharchenko, K. V. (2021). Digital Environment for Regional Science Development: New Possibilities. *Science Management: Theory and Practice*. Vol. 3, no. 3. P. 103–117.

DOI: 10.19181/sntp.2021.3.3.5

REFERENCES

1. Patrushev, V. I. (2017). Ot kachestva upravleniya – k kachestvu zhizni [From the quality of governance toward the quality of life]. *Upravlenie gorodom: teoriya i praktika*. No. 2. P. 3–9. (In Russ.).
2. Sochenkov, I. V. (2013). Text comparison method for a search and analytical engine. *Iskusstvennyi intellekt i prinyatie reshenii*. No. 2. P. 32–43. (In Russ.).
3. Isard, W. (1960). *Methods of Regional Analysis: an Introduction to Regional Science*. Boston, Technology Press of Massachusetts Institute of Technology and New York: John Wiley and Sons, 784 p.
4. Zaborova, E. N. and Myltasova, O. V. (2019). Sociology of Youth: Ural School. *Logos et Praxis*. Vol. 18, no. 3. P. 69–77. (In Russ.).
5. Mel'nikova, L. V. (2014). Regional Economics Seeking Consensus, Regional Policy Looking for Targets. *ECO*. No. 4 (478). P. 28–51. (In Russ.).
6. Zamyatina, N. Y. and Pilyasov, A. N. (2017). Concept of Proximity: Foreign Experience and Prospects of Application in Russia. *Regional Research of Russia*. Vol. 7, no. 3. P. 197–207.
7. Bozhenov, S. A. and Kharchenko, K. V. (2019). Regional'naya i munitsipal'naya nauka kak osnova strategicheskogo razvitiya territorii [Regional and municipal research as a basis of territorial development]. *Upravlenie gorodom: teoriya i praktika*. No. 1 (32). P. 3–17. (In Russ.).
8. Markin, V. V., Malyshev, M. L. and Zemlyanskij, D. Yu. (2020). Monitoring Regional Strategies of Spatial Development of Russian Cities: Modelling Political and Administrative Practices. Part 1. *Monitoring pravoprimeneniya*. No. 3 (36). P. 51–65. (In Russ.).
9. Markin, V. V., Malyshev, M. L. and Zemlyanskij, D. Yu. (2020). Monitoring Regional Strategies of Spatial Development of Russian Cities: Modelling Political and Administrative Practices. Part 2. *Monitoring pravoprimeneniya*. No. 4 (37). P. 47–59. (In Russ.).
10. Fred, E. (2015). Reconciling the general and the unique area studies, case studies, and history versus theoretical social science. *Comparative Politics Russia*. Vol. 6, no. 2. P. 5–15.
11. Ruth, M. (2018). Regional science in a resource-constrained world. *The Annals of Regional Science*. Vol. 61. P. 229–236.
12. Semenov, E. V. (2020). Production of indicators as a mechanism for suppression of production of knowledge, technology and competencies. *Science Management: Theory and Practice*. Vol. 2, no. 1. P. 69–93. DOI: <https://doi.org/10.19181/sntp.2020.2.1.4> (In Russ.).

13. Shepelev, G. V. (2020). On the governance of Russian science. *Science Management: Theory and Practice*. Vol. 2, no. 2. P. 65–92. DOI: <https://doi.org/10.19181/sntp.2020.2.2.3> (In Russ.).

14. Chernysh, M. F. (2020). Reform of a Russian science as an institutional constructing. *Science Management: Theory and Practice*. Vol. 2, no. 2. P. 47–64. DOI: <https://doi.org/10.19181/sntp.2020.2.2.2> (In Russ.).

The article was submitted on 15.04.2021.

Approved after reviewing 15.06.2021. Accepted for publication 06.08.2021.

INFORMATION ABOUT AUTHOR

Kharchenko Konstantin

e-mail: geszak@mail.ru

Candidate of Science (Sociology), Associate Professor, Leader Researcher, Institute of Sociology, Federal Center of Theoretical and Applied Sociology of the RAS, Moscow, Russian Federation

AuthorID RSCI: 76188

ORCID Id: 0000-0003-3329-7755

Web of Science ResearcherID: AAV-7562-2020

DOI: 10.19181/smtp.2021.3.3.6

ДВИЖЕНИЕ ЗА ОТКРЫТЫЙ ДОСТУП К НАУЧНОЙ ЛИТЕРАТУРЕ: ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ, СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Малахов Вадим Александрович¹

¹ Институт истории естествознания и техники
им. С. И. Вавилова РАН, Москва, Россия

АННОТАЦИЯ

Важной отличительной чертой развития современной науки является всё большее распространение свободного доступа к результатам научно-исследовательской деятельности. В статье дан аналитический обзор распространения открытого доступа к научной литературе в мире, выявлены причины этого феномена (развитие новейших информационных технологий, поддержка со стороны значительной части научного сообщества), рассмотрены причины возникновения движения за открытую науку, дан обзор развития ситуации с доступом к научной литературе и развитием издательского бизнеса в данной сфере во второй половине XX – начале XXI века. Дана характеристика движения за открытую науку, выявлены и проанализированы основные доводы как сторонников предоставления свободного доступа к научной литературе, так и критиков данного движения. Рассмотрены основные виды открытого доступа: «золотой», «платиновый», «бронзовый», «зелёный», научные журналы с гибридной моделью открытого доступа. Выявлены основные тенденции развития. Проанализирован уровень поддержки движения за открытую науку со стороны научных организаций и фондов, а также правительств разных стран. Проведено сравнение ситуации в России и мире. Разработаны рекомендации по введению в России отдельных мер в поддержку открытого доступа на уровне государства и научных фондов, финансирующих научно-исследовательскую деятельность. Среди предложенных мер – нормативное урегулирование практики оплаты публикаций в журналах открытого доступа за счёт грантов и государственных заданий в сфере науки, определение диапазона доли всех выделяемых на исследование средств, которые могут и должны тратиться на публикации результатов в журналах открытого доступа; утверждение списка престижных и этически не запятнанных журналов открытого доступа, на оплату публикаций в которых могут быть потрачены государственные средства.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

открытая наука, свободный доступ, мегажурналы, репозитории, План S

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:

Малахов В. А. Движение за открытый доступ к научной литературе: причины возникновения, современное состояние и перспективы развития // Управление наукой: теория и практика. 2021. Т. 3, № 3. С. 118–133.

DOI: 10.19181/sntp.2021.3.3.6

ВВЕДЕНИЕ

Одной из ключевых тенденций развития науки и научной коммуникации в последние десятилетия стало распространение свободного доступа к научной литературе. Это связано как с развитием информационных технологий, так и с усилиями научного сообщества и распространением движения за открытую науку. Об успехах сторонников свободного доступа к научным знаниям говорит как появление всё большего числа научных журналов со свободным доступом, так и всё более активная поддержка публикаций научных трудов в открытом доступе со стороны фондов, финансирующих исследования (это особенно заметно в Евросоюзе). Однако не стоит переоценивать успехи движения за открытую науку, сегодня абсолютное большинство наиболее престижных научных журналов по-прежнему распространяются по подписке, а у журналов с открытым доступом появилось немало критиков не только среди издателей, но и в научной среде.

РАЗВИТИЕ ДВИЖЕНИЯ ЗА ОТКРЫТУЮ НАУКУ КАК ОТВЕТ НА СИТУАЦИЮ С ИЗДАТЕЛЬСКИМ БИЗНЕСОМ

Говоря о движении за открытую науку, нельзя не упомянуть о проблеме монополизации мирового рынка научных журналов как одной из причин развития этого движения. До 1960-х гг. большинство научных журналов в мире были некоммерческими, только в 1960–70-х гг. такие коммерческие издательства, как *Elsevier* и *Springer*, обнаружили, что научные журналы – это отличный объект инвестиций на растущем рынке с хорошими перспективами, и инвестировали большие средства в их развитие [1]. Выкупая научные журналы у некоммерческих организаций, эти издательства превращали их в успешный бизнес, сильно повышая цены на подписку и предоставляя её только в рамках «пакетов», т. е. библиотеки не могли выбирать отдельные журналы, на которые хотели подписаться, а были вынуждены покупать подписку на все журналы, входящие в пакет. Цены на журналы росли в несколько раз быстрее общей инфляции, так с 1984 по 2001 гг. в США цены подписки на научные журналы в области физики выросли на 615%, в то время как общая инфляция составила всего 70% [2]. К 2000-м гг. три издателя — *Elsevier*, *Springer* и *Wiley* – публиковали примерно 42% всех научных статей в мире [3], при этом это были статьи в самых престижных журналах, т. е. рынок научных публикаций становился всё более монополизированным, из-за чего научные библиотеки не могли отказаться от подписки и вынуждены были платить всё

возрастающие суммы. С распространением интернет-технологий появилась возможность публиковать научные статьи с значительно меньшими издержками [4], однако это не привело к уменьшению цен подписки на научные журналы крупнейших издательств. В некоторых ситуациях получить доступ к электронным версиям журналов сложнее и дороже, чем к печатным [5].

Следствием продолжительного и долговременного увеличения стоимости подписки на научные журналы стала труднодоступность научной литературы не только для учёных развивающихся стран, но и для многих исследователей развитых стран, о чём свидетельствует повсеместная популярность *Sci-Hub* – пиратского ресурса, дающего доступ к научным статьям [6]. Именно это повышение цен дало импульс к развитию движения за открытый доступ к научным статьям. Поначалу его поддерживали отдельные учёные-энтузиасты, такие как нобелевский лауреат Х. Э. Вармус, создавший в 2000 г. вместе с коллегами организацию «Общественная научная библиотека (*Public Library of Science*, далее – *PLOS*), ставшую в 2003 г. издателем научных журналов с открытым доступом [7]. В 2002 г. по итогам конференции, созванной Институтом «Открытое общество» в Будапеште, была принята Будапештская инициатива открытого доступа (*The Budapest Open Access Initiative*)¹. Инициатива призвала добиваться обеспечения открытого доступа к текстам научных статей, авторы которых не рассчитывали на получение гонорара или иного вида оплаты. Позднее движение начало поддерживать всё большее количество научных и образовательных организаций, библиотек, так, например, в 2012 г. Гарвардский университет заявил о том, что при текущем росте цен на подписку библиотека университета не сможет позволить себе продлевать подписку на научные издания и призвал учёных публиковаться в журналах с открытым доступом². Поддерживать движение за открытый доступ к научным публикациям начали и многие организации, финансирующие исследования и разработки (например, *Wellcome Trust*, Американский институт здравоохранения, Европейский исследовательский совет).

Среди аргументов в пользу предоставления открытого доступа к научным статьям обычно приводят:

- открытый доступ ведёт к более быстрому трансферу знаниями, тем самым ускоряя научно-технический прогресс [8];
- поскольку научные исследования в большинстве своём финансируются за счёт государственных средств (т. е. средств налогоплательщиков), их результаты должны рассматриваться как общественное благо и быть доступны всем желающим [9];
- многие библиотеки и научные организации, особенно в развивающихся странах, не могут позволить оплачивать подписку на научные

¹ Budapest Open Access Initiative. URL: <http://www.budapestopenaccessinitiative.org/read> (дата обращения: 15.05.2021).

² Sample I. (2012). Harvard University says it can't afford journal publishers' prices // Guardian. 2012. April 24. URL: <https://www.theguardian.com/science/2012/apr/24/harvard-university-journal-publishers-prices> (дата обращения: 15.05.2021).

журналы – это усугубляет мировое неравенство между развитыми и развивающимися странами;

- статьи, опубликованные в открытом доступе, в среднем цитируются чаще, чем аналогичные статьи, опубликованные в журналах, распространяемых по подписке [10] (так, например, статьи, размещённые на онлайн-платформе *academia.edu*, получают на 69% больше цитирований в течение 5 лет после их публикации по сравнению со статьями, опубликованными в платных журналах) [11].

РАЗВИТИЕ НАУЧНЫХ ЖУРНАЛОВ СВОБОДНОГО ДОСТУПА И МОДЕЛИ ЕГО ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ

Сейчас в мире существует несколько моделей предоставления открытого доступа к научным статьям. Во-первых, это модель «золотого» открытого доступа (Golden Open Access), когда все статьи, опубликованные в журнале, сразу становятся открыты для свободного доступа. Как правило, публикация в таких журналах является платной для автора, т. е. финансовое бремя перекладывается с читателей на исследователей. Разновидностью «золотого» открытого доступа является «платиновый», когда все расходы по публикации статьи берёт на себя издательство. В настоящее время «платиновый» открытый доступ достаточно широко распространён в России и характерен в основном для журналов, выпускаемых вузами или научными учреждениями. Существуют модели, когда свободный доступ к статьям в журнале открывается не сразу после публикации, а по прошествии определённого временного промежутка (например, года). Другой распространённой моделью является «зелёный» открытый доступ (Green Open Access), когда исследователи публикуются в журнале, распространяемом по подписке, но в дополнение к этому делают свои статьи общедоступными, помещая их в онлайн-репозитории (например, *arXiv.org*), при этом депонироваться могут статьи различной стадии завершенности – это могут быть также препринты или рабочие документы (*working papers*). Подобные онлайн-репозитории могут быть общенаучными или иметь определённую дисциплинарную направленность, могут быть открыты для всех авторов или быть связаны с конкретным научным учреждением или автором (например, личная интернет-страница исследователя). Кроме того, существуют т. н. гибридные журналы открытого доступа, когда основная часть статей являются платными для читателей, но также есть статьи, к которым предоставляется открытый доступ (как правило, за это взимается плата с автора).

Активное развитие журналов с открытым доступом началось с 1990-х гг., когда из-за распространения интернета стали появляться новые, намного более дешёвые способы издания и распространения научных текстов. В 1990-х гг. подобные журналы создавались и финансировались в основном самими учёными или научными организациями, и издавались на простых, с тех-

нической точки зрения, платформах; рост количества журналов и статей в открытом доступе в данный период был чрезвычайно быстрым: в среднем количество выпускаемых статей в открытом доступе ежегодно росло более чем на 40% (в то время как общий рост научных статей составлял около 3,5% в год). Это можно объяснить эффектом «низкого старта», т. е. малым количеством статей в абсолютных значениях [12].

С начала 2000-х появляются первые крупные коммерчески успешные научные журналы открытого доступа, действующие по модели «платит автор». Так, в 2000 г. в Великобритании был основан издательский дом *BioMed Central*, специализирующийся на издании журналов открытого доступа медицинской направленности. Ежегодный рост количества новых научных журналов и статей с открытым доступом был по-прежнему высок (прирост новых статей порядка 30% ежегодно) [12], хотя и несколько замедлился по сравнению с 1990-ми гг. Важным шагом в развитии журналов открытого доступа стало открытие в 2003 г. сайта Базы данных журналов открытого доступа (*Directory of Open Access Journals*, далее – *DOAJ*). *DOAJ* стал крупнейшей онлайн платформой, индексирующей журналы с открытым доступом. На данный момент *DOAJ* индексирует более 16 тыс. научных журналов из 126 стран мира и более 6 млн статей. Хотя в базу данных *DOAJ* попадает много журналов сомнительного качества, редакторы сайта следят за качеством индексируемых журналов и удаляют из списка издания, уличённые в нарушении норм рецензирования. Так, с 2014 года из базы данных было удалено около 4,2 тыс. журналов, большая часть из них – за нарушения редакционных норм³.

В 2006 г. был основан междисциплинарный журнал открытого доступа *PLOS One* – один из первых т. н. «мегажурналов», выпускающих тысячи научных статей различной дисциплинарной направленности ежегодно. К 2010 г. *PLOS One* стал крупнейшим в мире журналом по количеству ежегодно публикуемых в нём статей (в 2017 г. с первого места его потеснил другой «мегажурнал» открытого доступа – *Scientific Reports*), в 2013 г. в журнале были опубликованы более 31 тыс. статей, а к сентябрю 2017 г. общее количество статей перевалило за 200 тыс.⁴ При этом журнал *PLOS One* не является «хищническим», публикующим материалы любого качества за деньги авторов; напротив, журнал пользуется уважением в научном сообществе и находится в первом квартиле (Q1) в категории междисциплинарных наук в системе Web of Science. Тем не менее с начала 2010-х гг. ежегодный рост количества статей открытого доступа начал снижаться. Так, если в 2013 г. в *PLOS One* было опубликовано более 31 тыс. статей, то в 2016 г. – всего 22 тыс.⁵

³ Directory of Open Access Journals. URL: <https://doaj.org/> (дата обращения: 01.06.2021).

⁴ A Publishing Milestone to Celebrate: 200,000 PLOS Research Articles and Counting // STM Publishing News. 2017. September 27. URL: <http://www.stm-publishing.com/a-publishing-milestone-to-celebrate-200000-plos-research-articles-and-counting/0020961> (дата обращения: 15.05.2021).

⁵ Davis Ph. PLOS ONE Output Drops Again In 2016 // The scholarly kitchen. 2017. January 5. URL: <https://scholarlykitchen.sspnet.org/2017/01/05/plos-one-output-drops-again-in-2016/> (дата обращения: 15.05.2021).

Если поначалу журналы открытого доступа издавались в основном энтузиастами, то к 2010-м гг. этот рынок стал достаточно интересен и крупным коммерческим издателям. Так, крупнейший на сегодня по количеству ежегодно издающихся статей научный журнал открытого доступа *Scientific Reports* принадлежит издательству *Nature Publishing Group* (подразделение *Springer Nature*). Многие старые научные журналы, распространяемые по подписке, также стали давать возможность авторам открыть доступ к своим статьям за отдельную плату (т. н. гибридные журналы).

Цены за публикацию статей в журналах с открытым доступом могут существенно различаться от журнала к журналу (от нескольких тысяч рублей за публикацию в низкокачественных «хищнических» журналах до нескольких сотен тысяч рублей за публикацию в самых престижных рецензируемых журналах). Однако в последние годы разница в ценах начинает нивелироваться за счёт повышения стоимости публикации в журналах с низкими ценами. Несмотря на рост количества журналов с полным открытым доступом, работающих по модели «платит автор», на сегодня исследователи тратят в целом больше денег, чтобы опубликовать свои статьи в открытом доступе в «гибридных» журналах (т. е. распространяемые по подписке, но дающие авторам возможность открыть свободный доступ к своим статьям за дополнительную плату), даже несмотря на то, что цены за публикации статей в «гибридных» журналах в среднем выше, чем в полностью открытых (при этом цены за публикации в журналах с полным открытым доступом растут быстрее, чем в «гибридных») [13]. Это можно объяснить тем, что журналы, распространяющиеся по подписке, в академическом сообществе по-прежнему считаются более престижными, чем журналы открытого доступа.

Если говорить о развитии «зелёного» открытого доступа (т. е. депонировании научных статей в общедоступных онлайн-репозиториях), стоит отметить, что крупнейший на сегодня онлайн-архив научных статей и препринтов *arXiv.com* был создан ещё в 1991 г. и первоначально предназначался только для статей по физике, но со временем в нём стали выкладывать статьи и по другим научным дисциплинам. В последние годы особенно растёт доля статей по математике и компьютерным наукам, в 2017 г. статьи по физике впервые составили менее половины от всех загруженных за год документов. За 1991–2018 гг. количество ежемесячных поступлений в *arXiv.com* увеличилось с 27 (август 1991 г.) до 11938 статей и препринтов (июль 2018 г.), общее количество доступных на портале статей на сегодня превышает 1,4 млн⁶. Хотя *arXiv.com* является самым крупным онлайн-репозиторием научных статей, в мире существует множество других подобных сервисов, так, в 2018 г. количество онлайн-архивов, зарегистрированных в Базе данных репозиторий с открытым доступом (*The Directory of Open Access Repositories*, далее – *OpenDOAR*), превысило 3700 (см. рис. 1). Согласно проведённому в 2014 г. исследованию, более 60% журналов, распространяющихся через подписку, достаточно либерально относятся к «зелёному» открытому доступу, позволяя своим авторам размещать опубликованные статьи или препринты в онлайн-архивах [9].

⁶ arXiv monthly submission rates. URL: https://arxiv.org/stats/monthly_submissions (дата обращения: 01.06.2021).

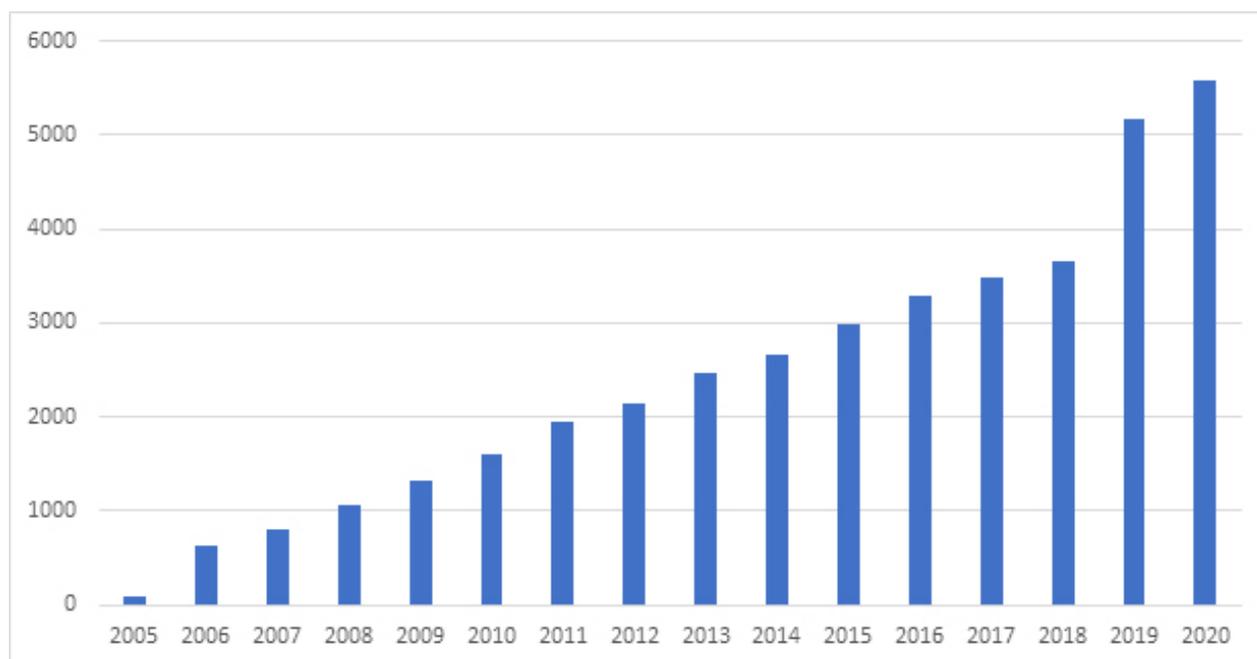


Рис. 1. Рост количества онлайн-репозитариев научных статей и препринтов, зарегистрированных в базе данных OpenDOAR.

Источник: составлено автором на основе данных OpenDOAR.

СОДЕЙСТВИЕ ДВИЖЕНИЮ ЗА ОТКРЫТУЮ НАУКУ СО СТОРОНЫ НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ФОНДОВ И ПРАВИТЕЛЬСТВ

Сейчас движение за предоставление свободного доступа к научной информации набирает всё большую силу и поддерживается уже не только отдельными активистами из научного сообщества, но и ведущими университетами, а также мировыми правительствами. В частности, шведским правительством была поставлена цель добиться полного открытого доступа к научным исследованиям уже к 2026 г. [14], в мае 2018 г. шведский научный консорциум *Bibsam* принял решение не возобновлять соглашение с издательством *Elsevier* после 20 лет сотрудничества; ещё в 2017 г. подписку на журналы *Elsevier* не стали продлять многие ведущие университеты Германии⁷, а в марте 2018 г. подписку на журналы *Springer* отменили французские университеты и научные организации⁸. В ряде стран при поддержке государства были созданы национальные онлайн-библиотеки научных статей открытого

⁷ Kwon D. Major German Universities Cancel Elsevier Contracts // The Scientist. 2017. July 17. URL: <https://www.the-scientist.com/news-analysis/major-german-universities-cancel-elsevier-contracts-31208> (дата обращения: 15.05.2021).

⁸ Kwon D. French Universities Cancel Subscriptions to Springer Journals // The Scientist. 2018. March 31. URL: <https://www.the-scientist.com/daily-news/french-universities-cancel-subscriptions-to-springer-journals-29882> (accessed: 15.05.2021).

доступа, например, Китайская национальная инфраструктура знаний (*China National Knowledge Infrastructure, CNKI*) или Австралийский национальный информационный сервис (*Australian National Data Service, ANDS*).

Инициативы по законодательному закреплению обязательного предоставления свободного доступа к научным статьям с результатами всех исследований, финансируемых из государственного бюджета, обсуждаются в США и Евросоюзе. Так, 4 сентября 2018 г. группа научных фондов из 12 стран ЕС при поддержке Европейской комиссии и Европейского исследовательского совета (ERC) объявила о создании консорциума “сOAlition S”, главной задачей которого является развитие открытого доступа к научным публикациям. Главной инициативой консорциума является «План S» (*Plan S*), требующий от учёных, получающих финансирование от государственных учреждений, к 2021 году публиковать свои работы в открытом доступе. В США первый законопроект, обязывающий предоставление открытого доступа к результатам исследований, финансируемых из средств федеральных агентств, был разработан ещё в 2006 г. (Закон об общественном доступе к федеральным исследованиям – *Federal Research Public Access Act*), в 2013 г. на рассмотрение конгресса была выдвинута переработанная версия законопроекта (Закон о честном доступе к научно-технологическим разработкам – *Fair Access to Science and Technology Research Act*)⁹. Изначально законопроект предполагал размещение статей в открытом доступе не позднее, чем через полгода после их публикации в журналах, позже этот срок был увеличен до года. Несмотря на поддержку научного сообщества¹⁰, законопроект до сих пор не принят (в том числе благодаря лобби крупнейших издателей).

КРИТИКА МОДЕЛЕЙ ОТКРЫТОГО ДОСТУПА К НАУЧНОЙ ЛИТЕРАТУРЕ

Идеи открытого доступа к научным статьям и практическая реализация этих идей не раз подвергались критике по целому ряду направлений. Многие исследователи отмечают, что журналы, действующие по модели «платит автор», фактически просто перекалывают бремя расходов с читателей на авторов. Таким образом, проблема ограничения к научным журналам не снимается: все читатели могут получить доступ к публикациям, однако не все авторы имеют возможность опубликовать свои статьи в таком формате [5]. Особенно затруднительной публикация результатов научных исследований в таких журналах является для авторов из развивающихся стран, в которых зарплаты учёных существенно ниже, а научные организации не всегда готовы покрыть расходы авторов на публикацию [15]. Частично это решается тем,

⁹ S.350 – Fair Access to Science and Technology Research Act of 2013. URL: <https://www.congress.gov/bill/113th-congress/senate-bill/350> (дата обращения: 15.05.2021).

¹⁰ Harington R. Science, Publishing and Government Bills: Fair Access to Science and Technology Research Act (FASTR) // The Scholarly Kitchen. 2017. September 20. URL: <https://scholarlykitchen.sspnet.org/2017/09/20/50250/> (дата обращения: 15.05.2021).

что многие журналы открытого доступа предоставляют авторам из бедных стран скидки или даже освобождение от оплаты публикаций, однако это происходит не всегда, и подобные практики распространены меньше в журналах социально-гуманитарного направления. Даже в тех случаях, когда журналы предоставляют скидку авторам, стоимость публикации часто остается неподъемно высокой [5].

Ключевой проблемой, на которую обращают внимание критики движения за открытый доступ, является проблема «хищнических» журналов, готовых за деньги опубликовать материалы самого низкого качества, без какого-либо реального их рецензирования (часто хватает авторецензии). В условиях необходимости повышения собственных наукометрических показателей, влияющих на объём финансирования, и в погоне за рейтингами авторы часто вынуждены публиковаться в подобного рода журналах либо из-за незнания, либо потому, что не способны быстро опубликоваться в настоящих научных журналах. Это приводит к имитации научной деятельности и пустой растрате государственных средств, которые оседают в карманах недобросовестных издателей. Кроме того, добросовестный исследователь, опубликовавший результаты исследований в подобном журнале по незнанию или неопытности, навсегда оставляет пятно в своём публикационном резюме. К сожалению, подобные журналы пользуются спросом у значительной части исследователей, о чём говорит рост их числа в последние годы.

Американский библиотекарь и науковед Джеффри Билл, один из самых знаменитых борцов с хищническими журналами, создал и поддерживал в 2012–2017 гг. список изданий, куда, руководствуясь разработанными им критериями, вносил недобросовестные журналы [16]. «Список Билла» стал известен в 2013 году, когда, в ходе эксперимента [17] по проверке качества рецензирования в научных журналах, от лица вымышленных учёных в различные журналы свободного доступа был разослан не имеющий никакого отношения к науке текст статьи. Среди журналов, входивших в «список Билла», более 82% изданий согласились опубликовать статью, в целом 60% журналов свободного доступа согласились опубликовать текст. Похожие эксперименты проводились также в России, когда тексты, случайно сгенерированные на компьютере, отправлялись в российские научные журналы и после «рецензирования» были приняты к публикации¹¹.

Проблема хищнических журналов тесно связана с изданиями открытого доступа, работающими по системе «платит автор», – подобным изданиям становится выгодно публиковать как можно больше статей и максимально сокращать издержки на их рецензирование. В то же время между ними нельзя ставить знак равенства. Во многих журналах открытого доступа присутствует качественное рецензирование поступающих научных статей, эти издания заботятся о своей репутации и имеют высокий импакт-фактор. Значительную работу по борьбе с недобросовестными издателями ведут Ассоциация издателей открытого доступа (*Open Access Publishers Association, OASPA*), Комитет по публикационной этике (*Committee on Publication Ethics, COPE*), *DOAJ*.

¹¹ Бочаров К. «Корчеватель», дубль два // Троицкий вариант–Наука: [сайт]. 2009. № 25. URL: <https://trv-science.ru/2009/04/01/korchevatel-dubl-dva/> (дата обращения: 15.05.2021).

Тем не менее, в академической среде до сих пор существует предубеждение даже против таких престижных научных журналов открытого доступа, как *PLOS One*, и большое количество публикаций в таких журналах считается вредным для научной карьеры¹².

СИТУАЦИЯ В РОССИИ

Хотя Россия поддержала Будапештскую инициативу открытого доступа ещё в 2002 г., долгое время размещение научных материалов в открытом доступе не носило системный характер, и процесс не пользовался существенной поддержкой государства. Однако в последние годы ситуация начала меняться. Так, по данным на июнь 2021 г. в *DOAJ* было зарегистрировано 468 российских научных журналов свободного доступа, в *OpenDOAR* было зарегистрировано 48 российских онлайн-репозиториях научных статей (большинство из них – институциональные)¹³. Сегодня существуют такие крупные онлайн-библиотеки, содержащие научные статьи открытого доступа, как «КиберЛенинка» и *eLIBRARY.ru*. «КиберЛенинка» была создана в сентябре 2012 г. и включала 20 тыс. научных статей из 40 научных журналов. Сегодня, по данным разработчиков, библиотека включает около 2,5 млн научных статей и имеет около 6 млн уникальных посетителей в месяц¹⁴. Платформа *eLIBRARY.ru* была создана в 1999 году по инициативе РФФИ и по состоянию на июнь 2020 г. в базе данных библиотеки насчитывалось более 36 млн научных статей, из которых в открытом доступе – более 9 млн¹⁵. Несмотря на определённый прогресс в России, в отличие от многих западных стран, на государственном уровне пока не поднимается вопрос об обязательной публикации результатов исследований, выполненных за бюджетные деньги, в открытом доступе. Не предпринимается и скоординированных попыток снизить цену подписки на крупнейшие научные издания со стороны российских вузов и научных организаций (таких как бойкоты *Elsevier* и *Springer* в Франции, Швеции или Германии). Более того, в России на публикацию статей в журналах открытого доступа значительно реже тратятся деньги грантов, как правило, эти расходы вынуждены оплачивать сами исследователи (в среднем, на подготовку и публикацию статей тратится менее 0,5% бюджета исследовательских грантов, в то время как на Западе эта цифра доходит до 8%) [18]. С этим связана и сравнительно невысокая доля статей российских авторов в ведущих мегажурналах открытого доступа (а большинство тех статей, что публикуются, написаны в международных коллаборациях) [19].

¹² Tredennick, A. Why I published in PLoS ONE. And why I probably won't again for awhile // Early Career Ecologists. URL: <https://earlycareerecologists.wordpress.com/2013/03/21/why-i-published-in-plos-one-and-why-i-probably-wont-again-for-awhile/> (дата обращения: 15.05.2021).

¹³ OpenDOAR. URL: <http://v2.sherpa.ac.uk> (дата обращения: 01.06.2021).

¹⁴ Электронная библиотека «КиберЛенинка»: [сайт]. URL: <https://cyberleninka.ru> (дата обращения: 01.06.2021).

¹⁵ Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: [сайт]. URL: <https://www.elibrary.ru/> (дата обращения: 01.06.2021).

ВЫВОДЫ

Таким образом, рост цен подписки на научные издания в последние 50 лет был вызван не столько объективными причинами, сколько действиями коммерческих изданий и монополизацией рынка. Этот рост цен, а также развитие информационных технологий дали импульс к развитию движения за открытую науку и появлению научных журналов открытого доступа и онлайн-репозиториев научных статей и препринтов. В последние годы научное сообщество, вузы, научные фонды и библиотеки, а также государственные структуры всё активнее поддерживают это движение:

- выделяют деньги для оплаты публикаций в научных журналах открытого доступа;
- обязывают исследователей, проводящих исследования за бюджетные средства, публиковать их результаты в открытом доступе;
- массово отказываются продлевать подписку на научные журналы по слишком высоким ценам.

В России на данный момент движение за открытую науку на государственном или институциональном (вузами, научными учреждениями и фондам) уровне поддерживается недостаточно активно. На наш взгляд, было бы рациональным решением обязать учёных, проводящих научные исследования за государственный счёт, публиковать их результаты в открытом доступе не позднее, чем через год после их публикации в журналах, распространяемых по подписке. Также разумным представляется нормативное урегулирование практики оплаты публикаций в журналах открытого доступа за счёт грантов и государственных заданий в сфере науки, для чего можно определить диапазон доли всех выделяемых на исследования средств, которые могут и должны тратиться на публикации результатов в журналах открытого доступа. При этом важно, чтобы государство не оплачивало публикации в «хищнических» журналах сомнительного качества «для отчётности», поэтому необходимо сформировать перечень престижных научных журналов открытого доступа, соблюдающих все этические принципы рецензирования (критерием включения в список может стать, например, импакт-фактор журнала, его квартиль в системе Web of Science, а также его репутация в академической среде). Только публикации в журналах из этого списка можно позволить оплачивать за счёт средств гранта или государственного задания.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Beverungen A.* The poverty of journal publishing / A. Beverungen, S. Böhm, C. Land // *Organization*. 2012. Vol. 19, № 6. P. 929–938. DOI: <https://doi.org/10.1177/1350508412448858>.
2. *Edlin A. S.* Exclusion or efficient pricing-the big deal bundling of academic journals / A. S. Edlin, D. L. Rubinfeld // *Antitrust Law Journal*. 2004. Vol. 72, № 1. P. 119–157.
3. *Van Orsdel L.* Periodicals price survey 2007: serial wars / L. Van Orsdel, K. Born // *Articles*. 2007. Paper 25. URL: https://scholarworks.gvsu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1038&context=library_sp (accessed: 15.05.2021).

4. Economic implications of alternative scholarly publishing models: Exploring the costs and benefits / J. Houghton, B. Rasmussen, P. Sheehan [et al.]. Melbourne : Victoria University, 2009. URL: https://repository.jisc.ac.uk/278/3/EI-ASPM_Report.pdf (accessed: 15.05.2021).

5. Гринберг М. Л. Подводные камни системы публикаций открытого доступа: мнения в разных странах // Научная периодика: проблемы и решения. 2014. № 2 (20). С. 11–20.

6. Bohannon J. Who's downloading pirated papers? Everyone // Science. 2016. Vol. 352, is. 6285. P. 508–512. DOI: 10.1126/science.352.6285.508.

7. Brown P. O. Why PLoS became a publisher / P. O. Brown, M. B. Eisen, H. E. Varmus // PLoS Biol. 2003. № 1 (1), e36. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.0000036>.

8. Willinsky, J. The access principle: The case for open access to research and scholarship (Vol. 559). Cambridge, MA: MIT press, 2006.

9. Anatomy of green open access / B. C. Björk, M. Laakso, P. Welling, P. Paetau // Journal of the Association for Information Science and Technology. 2014. Vol. 65, № 2. P. 237–250. DOI: 10.1002/asi.22963.

10. Antelman K. Do open-access articles have a greater research impact? // College & research libraries. 2004. Vol. 65, № 5. P. 372–382. DOI: <https://doi.org/10.5860/crl.65.5.372>.

11. Open access meets discoverability: Citations to articles posted to Academia.edu / Y. Niyazov, C. Vogel, R. Price [et al.] // PLoS one. 2016. № 11 (2), e0148257. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0148257>.

12. The development of open access journal publishing from 1993 to 2009 / M. Laakso, P. Welling, H. Bukvova [et al.] // PLoS one. 2011. № 6 (6), e20961. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0020961>.

13. Shamash K. Article processing charges (APCs) and subscriptions. Monitoring open access costs // Jisc. 2016. May. URL: <https://www.jisc.ac.uk/sites/default/files/apc-and-subscriptions-report.pdf> (accessed: 15.05.2021).

14. Lundén A. National licence negotiations advancing the open access transition—a view from Sweden / A. Lundén, C. Smith, B. M. Wideberg // Insights. 2018. № 31, 1R-7R. DOI: <https://doi.org/10.1629/uksg.412>.

15. Solomon D. J. Publication fees in open access publishing: Sources of funding and factors influencing choice of journal / D. J. Solomon, B. C. Björk // Journal of the American Society for Information Science and Technology. 2012. Vol. 63, № 1. P. 98–107. DOI: <https://doi.org/10.1002/asi.21660>.

16. Beall J. What I learned from predatory publishers // Biochemia medica. 2017. Vol. 27, № 2. P. 273–278. DOI: 10.11613/BM.2017.029.

17. Bohannon J. Who's Afraid of Peer Review? // Science. 2013. Vol. 342, is. 6154. P. 60–65. DOI: 10.1126/science.342.6154.60.

18. Семячкин Д., Сергеев М., Кисляк Е. Инфраструктура открытой науки // Университетская книга. 2017. Сентябрь. С. 62–64.

19. Домнина Т. Н. Российские научные публикации в мегажурналах открытого доступа // Научно-техническая информация. Серия 1. Организация и методика информационной работы. 2020. № 8. С. 27–40. DOI: 10.36535/0548-0019-2020-08-4.

Статья поступила в редакцию 03.06.2021. Одобрена после рецензирования 21.07.2021. Принята к публикации 06.08.2021.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Малахов Вадим Александрович *e-mail: yasonbh@mail.ru*

Кандидат исторических наук, старший научный сотрудник, Институт истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН, Москва, Россия

AuthorID РИНЦ: 70968

Orcid Id: 0000-0001-6656-1036

Scopus Author Id: 5720791829

Web of Science ResearcherID: R-7336-2016

DOI: 10.19181/smtp.2021.3.3.6

THE OPEN SCIENCE MOVEMENT: CAUSES, STATE OF THE ART, AND PROSPECTS FOR DEVELOPMENT

Vadim A. Malahov¹

¹S. I. Vavilov Institute for the History of Science and Technology of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation

Abstract. An important feature of the development of modern science is the increasing spread of open access to the results of research activities. The article provides an analytical review of the spread of open access to scientific literature in the world, identifies the reasons for this phenomenon (development of the latest information technology, support from a large part of the scientific community), examines the reasons for the emergence of the open science movement, reviews the situation with access to scientific literature and the development of the publishing business in this area in the second half of XX - early XXI centuries. The main arguments of both supporters of open access and critics of the movement are identified and analyzed. The main types of open access are considered: "gold", "platinum", "bronze", "green" open access, scientific journals with a hybrid model of open access. The main development trends are identified. The level of support for the open science movement by scientific organizations and foundations, as well as by the governments of different countries is analyzed. The situation in Russia and worldwide has been compared. Recommendations on the introduction in Russia of measures to support open access at the level of the state and organizations that finance research activities have been developed. The proposed measures include regulatory regulation of the practice of paying for publications in open access journals at the expense of grants and "Government assignments" in science, determination of the range of the share of all research funds that can and must be spent on publication of results in open access journals; approval of the list of prestigious and ethically clean open access journals, on payment for publications in which government funds can be spent.

Keywords: Open Science, open access, mega-journals, repositories, Plan S.

For citation: Malahov, V. A. (2021). The Open Science Movement: Causes, State of the Art, and Prospects for Development. *Science Management: Theory and Practice*. Vol. 3, no. 3. P. 118–133.

DOI: 10.19181/smtp.2021.3.3.6

REFERENCES

1. Beverungen, A., Böhm, S. and Land, C. (2012). The poverty of journal publishing. *Organization*. Vol. 19, no. 6. P. 929–938.
2. Edlin, A. S. and Rubinfeld, D. L. (2004). Exclusion or efficient pricing—the big deal bundling of academic journals. *Antitrust Law Journal*. Vol. 72, no. 1. P. 119–157.
3. Van Orsdel, L. and Born, K. (2007). Periodicals price survey 2007: serial wars. *Articles*. Paper 25. URL: https://scholarworks.gvsu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1038&context=library_sp (accessed 15.05.2021).
4. Houghton, J., Rasmussen, B., Sheehan, P. [et al.] (2009). Economic implications of alternative scholarly publishing models: Exploring the costs and benefits. Melbourne: Victoria University, URL: https://repository.jisc.ac.uk/278/3/EI-ASPM_Report.pdf (accessed: 15.05.2021).
5. Greenberg, M. L. (2014). Podvodnye kamni sistemy publikatsii otkrytogo dostupa: mneniya v raznykh stranakh mira [The pitfalls of the open access publication system: views around the world]. *Nauchnaya periodika: problemy i resheniya*. No. 2 (20). P. 11–20. (In Russ.).
6. Bohannon, J. (2016). Who's downloading pirated papers? Everyone. *Science*. Vol. 352, no. 6285. P. 508–512. DOI: 10.1126/science.352.6285.508
7. Brown, P. O., Eisen, M. B. and Varmus, H. E. (2003). Why PLoS became a publisher. *PLoS Biology*. No. 1 (1), e36. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.0000036>
8. Willinsky, J. (2006). *The access principle: The case for open access to research and scholarship* (Vol. 559). Cambridge, MA: MIT press.
9. Björk, B. C., Laakso, M., Welling, P. and Paetau, P. (2014). Anatomy of green open access. *Journal of the Association for Information Science and Technology*. Vol. 65, no. 2. P. 237–250. DOI: 10.1002/asi.22963.
10. Antelman, K. (2004). Do open-access articles have a greater research impact? *College & research libraries*. Vol. 65, no. 5. P. 372–382. DOI: <https://doi.org/10.5860/crl.65.5.372>
11. Niyazov, Y., Vogel, C., Price, R. [et al.] (2016). Open access meets discoverability: Citations to articles posted to Academia. edu. *PloS one*. No. 11 (2), e0148257. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0148257>
12. Laakso, M., Welling, P., Bukvova, H. [et al.] (2011). The development of open access journal publishing from 1993 to 2009. *PloS one*. No. 6 (6), e20961. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0020961>
13. Shamash, K. (2016) Article processing charges (APCs) and subscriptions. Monitoring open access costs. URL: <https://www.jisc.ac.uk/sites/default/files/apc-and-subscriptions-report.pdf> (accessed: 15.05.2021).
14. Lundén, A., Smith, C. and Wideberg, B. M. (2018). National licence negotiations advancing the open access transition—a view from Sweden. *Insights*. No. 31, 1R-7R.

15. Solomon, D. J. and Björk, B. C. (2012). Publication fees in open access publishing: Sources of funding and factors influencing choice of journal. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. Vol. 63, no. 1. P. 98–107. DOI: <https://doi.org/10.1002/asi.21660>
16. Beall, J. (2017). What I learned from predatory publishers. *Biochemia medica*. Vol. 27, no. 2. P. 273–278. DOI: [10.11613/BM.2017.029](https://doi.org/10.11613/BM.2017.029)
17. Bohannon, J. (2013). Who's Afraid of Peer Review? *Science*. Vol. 342, is. 6154. P. 60–65. DOI: [10.1126/science.342.6154.60](https://doi.org/10.1126/science.342.6154.60)
18. Semyachkin, D. A., Sergeev, M. A. and Kislyak, E. V. (2017). Infrastruktura otkrytoi nauki [Open Science Infrastructure]. *Universitetskaya kniga*. September. P. 62–64. (In Russ.)
19. Domnina T. N. (2020) Rossiiskie nauchnye publikatsii v megazhurnalakh otkrytogo dostupa [Russian scientific publications in open access mega-journals]. *Nauchno-tekhnicheskaya informatsiya Seriya 1 Organizatsiya i metodika informatsionnoi raboty*. No. 8. P. 27–40. (In Russ.). DOI: [10.36535/0548-0019-2020-08-4](https://doi.org/10.36535/0548-0019-2020-08-4)

The article was submitted on 03.06.2021.

Approved after reviewing 21.07.2021. Accepted for publication 06.08.2021.

INFORMATION ABOUT AUTHOR

Malahov Vadim e-mail: yasonbh@mail.ru

Candidate of Historical Sciences, Senior Researcher, S. I. Vavilov Institute for the History of Science and Technology of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation

AuthorID RSCI: 709688

Orcid Id: 0000-0001-6656-1036

Scopus Author Id: 57207918291

Web of Science ResearcherID: R-7336-2016

DOI: 10.19181/sntp.2021.3.3.7

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЙ ОБЗОР НАИБОЛЕЕ АКТИВНО ЦИТИРУЕМЫХ РОССИЙСКИХ ПУБЛИКАЦИЙ В БАЗЕ ДАННЫХ SCOPUS

Мохначева Юлия Валерьевна¹

¹ Библиотека по естественным наукам РАН,
Москва, Россия

АННОТАЦИЯ

В статье представлен библиометрический обзор ландшафта наиболее активно цитируемых публикаций с российским участием по междисциплинарной базе данных Scopus за период 2010–2020 гг. Для исследования массива публикаций с наибольшей цитируемостью были выбраны следующие критерии: частотное распределение публикаций по типам; определение доли в открытом доступе; частотное распределение документов по квартилям изданий; частотное распределение по темам SciVal; частотное распределение по степени актуальности тем (перцентилям); анализ публикаций по числу соавторов; взвешенный по области знаний показатель цитирования (FWCI); определение долей публикаций, выполненных с иностранным участием и без него; определение перечня стран в соавторстве с которыми выполнено наибольшее количество работ; долевое распределение публикаций по областям знания; определение среднего числа соавторов на одну публикацию; определение организаций-лидеров по числу публикаций, вошедших в топ-550 по цитируемости за период 2010–2020 гг.

Обнаружено, что подавляющее большинство публикаций с наиболее высокой цитируемостью выполнено силами больших интернациональных коллективов авторов, а основная доля активно цитируемых публикаций сосредоточена в высокорейтинговых журналах открытого доступа первого квартиля. Направлением–лидером по числу работ с наибольшей цитируемостью является Медицина, на втором месте – Физика и астрономия; на третьем месте – Биохимия, Генетика и молекулярная биология. Показано, что принадлежность публикаций к научным направлениям предпочтительнее определять по темам SciVal, а не по тематике научных изданий. Показано, что при ранжировании публикаций по цитируемости следует ориентироваться на уровень цитируемости, а не на суммарные показатели. Наибольшая цитируемость российских публикаций наблюдается у работ, выполненных в рамках проектов Меганауки (англ. MegaScience) в международном мегасоавторстве.

Изучение ландшафта наиболее активно цитируемых публикаций важно как для мониторинга динамики уровня значимости российских научных публикаций, так и для выработки стратегии его повышения.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

наука в России, библиометрия, наукометрия, критерии библиометрического анализа научных публикаций, наиболее активно цитируемые публикации, Scopus, темы SciVal, цитируемость, соавторство

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:

Мохначева Ю. В. Библиометрический обзор наиболее активно цитируемых российских публикаций в базе данных Scopus // Управление наукой: теория и практика. 2021. Т. 3, № 3. С. 134–158.

DOI: 10.19181/sntp.2021.3.3.7

ВВЕДЕНИЕ

Доля российских публикаций в международных базах данных неуклонно растёт, а по ряду направлений Россия снова входит в десятку и даже в пятёрку ведущих стран по ряду направлений в базах данных Web of Science и Scopus [1–4]. Однако цитируемость публикаций сильно уступает странам-лидерам [5–8]. А ведь именно цитируемость, пусть и косвенно, отражает степень интереса, влияния и признания научных публикаций. В последние годы наблюдается стабильный рост цитируемости публикаций с российским участием [5]. Авторы публикации [5] отмечают, что «отечественные количественные показатели цитируемости по темпам роста (2,1 раза) совпадают с мировыми тенденциями, а рост влияния отечественной науки на мировую подтверждается ростом нормализованного показателя цитируемости России. У России этот показатель изменился с 0,55 в 2006 г. до 0,82 в 2014 г. (по данным БД InCites). Наблюдается положительная тенденция роста доли отечественных публикаций в высокоцитируемых публикациях мира в потоке публикаций России, которая увеличилась с 0,34% в 2006 г. до 0,52% в 2014 г.» [5; 7].

Тем не менее цитируемость работ российских авторов остаётся крайне низкой: «Россия, занимая 12-ю строчку по совокупному числу публикаций за последние пять лет в базе Scopus, по средней цитируемости публикаций (Citations per Paper — CPP) за 2015–2019 годы без учёта самоцитирования находится на более низкой позиции с показателем в 2,4 ссылки на публикацию... По уровню взвешенной цитируемости (FWCI) РФ занимает 38-е место. Значение FWCI в 0,31 говорит о том, что российские публикации цитируются в три раза хуже среднемирового уровня» [8].

Существует ряд факторов, в большей или меньшей степени способствующих повышению интенсивности цитируемости публикаций. Один из наиболее влиятельных – международное соавторство. Зависимость цитирования от иностранного участия подробно рассмотрена в ряде публикаций [4; 6–9]. Кроме того, на активность цитирования влияет ещё ряд немаловажных факторов: язык публикаций; число соавторов [4–6]; тип публикаций: замечено, что обзоры цитируются более интенсивно [10]; открытый доступ: публикации, находящиеся в открытом доступе, цитируются значительно чаще [11]. Понимание логики цитируемости – сложный вопрос, на который невозможно дать однозначный ответ. Анализ причин низкой цитируемости российских научных работ приведён в публикации [8].

Цитируемость публикаций – показатель, который можно рассматривать лишь в качестве индикатора значимости публикаций, а не как прямое её выражение (значимость). В настоящее время в ряд наукометрических ресурсов – InCites (Clarivate), Scopus/SciVal (Elsevier) и РИНЦ (ООО «Научная электронная библиотека») – интегрированы показатели нормированной цитируемости, одновременно учитывающие научно-тематические направления

и годы издания публикаций. Нормированная цитируемость является наиболее релевантным индикатором по сравнению с суммарной (совокупной). Однако в практиках по оценке научных публикаций до сих пор продолжает использоваться совокупная цитируемость безотносительно к году и научно-тематическому направлению работ.

Библиометрическому анализу наиболее активно цитируемых публикаций по различным научным направлениям посвящено много работ, причём наиболее заметная их доля приходится на медицинскую проблематику [12–16]. Гораздо меньше исследований посвящено библиометрическому анализу наиболее активно цитируемых публикаций по страновому принципу [17; 18].

Актуальность. Анализу цитируемости российских публикаций уделяется гораздо меньше внимания со стороны исследователей в области наукометрии по сравнению с изучением публикационной активности, несмотря на то, что именно цитируемость демонстрирует наиболее полную картину востребованности научных исследований. В работах, посвящённых исследованиям российского публикационного массива, чаще всего приводится динамика изменения среднего числа ссылок на публикации, доли ссылок на страну и т. д. Исследований, посвящённых анализу ландшафта российского сегмента публикаций с позиций цитируемости, крайне недостаточно. Тем не менее это направление важно для мониторинга динамики изменения уровня влияния научных исследований, а также для выработки стратегии развития науки.

Объект исследования – массив из 550 наиболее активно цитируемых российских публикаций за период 2010–2020 гг. в Scopus¹.

Цель исследования – определение ландшафта наиболее активно цитируемых российских публикаций с применением основных наукометрических индикаторов. При этом задача характеристики отдельных публикаций на уровне особенностей их цитируемости в динамике не ставилась. Кроме того, целью исследования являлось определение круга научных тем, по которым было опубликовано больше всего работ с наибольшей цитируемостью.

МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Данная работа представляет собой библиометрический обзор 550 научных публикаций с российским участием, имеющих наибольшую суммарную цитируемость за каждый отдельный год периода 2010–2020 гг. – по топ-50 публикаций за каждый год исследуемого периода. Сбор данных производился по мультидисциплинарному ресурсу Scopus (Elsevier). Наиболее активно цитируемыми считались документы, чья совокупная цитируемость была высшей для публикаций аналогичного года без нормирования по тематическим направлениям. Такой подход был выбран неслучайно: представлялось важным продемонстрировать риски при ранжировании публикаций по совокупной цитируемости без учёта тематических и других особенностей. Не секрет, что совокупная цитируемость научных работ на мезо- и микроуровнях

¹ Scopus. URL: <https://www.scopus.com> (дата обращения: 06.08.2021).

является одним из основных индикаторов оценки их качества. Например, известны следующие требования при подаче отчётности: привести данные о количестве публикаций с цитируемостью выше неких заданных значений. По числу таких работ сравниваются лаборатории и отдельные учёные внутри одной или нескольких организаций. Данные о суммарной цитируемости «лежат на поверхности», т. е. отражены в результатах поиска в Scopus на основной странице, и привлекают первостепенное внимание со стороны пользователей. Именно по этой причине существует большой соблазн сравнения публикаций по этой метрике. В некоторых случаях такой подход оправдан, но чаще всего за ним кроются большие риски.

В качестве информационной базы исследования был выбран Scopus по ряду причин: доступность множества оригинальных метрик; отнесение каждой публикации к отдельным темам SciVal; большой репертуар научных изданий, в том числе российских; широкий охват предметных областей.

Критериями для проведения библиометрического анализа наиболее цитируемых публикаций были выбраны: частотное распределение публикаций по типам; определение доли в открытом доступе; частотное распределение документов по квартилям изданий; частотное распределение по темам SciVal; частотное распределение по степени актуальности тем (процентилям); анализ публикаций по числу соавторов; взвешенный по области знаний показатель цитирования (FWCI); определение долей публикаций, выполненных с иностранным участием и без него; определение перечня стран, в соавторстве с которыми выполнено наибольшее количество работ; доленое распределение публикаций по областям знания; определение среднего числа соавторов на одну публикацию; определение организаций-лидеров по числу публикаций, вошедших в топ-550 по цитируемости за период 2010–2020 гг.

Для библиометрического обзора по БД Scopus были выявлены публикации с российским участием за каждый отдельный год периода 2010–2020 гг. по состоянию данных на 30 марта 2021 г. Публикации были отсортированы по нисходящей цитируемости. Таким образом, были выгружены в отдельные массивы сведения о 550 документах (по 50 за каждый год), на которые получено наибольшее число ссылок. Далее производился анализ выявленных массивов по перечисленным выше критериям.

Квартили изданий представлены согласно актуальной на момент сбора данных версии CiteScore-2019².

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Известно, что публикации различных типов имеют разную интенсивность цитирования. Анализ массива наиболее активно цитируемых работ с российским участием показал, что большое число ссылок набирают не только исследовательские статьи и обзоры, но также материалы конференций, мо-

² Рейтинг CiteScore 2019 отражает количество цитирований в 2016–2019 гг. статей, обзоров, материалов конференций, глав книг и информационных документов, опубликованных в 2016–2019 гг., делённое на количество публикаций за 2016–2019 гг.

нографии, письма и заметки. Однако преобладающая часть наиболее цитируемых документов приходится всё же на статьи – 434 (79%) и обзоры – 96 (18%). И всё-таки, несмотря на преобладание статей и обзоров в исследуемом массиве, в число наиболее активно цитируемых публикаций вошли: 13 материалов конференций; 2 монографии; 2 главы из коллективных монографий; 1 редакционная статья; 1 письмо и 1 заметка. Полученные данные дают повод пересмотреть выработанный в последние годы подход, требующий рассматривать для наукометрической аналитики только некоторые типы научных публикаций, ограничивая иногда их круг исключительно статьями и обзорами.

Как уже отмечалось во введении к данной статье, публикации, представленные в открытом доступе, цитируются наиболее активно [11]. Наше исследование подтверждает этот тезис.

Документы в открытом доступе разделяются на несколько категорий Open Access (открытый доступ, англ.) (ОА)³:

- Gold – документы, представленные в журналах, которые публикуют только документы с открытым доступом.
- Hybrid Gold – документы, представленные в журналах, которые дают авторам возможность публиковать документы в открытом доступе.
- Bronze – опубликованная версия записи или принятая к публикации рукопись. Издатель предпочёл предоставить временный или постоянный свободный доступ.
- Green – опубликованная версия или принятая к публикации рукопись, имеющаяся в репозитории.

Обнаружилось, что из 550 публикаций с наивысшей цитируемостью в открытом доступе представлены 445 документов (81% от общего массива), которые распределились по типам ОА в следующих пропорциях (рис. 1):

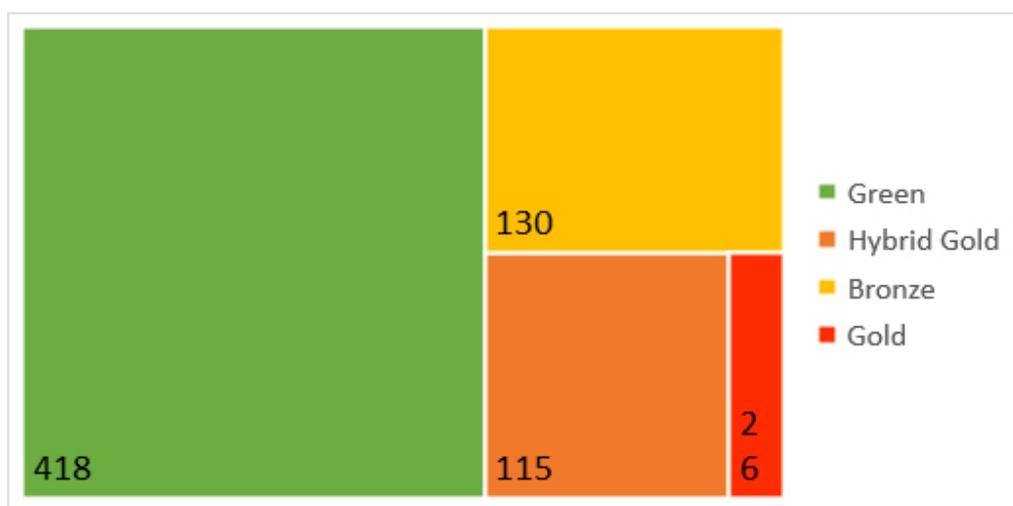


Рис. 1. Распределение публикаций ОА по разным типам открытого доступа

³ Scopus Open Access for documents FAQs // Elsevier. URL: https://service.elsevier.com/app/answers/detail/a_id/11268/supporthub/scopus/OA/ (дата обращения: 06.08.2021).

По данным рис. 1 видно, что бóльшая часть наиболее цитируемых публикаций приходится на Green OA. При этом стоит уточнить, что часто публикации относятся одновременно к двум типам OA. В нашем случае 112 документов одновременно относились к Hybrid Gold и Green, 109 публикаций – к Bronze и Green и 28 – к Gold и Green.

Все документы исследуемого массива распределились по 181 источнику, из которых 544 – публикации в периодических изданиях, входящих в CiteScore. Шесть источников публикаций не отражены в Cite Score, так как не являются периодическими изданиями, поэтому в число изданий с распределением по квартилям не вошли.

В результате анализа данных не явилось неожиданностью обнаружение того, что практически все наиболее активно цитируемые работы были опубликованы в высокорейтинговых международных изданиях первого квартала (Q1) – 516 публикаций (95%) и Q2 – 20 (3,7%). Небольшая часть работ была опубликована в изданиях Q3 – 3 (0,5%) и Q4 – 5 (0,9%). Интересно, что пять публикаций 2020 г. из журналов Q4 набрали довольно большое число ссылок, хотя и являются материалами конференций (IOP Conference Series: Earth and Environmental Science). При этом особенностью этих работ является небольшое число соавторов: от 1 до 5.

Топ-10 изданий по числу публикаций из исследуемого массива представлены в таблице 1.

Таблица 1

Топ-10 источников по числу наиболее активно цитируемых публикаций с российским участием за 2010–2020 гг. (Scopus)

Источник публикаций	Количество публикаций
The Lancet	60
New England Journal of Medicine	51
Nature	35
Physical Review Letters	29
Science	23
European Heart Journal	16
The Lancet Oncology	15
Astrophysical Journal Letters	9
Nature Genetics	9
Physical Review D - Particles, Fields, Gravitation and Cosmology	8

По данным табл. 1 видно, что два издания-лидера – наиболее рейтинговые журналы медицинской тематики. В целом 550 наиболее активно цитируемых публикаций распределились по областям знания следующим образом – см. табл. 2.

Таблица 2

Частотное распределение 550 публикаций с российским участием, имеющих максимальную цитируемость по областям знания (2010–2020 гг., Scopus)

Область знания по Scopus	Доля публикаций, %	Кол-во публикаций
Медицина	40,91	225
Физика и астрономия	24,91	137
Биохимия, Генетика и молекулярная биология	14,18	78
Мультидисциплинарные	11,64	64
Науки о Земле и планетах	8,36	46
Химия	5,82	32
Материаловедение	5,09	28
Инженерия	4,91	27
Иммунология и микробиология	3,82	21
Наука об окружающей среде	3,09	17
Сельскохозяйственные и биологические науки	2,91	16
Химическая инженерия	2,73	15
Информатика	2,36	13
Математика	2	11
Фармакология, токсикология и фармацевтика	0,91	5
Социальные науки	0,73	4
Уход за больными	0,55	3
Энергетика	0,55	3
Бизнес, менеджмент и бухгалтерский учет	0,36	2
Неврология	0,36	2
Поведенческий анализ	0,36	2
Искусство и гуманитарные науки	0,18	1
Общественные науки	0,18	1
Психология	0,18	1

По данным табл. 2 видно, что основная часть наиболее активно цитируемых публикаций с российским участием приходится на Медицину (около 41%), на втором месте – публикации по Физике и астрономии (около 25%); на третьем месте – Биохимия, Генетика и молекулярная биология (чуть более 14%). Однако стоит учитывать, что многие журналы одновременно относятся сразу к нескольким областям знания, поэтому одна и та же публикация была учтена для каждой области знания, к которой отнесён журнал. Как видно из табл. 2, достаточно большая доля (около 12%) публикаций относится к Мультидисциплинарным публикациям. В эту группу могут входить весьма

значимые работы по совершенно разным областям знания. Как правило, к их числу относятся публикации из таких высокорейтинговых изданий, как *Nature*, *Science*, *PNAS*, *Scientific Reports* и др. К сожалению, фактор неверного и неточного отнесения публикаций к различным областям знания, а тем более отнесение многих из них к мультидисциплинарным, практически сводят на нет все усилия по корректному разделению документального потока по областям знания. Из-за того, что публикации учитываются для каждой области знания, к которой отнесён журнал, сложно определить точную долю, приходящуюся на ту или иную область знания. Такой подход – на уровне журнала – является крайне приблизительным и малоинформативным, хотя и наименее трудоёмким в исполнении.

Более точным и информативным выглядит метод анализа частотного распределения документов по темам *SciVal*⁴: «Темы — это уникальные области исследования, созданные с использованием всех публикаций Scopus начиная с 1996 года. Это подборка документов, объединённых общим интеллектуальным интересом... В связи с характером современных исследований многие темы могут возникать на стыке дисциплин, а старые темы могут существовать без какого-либо развития... Темы основаны на кластеризации сети цитирований 95% материалов Scopus (всех документов, опубликованных с 1996 года). Каждая тема представляет собой подборку документов, объединённых общим интересом, собранных в кластер *SciVal* на основании анализа прямых цитирований в перечнях ссылок документов (документ может иметь только одну тему). Вновь опубликованные документы при индексировании добавляются в соответствующие темы на основании перечней ссылок в них. Таким образом, темы имеют динамичную природу и большинство из них со временем увеличивается в объёме»⁵. Каждая публикация отнесена только к одной теме.

Анализ частотного распределения публикаций по темам *SciVal* позволяет оценить, насколько та или иная тема наиболее востребована: чем больше публикаций по этой теме активно цитируются, тем больше вероятность того, что по этим темам развитие российской науки идёт наиболее успешно. Кроме того, ориентируясь на процентиль актуальности⁶ (PrAct) той или иной темы, можно понять, насколько активно развивается данная тема в мире. Массив из 550 наиболее активно цитируемых публикаций с российским участием распределился по 332 темам *SciVal*. В табл. 3 представлены темы *SciVal*, к которым были отнесены 3 и более публикаций с российским участием.

⁴ Topic Prominence in Science // Elsevier. URL: <https://www.elsevier.com/solutions/scival/releases/topic-prominence-in-science> (дата обращения: 06.08.2021).

⁵ Что такое «Известность темы» в *SciVal*? // Scopus Центр поддержки. URL: <https://clck.ru/UjM9B> (дата обращения: 06.08.2021).

⁶ Актуальность (Prominence) — это показатель степени интенсивности работы и интереса мирового научного сообщества к выбранной теме. Рассчитывается на основе цитирований, просмотров и среднего CiteScore – Topic Prominence in Science // Elsevier. URL: <https://www.elsevier.com/solutions/scival/releases/topic-prominence-in-science> (дата обращения: 06.08.2021).

Таблица 3

Темы SciVal⁷, по которым было опубликовано от трёх и более работ с российским участием, имеющих наивысшую цитируемость за период 2010–2020 гг.

Тема (номер темы) по SciVal	Процентиль ⁸ актуальности темы	Кол-во публикаций
Global Burden of Disease; Disability-Adjusted Life Year; Disability Weights	99,594	14
Neutron Stars; LIGO (Observatory); Gravitational Waves	99,774	13
Nivolumab; Pembrolizumab; Programmed Death 1 Ligand 1	99,998	12
Gravitational Waves; LIGO (Observatory); Black Holes	99,084	10
Ancient DNA; Neanderthals; Anatomically Modern Humans	99,428	9
Pertuzumab; Trastuzumab Emtansine; Neratinib	99,241	9
Dabrafenib; Trametinib; GDC-0973	99,737	8
CP Violation; Quantum Chromodynamics; Mesons	99,475	7
Leptons; Mesons; Flavors	99,212	7
Inflation; Supergravity; Bispectrum	98,902	6
Charmonium; Charm (Particle Physics); Mesons	99,216	5
Idarucizumab; Dabigatran Etxilate; Edoxaban	99,658	5
Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus; Coronavirus Infections; Hajj	98,344	5
Osimertinib; Afatinib; ErbB-1 Genes	99,837	5
Abiraterone Acetate; MDV 3100; Cabazitaxel	99,53	4
Autophagosomes; Mitophagy; Autophagy-Related Proteins	99,825	4
Functional Diversity; Plant Communities; Ecosystem Stability	99,85	4
Higgs Bosons; Supersymmetry; Dark Matter	95,342	4
Intestine Flora; Ruminococcaceae; Dysbiosis	99,992	4
Ionic Collisions; Relativistic Heavy-ion Collisions; Quark-Gluon Plasma	98,959	4
Ixazomib; Lenalidomide; Multiple Myeloma	98,952	4
LIGO (Observatory); Gravitational Waves; Thermal Noise	93,888	4
Modified Gravity; Noether; Cosmology	98,194	4
Molybdenum Disulfide; Rhenium Sulfide; Van Der Waals	99,995	4
Nintedanib; Ramucirumab; Pemetrexed	92,187	4
Ramucirumab; Rivoceranib; Gastroesophageal Junction	97,223	4
Ribociclib; Cyclin Dependent Kinase 4; Hormone Receptors	99,135	4
Schizophrenia; Bipolar Disorder; Genome-Wide Association Study	99,354	4
Atrial Fibrillation; Anticoagulant Agent; Warfarin	99,719	3
Ejection; Heart Failure; Mineralocorticoid Antagonist	99,417	3
Fuel Tests; Diesel Engines; Exhaust Emission	99,884	3
Galactic Nuclei; Black Holes; Event Horizon	98,319	3
Ibrutinib; B-Cell Chronic Lymphocytic Leukemia; Venetoclax	99,59	3

⁷ Название тем представлено на языке оригинала, чтобы избежать некорректного перевода узкоспециальных терминов.

⁸ Что обозначает процентиль? Например, 99 процентиль актуальности свидетельствует, что тема входит в 1% наиболее актуальных (=100-99). Чем выше этот показатель, тем актуальнее тема на современном этапе – Topic Prominence in Science // Elsevier. URL: <https://www.elsevier.com/solutions/scival/releases/topic-prominence-in-science> (дата обращения: 06.08.2021).

Продолжение таблицы 3		
Intrinsically Disordered Proteins; Inosine Diphosphate; Feature Recognition	98,806	3
Ionic Collisions; Quark-Gluon Plasma; Relativistic Heavy-ion Collisions	98,959	3
Isocitrate Dehydrogenase; | Alpha-Hydroxyglutarate; Epidermal Growth Factor Receptor VIII	99,783	3
Metallic Hydrogen; Superconductivity; BCS Theory	97,872	3
Metal-Organic Frameworks; Schläfli Symbol; Isophthalate	99,917	3
Neutrino Mass; CP Violation; Leptons	93,734	3
Proprotein Convertase 9; Alirocumab; Familial Hypercholesterolemia	99,733	3
Pulmonary Veins; Catheter Ablation; Cardiac Electrophysiologic Techniques	98,901	3
Sofosbuvir; BMS-790052; ABT-267	99,819	3
Sorafenib; Portal Vein; Miriplatin	99,758	3
Sunitinib; Pazopanib; Cabozantinib	99,469	3
Top Quark; Partons; Higgs Bosons	99,95	3

В дополнение к сведениям, представленным в табл. 3, стоит добавить, что 264 публикации (почти половина) относились к темам с процентилем актуальности (PrAct) от 99 до 100; 230 публикаций – с PrAct от 90 до 98; 49 документов – с процентилем от 70 до 89; 4 публикации от 50 до 68; 2 – от 37 до 49 и одна работа – с PrAct 11,2. Результаты анализа подтверждают прямую связь между цитируемостью и процентилем актуальности темы.

В последнее десятилетие активно продолжается увеличение числа работ, выполненных при участии больших интернациональных научных коллабораций и, соответственно, наблюдается значительный рост числа публикаций с мегасоавторством. Такое соавторство влечёт за собой активную цитируемость. Принято считать, что работа в интернациональных коллективах позволяет проводить исследования на более высоком уровне, а результаты считаются более достоверными [8]. На рис. 2 показано долевое распределение публикаций с высокой цитируемостью, выполненных при участии разного числа авторов.

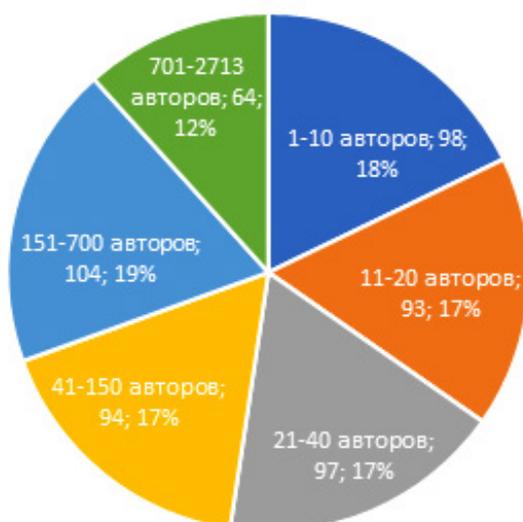


Рис. 2. Долевое распределение 550 наиболее цитируемых публикаций с российским участием в 2010–2020 гг. при участии различного числа соавторов

По данным рис. 2 видно, что на долю небольших авторских коллективов (1–10 человек) приходится 18% публикаций, тогда как на долю работ при участии 151–2713 авторов приходилось более 30% работ. Как правило, коллективы авторов – это коллаборации из большого числа организаций и стран. Лишь 16 публикаций из 550 (около 3%) были выполнены без иностранного участия. Все остальные – результат труда больших интернациональных научных коллективов. Наибольшее число работ выполнено при участии: США – 79% (433 публикации); Германии – 70% (384); Великобритании – 64% (353); Италии – 57% (313); Франции – 55% (303); Испании – 53% (293). Часто представители из перечисленных стран являются соавторами в одних и тех же работах.

Рассмотрим вклад различных российских научных организаций в массив из наиболее активно цитируемых публикаций. Авторами этих работ являлись представители из 272 российских научных учреждений. Перечень российских научных организаций, авторы из которых опубликовали в 2010–2020 гг. от трёх и более публикаций с наибольшим числом ссылок, представлен в табл. 4. Работы, выполненные при совместном авторстве представителей двух и более российских научных организаций, учитывались для каждой из них. Ранжирование произведено по количеству документов, которое является условным по нескольким причинам. Прежде всего, двойные и более аффилиации у одних и тех же авторов, которые не позволяют учитывать публикации только один раз. При этом определить, какая аффилиация является основной у автора, не представляется возможным. Кроме того, следует учитывать, что в данном перечне присутствуют организации с разным числом научных сотрудников: от совсем небольших коллективов, например, в институтах Российской академии наук, до крупных организаций с числом учёных 1000 и более.

Таблица 4

Российские организации-лидеры по числу публикаций с наибольшим числом ссылок (3 и более работ из 550) за 2010–2020 гг., Scopus

Научная организация	Кол-во документов
Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова (факультеты)	69
НМИЦ онкологии им. Н. Н. Блохина	36
Институт теоретической и экспериментальной физики им. А. И. Алиханова (ИТЭФ)	31
Институт физики высоких энергий НИЦ «Курчатовский институт»	29
Объединённый институт ядерных исследований (ОИЯИ)	29
Институт ядерной физики им. Г. И. Будкера СО РАН	27
Институт прикладной физики РАН	24
Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»	24

Продолжение таблицы 4	
Институт ядерных исследований РАН	23
Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет) (МФТИ)	23
Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»	23
Петербургский институт ядерной физики им. Б. П. Константинова НИЦ «Курчатовский Институт», Гатчина	23
НИИ ядерной физики им. Д. В. Скобельцына МГУ	21
Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения Минздрава РФ	20
Новосибирский национальный исследовательский государственный университет (НГУ)	19
Научный центр неврологии РАМН	17
Физический институт им. П. Н. Лебедева РАН	17
Сколковский институт науки и технологий	16
Институт социально-экономических проблем народонаселения РАН	15
НИЦ «Курчатовский институт»	15
Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова	15
Санкт-Петербургский государственный университет	14
Институт космических исследований РАН	10
НМИЦ кардиологии Министерства здравоохранения Российской Федерации	10
НМИЦ трансплантологии и искусственных органов им. акад. В. И. Шумакова Минздрава России	9
Российское кардиологическое общество	9
Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова	8
Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. И. П. Павлова	8
Институт проблем технологии микроэлектроники и особо чистых материалов РАН	7
Московская городская онкологическая больница № 62	7
НИИ онкологии им. Н. Н. Петрова	7
НМИЦ терапии и профилактической медицины Минздрава России	7
Специальная астрофизическая обсерватория Российской академии наук	7
Физико-технический институт им. А. Ф. Иоффе РАН	7
Государственный астрономический институт им. П. К. Штернберга МГУ им. М. В. Ломоносова	6
Казанский федеральный университет	6
НМИЦ нейрохирургии им. акад. Н. Н. Бурденко	6

Продолжение таблицы 4	
Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова	6
Санкт-Петербургский национальный исследовательский Академический университет им. Ж. И. Алфёрова РАН	6
Астрокосмический центр ФИАН им. П. Н. Лебедева РАН	5
Институт молекулярной генетики РАН	5
Институт общей генетики им. Н. И. Вавилова РАН	5
Научный центр психического здоровья РАМН	5
НИИ Ревматологии им. В. А. Насоновой	5
НИИ Физико-химической биологии им. А. Н. Белозерского МГУ	5
НМИЦ им. акад. Е. Н. Мешалкина	5
НМИЦ онкологии им. Н. Н. Петрова Минздрава России	5
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого (СПбПУ)	5
Томский государственный педагогический университет	5
Университет ИТМО	5
Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН	4
Зоологический институт РАН	4
Институт археологии и этнографии СО РАН	4
Институт географии РАН	4
Институт химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН	4
Институт цитологии и генетики СО РАН	4
Московский научно-исследовательский онкологический институт им. П. А. Герцена	4
Научно-исследовательский Астрономический Институт им. В. В. Соболева СПбГУ	4
НИИ физики им. В. А. Фока СПбГУ	4
Российский федеральный ядерный центр – Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики – РФЯЦ-ВНИИЭФ	4
Томский государственный университет	4
Архангельский областной клинический онкологический диспансер	3
Башкирский государственный университет	3
Главный военный клинический госпиталь им. Н. Н. Бурденко	3
Городская клиническая больница им. С. П. Боткина	3
Институт биологического приборостроения РАН	3
Институт молекулярной и клеточной биологии СО РАН	3
Институт оптики атмосферы им. В. Е. Зуева СО РАН	3
Институт проблем передачи информации имени А. А. Харкевича РАН	3

Продолжение таблицы 4	
Комитет по комплексной оценке медицинских изделий и информационных технологий	3
Московский государственный технический университет им. Н. Э. Баумана	3
Музей антропологии и этнографии им. Петра Великого (Кунсткамера) РАН	3
Национальный Исследовательский Технологический Университет (НИТУ) «МИСиС»	3
Нижегородская областная клиническая больница им. Н. А. Семашко	3
НИИ терапии и профилактической медицины	3
НМИЦ им. В. А. Алмазова	3
Российский квантовый центр, Сколково	3
Российский университет дружбы народов	3
Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н. Г. Чернышевского	3
Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова	3
Уфимский НИИ глазных болезней	3
Центр геномной биоинформатики им. Ф. Г. Добржанского СПбГУ	3
Центральный научно-исследовательский институт эпидемиологии Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека Роспотребнадзора	3

Как уже отмечалось во введении, суммарный (совокупный) показатель цитируемости не отражает реального уровня влиятельности статьи. Нельзя рассматривать цитируемость вне контекста научной тематики публикации, а также в отрыве от возраста статьи. Для определения реального веса публикаций по их цитируемости наиболее корректно использовать нормированную цитируемость – индекс FWCI⁹ в Scopus, который учитывает одновременно как научное направление, так и год публикации, показывая уровень цитируемости публикаций относительно других.

Анализ исследованного массива публикаций по индексу FWCI показал, что наибольшая часть (514) публикаций имеет уровень цитируемости, превышающий среднемировой от 10 до более чем 1000 раз. Тем не менее в числе публикаций с максимальной суммарной цитируемостью оказались работы с индексом FWCI ниже 10, а одна публикация, казалось бы, с высокой цитируемостью – 648 (2011 г., химия) оказалась на уровне FWCI=1,32. Это говорит

⁹ Взвешенный по области знаний индекс цитирования (FWCI) показывает, насколько хорошо цитируется документ в сравнении с аналогичными документами. Значение больше 1,00 означает, что цитирование документа выше среднего. Данный показатель учитывает: год публикации; тип документа; дисциплины, связанные с источником. Показатель FWCI является отношением количества цитирований документа к среднему количеству цитирований всех аналогичных документов за трехлетний период. Каждая дисциплина имеет одинаковую значимость при расчете данного показателя, что устраняет различия в подходах исследователей к цитированию – Scopus. URL: <https://www.scopus.com> (дата обращения: 06.08.2021).

о том, что данная публикация цитируется практически на среднем мировом уровне. Данный пример показывает, что суммарную цитируемость нельзя использовать для сравнения работ разной тематической направленности даже внутри одного и того же года опубликования. Ранжирование публикаций по уровню цитируемости – в системе Scopus индекс FWCI – выглядит наиболее корректным и информативным.

В табл. 5 представлен топ-20 публикаций с наивысшим значением индекса FWCI в исследованном массиве.

Таблица 5

Топ-20 публикаций с наивысшим значением индекса FWCI в массиве 550 наиболее активно цитируемых работ за 2010–2020 гг.

Авторы публикаций с российскими аффилиациями	Публикация	Совокупная цитируемость	Процентиль актуальности темы	Взвешенный по области знаний индекс цитирования (FWCI)	Число соавторов
Müller M. A. Институт медицинской паразитологии и тропической медицины им. Е. И. Марциновского	Hoffmann M. et al. SARS-CoV-2 Cell Entry Depends on ACE2 and TMPRSS2 and Is Blocked by a Clinically Proven Protease Inhibitor // Cell. 2020. Vol. 181. No. 2. P. 271–280	3866	98,344	1472,68	13
Burovski E. A. Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Mayorov N. Инновационный центр «Сколково»	Virtanen P et al. SciPy 1.0: fundamental algorithms for scientific computing in Python // Nature Methods. 2020. Vol. 17. No. 3. P. 261–272	1466	84,909	839,53	112
Skryabin M. L. Вятский государственный агротехнологический университет	Skryabin M. L. Features of theoretical models of hardening of piston aluminum alloys in aqueous electrolytes // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2020. Vol. 421. No. 7. Art. No. 072012	95	98,739	696,63	1
Lopatin O. P. Вятский государственный агротехнологический университет	Lopatin O.P. Natural gas combustion in diesel engine // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2020. Vol. 421. No. 7. Art. No. 072019	91	97,469	667,29	1

Продолжение таблицы 5					
Marusin A. V., Danilov I. K., Khlopkov S. V. Российский университет дружбы народов, Marusin A. V. Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, Uspenskiy I. A. Рязанский государственный агротехнологический университет им. П. А. Костычева	Marusin A.V. et al. Development of a mathematical model of fuel equipment and the rationale for diagnosing diesel engines by moving the injector needle // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2020. Vol. 422. No. 1. Art. No. 012126	86	98,326	630,63	5
Vlassov V. V. Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»	Ng M. et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013 // The Lancet. 2014. Vol. 384. No. 9945. P. 766–781	6275	99,215	620,81	140
Bikbov B. Федеральный научный центр трансплантологии и искусственных органов им. акад. В. И. Шумакова, Московский государственный медико-стоматологический университет	Lozano R. et al. Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010 // The Lancet. 2012. Vol. 380. No. 9859. P. 2095–2128	8236	99,594	617,24	192
Likhanov V. A., Lopatin O. P. Вятский государственный агротехнологический университет	Likhanov V.A., Lopatin O.P. Study of toxicity of diesel engine on alcohol fuel // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2020. Vol. 421. No. 7. Art. No. 072018	83	99,884	608,63	2
Bikbov B. Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова, Ermakov S. P. Институт социально-экономических проблем народонаселения РАН, Kravchenko M. A., Varakin Y. Y. Научный центр неврологии, Soshnikov S. S. Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения Минздрава РФ, Vlassov V. V. НИУ «Высшая школа экономики»	Naghavi M et al. Global, regional, and national age-sex specific all-cause and cause-specific mortality for 240 causes of death, 1990-2013: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013 // The Lancet. 2015. Vol. 385. No. 9963. P. 117–171	4238	88,442	590,11	717
Poddubskaya E. НМИЦ онкологии им. Н. Н. Блохина	Brahmer J et al. Nivolumab versus docetaxel in advanced squamous-cell non-small-cell lung cancer // New England Journal of Medicine. 2015. Vol. 373. No. 2. P. 123–135	4773	99,998	565,74	25

Продолжение таблицы 5					
Викбов В. Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова, Федеральный научный центр трансплантологии и искусственных органов им. акад. В. И. Шумакова	Murray C. J. L. et al. Disability-adjusted life years (DALYs) for 291 diseases and injuries in 21 regions, 1990–2010: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010 // The Lancet. 2012. Vol. 380. No. 9859. P. 2197–2223	5380	99,594	470,5	363
Golitsyn S. Национальный медицинский исследовательский центр кардиологии	Granger C. B. et al. Apixaban versus warfarin in patients with atrial fibrillation // New England Journal of Medicine. 2011. Vol. 365. No. 11. P. 981–992	5501	99,658	468,61	32
Belousov V. I., Lugovsky V. S., Lugovsky S. B., Tkachenko N. P., Zenin O. V. Институт физики высоких энергий, Eidelman S. Институт ядерной физики им. Будкера СО РАН, Новосибирский государственный университет, Romaniouk A. НИЯУ МИФИ	Beringer J. et al. Review of particle physics // Physical Review D – Particles, Fields, Gravitation and Cosmology. – 2012. Vol. 86. No. 1. Art. No. 010001	6072	99,216	435,09	195
Викбов В. Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова, Ermakov S.P. Институт социально-экономических проблем народонаселения РАН, Kravchenko M. A., Ermakov S. P. Институт социально-экономических проблем народонаселения РАН, Kravchenko M., Varakin Y. Y. Научно-исследовательский центр неврологии, Научно-исследовательский центр неврологии, Soshnikov S. S. Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения Минздрава РФ, Vlassov V. V. НИУ «Высшая школа экономики»	Vos T et al. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 301 acute and chronic diseases and injuries in 188 countries, 1990–2013: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013 // The Lancet. 2015. Vol. 386. No. 9995. P. 743–800	3325	99,014	420,74	679
Викбов В. Федеральный научный центр трансплантологии и искусственных органов им. акад. В. И. Шумакова, Ermakov S. P. Институт социально-экономических проблем народонаселения РАН, Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения Минздрава РФ, Vlassov V. V. НИУ «Высшая школа экономики»	GBD 2015 Mortality and Causes of Death Collaborator Global, regional, and national life expectancy, all-cause mortality, and cause-specific mortality for 249 causes of death, 1980–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015 // The Lancet. 2016. Vol. 388. No. 10053. P. 1459–1544	2844	99,594	400,44	772

Продолжение таблицы 5					
Gorbalenya A. E., Leontovich A. M., Penzar D., Samborskiy D. V. МГУ им. М. В. Ломоносова, НИИ Физико-химической биологии им. А. Н. Белозерского, МГУ им. М. В. Ломоносова	Gorbalenya A.E et al. The species Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2 // Nature Microbiology. 2020. Vol. 5. No. 4. P. 536–544	1582	98,34	399,81	18
Bikbov B. Федеральный научный центр трансплантологии и искусственных органов им. акад. В. И. Шумакова, Ermakov S. P. Институт социально-экономических проблем народонаселения РАН, Ermakov S. P., Vladimirov S. K. Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения Минздрава РФ, Kravchenko M., Varakin Y. Y. Научно-исследовательский центр неврологии, Vlassov V. V. НИУ «Высшая школа экономики»	GBD 2015 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborator Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 310 diseases and injuries, 1990–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015 // The Lancet. 2016. Vol. 388. No. 10053. P. 1545–1602	2987	99,014	392,91	641
Bilenko I. A., Braginsky V. B., Gorodetsky M. L., Mitrofanov V. P., Khalili F. Y., Prokhorov L., Strigin S., Vyatchanin S. P. МГУ им. М. В. Ломоносова, Khazanov E. A., Palashov O., Sergeev A. Институт прикладной физики РАН	Abbott B.P et al. Observation of gravitational waves from a binary black hole merger // Physical Review Letters. 2016. Vol. 116. No. 6. Art. No. 061102	5647	99,774	383,93	1013
Kobalava Z. Больница № 64 им. Виноградова, Медицинский институт РУДН	Ridker P.M et al. Antiinflammatory therapy with canakinumab for atherosclerotic disease // New England Journal of Medicine. 2017. Vol. 377. No. 12. P. 1119–1131	2647	93,312	376,56	2106
Briko, A. N. Комитет по комплексной оценке медицинских изделий и информационных технологий, Gnedovskaya E. V. Kravchenko M. A., Piradov M. A. Научный центр неврологии, Otstavnov S. S. Центр экспертизы и контроля качества медицинской помощи Минздрава РФ, Otstavnov S. S. Московский физико-технический институт (НИУ), Vladimirov S. K. Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения Минздрава РФ, Vladimirov S. K. Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова, Vlassov V. НИУ «Высшая школа экономики»	James S.L. et al. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 354 Diseases and Injuries for 195 countries and territories, 1990–2017: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017 // The Lancet. 2018. Vol. 392. No. 10159. P. 1789–1858	1802	93,047	371,62	990

В дополнение к сведениям, приведённым в табл. 5, хочется остановиться на публикации коллектива авторов из НИЦЭМ им. Н. Ф. Гамалеи при участии исследователей из Первого Московского государственного медицинского университета имени И. М. Сеченова, Главного военного клинического госпиталя имени академика Н. Н. Бурденко и 48-го Центрального научно-исследовательского института Министерства обороны РФ, посвящённая исследованию вакцины от COVID-19. Эта публикация вошла в топ-50 наиболее активно цитируемых документов за 2020 г.: *Logunov D.Y. et al. Safety and immunogenicity of an rAd26 and rAd5 vector-based heterologous prime-boost COVID-19 vaccine in two formulations: two open, non-randomised phase 1/2 studies from Russia // The Lancet. 2020. Vol. 396. No. 10255. P. 887–897. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)31866-3.*

На примере данной публикации наглядно прослеживается эволюционирование темы и роста интереса к ней. На момент сбора данных (март 2021 г.) эта работа была отнесена к теме SciVal: «Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus; Coronavirus Infections; Hajj» с процентилем актуальности 88,266. Индекс FWCI на тот момент у этой публикации был равен 45,05. В апреле 2021 г. данная публикация была отнесена уже к другой (новой) теме SciVal: «Nasopharyngeal Swabs; Serologic Tests; COVID-19» с процентилем актуальности 99,996, а индекс FWCI на 29.06.2021 г. (через 3 месяца) был уже равен 52,36, т. е. уровень цитируемости этой работы на 29 июня 2021 г. вырос на 7,31 пункта и более чем в 52 раза превосходил среднемировые значения других публикаций в Scopus по аналогичной теме за трёхлетний период. Суммарная цитируемость за период март – конец июня 2021 г. выросла со 136 до 190.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ И ВЫВОДЫ

Библиометрический обзор 550 наиболее активно цитируемых российских публикаций показал, что подавляющее большинство исследований выполнено силами больших интернациональных коллективов учёных, а доля российских публикаций без иностранного участия в этом массиве очень невелика – около 3%. Основной сегмент наиболее активно цитируемых публикаций сосредоточен в высокорейтинговых журналах первого квартиля (95%), а 81% исследованного массива публикаций – публикации открытого доступа, причём большая часть из них приходится на Green OA.

Анализ ландшафта наиболее активно цитируемых работ позволяет определить максимально успешные векторы развития научных направлений. В ходе проведённого исследования выяснилось, что первенство по числу работ с наибольшей цитируемостью принадлежит Медицине (около 41%), на втором месте – публикации по Физике и астрономии (25%); на третьем месте – Биохимия, Генетика и молекулярная биология (чуть более 14%). Более детальный анализ массива публикаций по научным темам (темы SciVal) показал, что наиболее активно цитируются работы по таким темам как: *Global Burden of Disease / Disability-Adjusted Life Year / Disability Weights; Neutron*

Stars / LIGO (Observatory) / Gravitational Waves; Nivolumab / Pembrolizumab / Programmed Death 1 Ligand 1; Gravitational Waves / LIGO (Observatory) / Black Holes. Анализ публикаций по темам выглядит более релевантным и информативным и позволяет учитывать публикации только один раз.

Характерной чертой современной науки является устойчивый рост числа учёных из разных стран в совместных исследованиях, что ведёт к росту числа соавторов в публикациях. Это связано прежде всего с тем, что всё больше исследований ведётся в рамках Меганауки (англ. MegaScience). Благодаря широкой международной кооперации в исследованиях и внушительному финансированию, созданные на основе MegaScience научные коллаборации производят знания на новом, более технологичном уровне, а публикации, выполненные при участии таких коллабораций, значительно опережают по цитированию работы, выполненные небольшими научными группами или отдельными учёными. Кроме того, такие работы публикуются в высокорейтинговых изданиях, максимально привлекая внимание со стороны исследователей со всего мира, что вызывает их активную цитируемость.

Проведённое исследование показало, что ориентир на совокупную (суммарную) цитируемость публикаций несёт в себе определённые риски. Говоря о влиятельности научных публикаций с позиций цитируемости, следует ориентироваться не на суммарные показатели, а на уровень цитируемости публикаций, который учитывает как научное направление, так и возраст публикации.

Данные, приведённые в статье, характеризуют ландшафт наиболее успешных с точки зрения совокупной цитируемости российских публикаций: от источников публикаций до исследовательских тем. Понимание спектра наиболее успешных исследовательских тем позволяет сконцентрировать внимание на их дальнейшем развитии и проработке.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Гиляревский Р. С.* Динамика публикационной активности России в 1993–2017 гг. по данным Web of Science / Р. С. Гиляревский, А. Н. Либкинд, В. А. Маркусова // Научно-техническая информация. Серия 2: Информационные процессы и системы. 2019. № 3. С. 1–13.
2. *Moed H. F.* Trends in Russian research output indexed in Scopus and Web of Science / H. F. Moed, V. Markusova, M. Akoev // *Scientometrics*. 2018. Vol. 116, № 2. P. 1153–1180. DOI: 10.1007/s11192-018-2769-8.
3. *Мохначева Ю. В.* Россия в мировом массиве научных публикаций / Ю. В. Мохначева, В. А. Цветкова // *Вестник Российской академии наук*. 2019. Т. 89, № 8. С. 820–830. DOI: 10.31857/S0869-5873898820-830.
4. *Мохначева Ю. В.* О физико-химической биологии в России с позиции изучения динамики массива публикаций // *Управление наукой: теория и практика*. 2020. Т. 2, № 3. С. 113–137. DOI: 10.19181/sntp.2020.2.3.7.
5. *Варганова Т. Н.* Научный потенциал России за 2006-2014 годы: Аналитико-статистический сборник / Т. Н. Варганова, И. В. Зиновьева, В. А. Маркусова. М. : Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем развития науки Российской академии наук, 2017. 379 с. ISBN 9785912941078.

6. Мжельский А. А. Научная кооперация как фактор, влияющий на цитируемость статьи. Аналитический обзор / А. А. Мжельский, О. В. Москалёва // Управление наукой: теория и практика. 2020. Т. 2, № 3. С. 138–164. DOI: 10.19181/smtp.2020.2.3.8.
7. Мохначева Ю. В. Влияние различных форм соавторства на научную продуктивность российских учёных в области молекулярной биологии // Научно-техническая информация. Серия 1: Организация и методика информационной работы. 2015. № 8. С. 13–25.
8. Михайлов А. Почему российские публикации читают, но не цитируют // Indicator : [сайт]. 2020. 14 декабря. URL: <https://indicator.ru/humanitarian-science/pochemu-rossiiskie-publikacii-chitayut-no-ne-citiruyut.htm> (дата обращения: 22.07.2021).
9. Pislyakov V. Measuring excellence in Russia: Highly cited papers, leading institutions, patterns of national and international collaboration / V. Pislyakov, E. Shukshina // Journal of the Association for Information Science and Technology. 2014. Vol. 65, № 11. P. 2321–2330. DOI: 10.1002/asi.23093.
10. Факторы цитируемости обзоров / А. Е. Гуськов, Д. В. Косяков, А. В. Багирова, П. Ю. Блинов // Вестник Российской академии наук. 2020. Т. 90, № 12. С. 1128–1140. DOI: 10.31857/S086958732012021X.
11. Москалёва О. В. Статьи открытого доступа в Web of Science – обзор журналов // Научное издание международного уровня – 2018: редакционная политика, открытый доступ, научные коммуникации : Материалы 7-й международной научно-практической конференции, Москва, 24–27 апреля 2018 года / Отв. ред. О. В. Кириллова; Ассоциация научных редакторов и издателей (АНРИ); Некоммерческое партнерство «Национальный электронно-информационный консорциум» (НП «НЭИЖОН»). М. : Ваше цифровое издательство, 2018. С. 109–114. DOI: 10.24069/konf-24-27-04-2018.20.
12. A scientometric study of the top 100 most-cited publications based on Web-of-Science regarding robotic versus laparoscopic surgery / Lu-Fang Feng, Pei-Jing Yan, Xia-Jing Chu [et al.] // Asian Journal of Surgery. 2021. Vol. 44, Is. 2. P. 440–451. DOI: 10.1016/j.asjsur.2020.10.026.
13. Top-100 most cited publications concerning network pharmacology: a bibliometric analysis / C. Lu, Z. Bing, Z. Bi [et al.] // Evidence-based Complementary and Alternative Medicine. 2019. № 8. Art. ID 1704816. DOI: 10.1155/2019/1704816.
14. Erenler A. K. Analysis of top cited 100 articles about covid-19 / A. K. Erenler, M. O. Ay // Acta Medica Mediterranea. 2021. Vol. 37, № 1. P. 395–401. DOI: 10.19193/0393-6384_2021_1_61.
15. Asiri F. Y. The top 100 most cited articles published in dentistry: 2020 update / F. Y. Asiri, E. Kruger, M. Tennant // Healthcare (Switzerland). 2021. Vol. 9, № 3. Art. ID 356. DOI: 0.3390/healthcare9030356.
16. Allen N. The most influential papers in mitral valve surgery; a bibliometric analysis / N. Allen, K. O'sullivan, J. M. Jones // Journal of Cardiothoracic Surgery. 2020. Vol. 15, № 1. Art. ID 175. DOI: 10.1186/s13019-020-01214-y.
17. Bornmann L. BRICS countries and scientific excellence: A bibliometric analysis of most frequently cited papers / L. Bornmann, C. Wagner, L. Leydesdorff // Journal of the Association for Information Science and Technology. 2015. Vol. 66, № 7. P. 1507–1513. DOI: 10.1002/asi.23333.
18. Highly cited publications output by India in clinical pharmacology during 2000-14: A scientometric assessment / K. K. M. Ahmed, S. M. Dhawan, B. M. Gupta, M. Bansal // Journal of Young Pharmacists. 2017. Vol. 9, № 2. P. 145–157. DOI: 10.5530/jyp.2017.9.30.

Статья поступила в редакцию 01.06.2021. Одобрена после рецензирования 21.07.2021. Принята к публикации 06.08.2021.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Мохначева Юлия Валерьевна *e-mail: j-v-m@yandex.ru*

Кандидат педагогических наук, ведущий научный сотрудник, заведующая отделом, Библиотека по естественным наукам РАН, Москва, Россия

AuthorID РИНЦ: 68138

ORCID Id: 0000-0001-5780-485X

Scopus Author Id: 54880572900

Web of Science ResearcherID: Y-8379-2018

DOI: 10.19181/sntp.2021.3.3.7

BIBLIOMETRIC REVIEW OF THE MOST ACTIVELY CITED RUSSIAN PUBLICATIONS IN THE SCOPUS DATABASE

Yuliya V. Mokhnacheva¹

¹ Library for Natural Sciences RAS, Moscow, Russian Federation

Abstract. The article presents a bibliometric review of the array of the of the most actively cited Russian publications in the Scopus database for the period 2010-2020. The criteria for studying the array of publications with the highest citation were the following: frequency distribution of publications by type; determination of the share in open access; frequency distribution of documents by quartiles of publications; frequency distribution by SciVal topics; frequency distribution by the degree of relevance of topics (percentiles); analysis of publications by the number of co-authors; Influence on field-weighted citation (FWCI); determination of the share of publications made with and without foreign participation; determination of the list of countries with which the greatest amount of work was carried out; distribution of publications by shares in various fields of knowledge; determination of the average number of co-authors per 1 publication; determination of leading organizations by the number of publications included in the top 550 by citation for the period 2010-2020.

It was found that the vast majority of publications with the highest citations were issued by major international organizations, and most of them are concentrated in journals with a high open access rating, mainly in the first CiteScore quartile. The leading fields in terms of the number of most cited documents are Medicine, followed by physics and astronomy, as well as biochemistry, Genetics and molecular biology. It is shown that it is preferable to use SciVal themes, rather than the thematic area of journals. It is shown that when ranking publications by citation, one should focus on the influence of citation weighted by field, but not on the overall citation. The greatest citation of Russian publications is observed in works performed within the framework of MegaScience projects in international mega-co-authorship.

The study of the array of the most actively cited Russian scientific publications is important both for monitoring the dynamics of their significance level and for developing a strategy to increase it.

Keywords: science in Russia, bibliometrics, scientometrics, bibliometric indicators for the scientific publication analysis, most actively cited publications, Scopus, SciVal topics, citation, co-authorship

For citation: Mokhnacheva, Yu. V. (2021). Bibliometric Review of the Most Actively Cited Russian Publications in the Scopus Database. *Science Management: Theory and Practice*. Vol. 3, no. 3. P. 134–158.

DOI: 10.19181/sntp.2021.3.3.7

REFERENCES

1. Gilyarevskii, R. S., Libkind, A. N. and Markusova, V. A. (2019). Dynamics of Russia's Publication Activity in 1993–2017 Based on Web of Science Data. *Autom. Doc. Math. Linguist.* Vol. 53, is. 2. P. 51–63. DOI: 10.3103/S0005105519020031
2. Moed, H. F., Markusova, V. and Akoev, M. (2018). Trends in Russian research output indexed in Scopus and Web of Science. *Scientometrics*. Vol. 116, no. 2. P. 1153–1180. DOI: 10.1007/s11192-018-2769-8
3. Mokhnacheva, Yu. V. and Tsvetkova, V. A. (2019). Russia in the Global Array of Scientific Publications. *Herald of the Russian Academy of Sciences*. Vol. 89. P. 370–378. DOI: 10.1134/S1019331619040075
4. Mokhnacheva, Yu. V. (2020). On physico-chemical biology in Russia from the perspective of studying the dynamics of an array of publications. *Science Management: Theory and Practice*. Vol. 2, no. 3. Pp. 113–137. DOI: 10.19181/sntp.2020.2.3.7 (In Russ.).
5. Varganova, T. N., Zinov'yeva, I. V. and Markusova, V. A. (2017). *Nauchnyy potentsial Rossii za 2006-2014 gody: Analitiko-statisticheskiy sbornik* [Scientific potential of Russia for 2006-2014: Analytical and statistical collection]. Moscow: Federal'noye gosudarstvennoye byudzhethnoye uchrezhdeniye nauki Institut problem razvitiya nauki Rossiyskoy akademii nauk. 379 p. ISBN 9785912941078. (In Russ.).
6. Mzhelsky, A. A. and Moskaleva, O. V. (2020). The role of scientific cooperation among factors influencing the article citation count. Analytical review. *Science Management: Theory and Practice*. Vol. 2, no. 3. P. 138–164. DOI: <https://doi.org/10.19181/sntp.2020.2.3.8> (In Russ.).
7. Mokhnacheva, Y. V. (2015). Vliyaniye razlichnykh form soavtorstva na nauchnyuyu produktivnost' rossiyskikh uchonykh v oblasti molekulyarnoy biologii. *Nauchno-tekhnicheskaya informatsiya. Seriya 1: Organizatsiya i metodika informatsionnoy raboty*. No. 8. P. 13–25 (In Russ.).
8. Mikhaylov, A. (2020). Pochemu rossiyskiye publikatsii chitayut, no ne tsitiruyut [Why Russian publications are read, but not quoted]. *Indicator*. December 14. URL: <https://indicator.ru/humanitarian-science/pochemu-rossiiskie-publikacii-chitayut-no-ne-citiruyut.htm> (accessed 22.07.2021). (In Russ.).
9. Pislyakov, V. and Shukshina, E. (2014). Measuring excellence in Russia: Highly cited papers, leading institutions, patterns of national and international collaboration. *Journal*

of the Association for Information Science and Technology. Vol. 65, no. 11. P. 2321–2330. DOI: 10.1002/asi.23093

10. Guskov, A. E., Kosyakov, D. V. and Bagirova, A. V. [et al.] (2020). Review Citation Factors. *Herald of the Russian Academy of Sciences*. Vol. 90. P. 738–750. DOI: 10.1134/S1019331620060283

11. Moskaleva, O. V. (2018). Open access publications in Web of Science – review of journals. *World-Class Scientific Publication – 2018: Editorial Policy, Open Access, Scientific Communications. Materials of the 7th International Scientific and Practical Conference, April 25-27, 2018, Moscow*. Ed. by O. V. Kirillova. Assotsiatsiya nauchnykh redaktorov i izdateley (ANRI); Nekommercheskoye partnerstvo «Natsional’nyy elektronno-informatzionnyy konsortsiy» (NP «NEIKON»). Moscow: Vashe tsifrovoye izdatel’stvo. P. 109–114. DOI: 10.24069/konf-24-27-04-2018.20 (In Russ.).

12. Lu-Fang Feng, Pei-Jing Yan, Xia-Jing Chu [et al.] (2021). A scientometric study of the top 100 most-cited publications based on Web-of-Science regarding robotic versus laparoscopic surgery. *Asian Journal of Surgery*. Vol. 44, is. 2. P. 440–451. DOI: 10.1016/j.asjsur.2020.10.026

13. Lu, C., Bing, Z., Bi, Z. [et al.] (2019). Top-100 most cited publications concerning network pharmacology: a bibliometric analysis. *Evidence-based Complementary and Alternative Medicine*. No. 8, art. ID 1704816. DOI:10.1155/2019/1704816

14. Erenler, A. K. and Ay, M.O. (2021). Analysis of top cited 100 articles about covid-19. *Acta Medica Mediterranea*. Vol. 37, no. 1. P. 395–401. DOI: 10.19193/0393-6384_2021_1_61

15. Asiri, F. Y., Kruger, E. and Tennant, M. (2021). The top 100 most cited articles published in dentistry: 2020 update. *Healthcare (Switzerland)*. Vol. 9, no. 3. Art. ID 356. DOI: 0.3390/healthcare9030356

16. Allen, N., O’sullivan, K. and Jones, J. M. (2020). The most influential papers in mitral valve surgery; a bibliometric analysis. *Journal of Cardiothoracic Surgery*. Vol. 15, no. 1. Art. ID 175. DOI: 10.1186/s13019-020-01214-y

17. Bornmann, L., Wagner, C. and Leydesdorff, L. (2015). BRICS countries and scientific excellence: A bibliometric analysis of most frequently cited papers. *Journal of the Association for Information Science and Technology*. Vol. 66, no. 7. P. 1507–1513. DOI: 10.1002/asi.23333

18. Ahmed, K. K. M., Dhawan, S. M., Gupta, B. M. and Bansal, M. (2017). Highly cited publications output by India in clinical pharmacology during 2000-14: A scientometric assessment. *Journal of Young Pharmacists*. Vol. 9, no. 2. P. 145–157. DOI: 10.5530/jyp.2017.9.30

The article was submitted on 01.06.2021.

Approved after reviewing 21.07.2021. Accepted for publication 06.08.2021.

INFORMATION ABOUT AUTHOR

Mokhnacheva Yuliya e-mail: j-v-m@yandex.ru

Candidate of Pedagogics, leading researcher, head of department, Library for Natural Sciences of the RAS, Moscow, Russian Federation

AuthorID RSCI: 68138

ORCID Id: 0000-0001-5780-485X

Scopus Author Id: 54880572900

Web of Science ResearcherID: Y-8379-2018

DOI: 10.19181/smtp.2021.3.3.8

ОСНОВАНИЕ И ПЕРВЫЕ ДЕСЯТИЛЕТИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК В ТРУДАХ РОССИЙСКИХ И ЗАРУБЕЖНЫХ ИСТОРИКОВ НАУКИ. ЧАСТЬ 1

**Куприянов Виктор Александрович¹,
Смагина Галина Ивановна¹**

¹ Санкт-Петербургский филиал Института истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН, Санкт-Петербург, Россия

АННОТАЦИЯ

Статья посвящена критическому обзору историографии по проблеме основания и первых десятилетий деятельности Санкт-Петербургской академии наук. Статья охватывает работы отечественных историков науки, написанные с XVIII до начала XXI вв. Проводится анализ ранней историографии истории Академии наук (работы Г. Ф. Миллера, И. Д. Шумахера), работ историков XIX в. (А. А. Куника, П. П. Пекарского и др.), а также советских историков науки. Авторы подчёркивают значимость советской историографии основания Академии наук, особо выделяя работы Ю. Х. Копелевич. Показано, что советские исследователи во многом придерживались подходов, обозначенных в дореволюционный период, а в историографии XIX–XX вв. подчёркивается значимость национальной проблематики в понимании истории основания Академии наук. В XIX в. возникла идея русификации Академии наук как основы понимания её ранней истории. В советской историографии она получила дальнейшее развитие под влиянием идеологических кампаний позднесталинских времён, обретая при этом искажённые формы. Авторы статьи показывают, что постсоветская российская историография основания Академии наук хотя и наследует советской, однако во многом предлагает не только новые подходы к пониманию истории её основания, но также и новую тематику исследований. Исследования основания Академии наук становятся более специальными.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

Петербургская академия наук, Пётр I, историография науки, наука в России, история управления наукой, борьба с космополитизмом, русификация Академии наук

БЛАГОДАРНОСТИ:

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 20-011-42-014.

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:

Куприянов В. А. Основание и первые десятилетия деятельности Санкт-Петербургской академии наук в трудах российских и зарубежных историков науки. Часть 1 / В. А. Куприянов, Г. И. Смагина // *Управление наукой: теория и практика.* 2021. Т. 3, № 3. С. 159–182.

DOI: 10.19181/sntp.2021.3.3.8

История основания и первых десятилетий деятельности Санкт-Петербургской академии наук затрагивается в большинстве трудов по её истории и истории академических учреждений. Судя по количеству и качеству, временному диапазону, географии обширного круга публикаций отечественных и зарубежных историков¹, можно утверждать, что проблема изучения многогранной деятельности Академии наук является одним из определяющих направлений отечественной исторической науки.

Академия наук всегда заботилась о сохранении научного наследия и создании работ по истории своей деятельности. Её историография прошла путь от простейших хронологических обзоров фактов и событий через систематизацию к их критическому многоаспектному анализу. В данной статье мы ставим цель обобщить историографию по теме основания и первых лет Санкт-Петербургской академии наук, показать развитие исследовательского интереса к этой области, а также историю интерпретативных подходов и методологических стратегий в этом исследовательском поле. Наш аналитический обзор литературы не претендует на всеохватность, задача статьи состоит в рассмотрении опорных работ российских историков науки, которые оказали влияние на современное понимание истории основания Санкт-Петербургской академии наук.

ИСТОРИКИ XVIII ВЕКА ОБ ОСНОВАНИИ АКАДЕМИИ НАУК

Первые по времени попытки изучения истории создания и первых лет деятельности Академии наук нашли место в исторической справке о её основании, составленной конференц-секретарём, академиком Христианом Гольдбахом к изданию сборника речей первого публичного собрания Академии наук (1726) и к первому тому трудов – «Commentarii» (1728). Через 10 лет после основания Академии, в феврале 1735 г., Гольдбах представил на обсуждение академической Конференции записку «Начертание правил для составления истории Санкт-Петербургской Академии наук» [4]², в которой высказал мысль, что создание истории Академии наук – коллективный труд, а историю отдельных академических подразделений должны были писать представители этих учреждений. Одно из самых важных предложений Гольдбаха заключается в том, что надо описать состояние науки в России до основания Академии: «...пусть иностранцы поймут, что русский народ не был вовсе неучёным, в особенности в век, в который мы живём, как это обычно думали в отдельных от нас странах» [5, с. 207]. Методические установки Гольдбаха

¹ См.: [1–3].

² Записка Х. Гольдбаха опубликована: [5, с. 207–208].

были реализованы в более поздних фундаментальных трудах по истории Академии; актуальны они и сегодня.³

Первым шагом в написании истории основания Академии наук и её первых научных учреждений является вышедшая в 1741 г. на русском и немецком языках книга-альбом с замечательными гравюрами «Палаты Санкт-Петербургской Императорской Академии наук...» [8]. Содержание этой книги, однако, много шире названия. В ней содержится краткий очерк истории Академии наук того времени, включающий сведения о личном составе и учреждениях, составленный руководителем академической Канцелярии, одним из известнейших деятелей Академии первых десятилетий её существования – И. Д. Шумахером [9]⁴.

К 50-летию юбилею Академии обстоятельную историю первого высшего научного учреждения в России должен был составить академик Г. Ф. Миллер. Используя документы и свои воспоминания, он рассказал о событиях периода организационного становления Академии наук, о тех, кто возглавлял это научное учреждение, о первых членах Академии, «находившихся при начальном заведении Академии». Непосредственно Миллеру принадлежит текст, повествующий о событиях 1725–1732 гг.; период с 1733 по 1743 г. описан его помощником И. Г. Стриттером (Штриттером). Книга была опубликована только в 1890 г. на немецком языке [10]⁵. К первому юбилею университет-библиотекарем Академии И. Г. Бакмейстером была также подготовлена история Библиотеки и Кунсткамеры. Работа была издана на французском и немецком языках в 1776–1777 гг.; на русский язык она была переведена В. Г. Костыговым и напечатана в 1779 г. (2-е изд. – в 1780 г.) [12].

Названные три работы содержат разнообразную информацию о первых годах деятельности Академии. Так, Шумахер, со свойственным ему административным педантизмом, сообщает об основании Академии: «Когда ЕГО ИМПЕРАТОРСКОЕ ВЕЛИЧЕСТВО ПЕТР Первый блаженныя и вечнодостойныя памяти, по собственному мудрому усмотрению, заблагорассудил, в своем государстве учредить Академию наук и художеств, ЕГО ВЕЛИЧЕСТВО изволил на последок 28 Генваря учиненное о учреждении оной Академии предложение совершенно поттвердить и подписать своеручно» [8, с. 4]⁶.

Особая ценность сочинения Миллера состоит не только в точности изложения фактов, но и в живом, эмоциональном описании быта, нравов, обстановки академической жизни того времени, участником которых он сам являлся [13]. В этом сочинении Миллер много внимания уделил подробностям организации учебной деятельности Академии. «В начале 1726 г., – пишет он, – были приняты меры к выполнению также и второй [помимо научной работы], обязанности Академии: устно и публично обучать русскую молодёжь», и сообщает, что 24 января 1726 г. были прочитаны первые публичные лек-

³ Раздел о состоянии науки и просвещения в России до основания Академии наук имеется в: [6, с. 13–29], [7, с. 15–30], [4, с. 15–30].

⁴ Здесь же публикуется очерк Шумахера: [9, с. 759–770].

⁵ Миллеровская история Академии наук впервые на русском языке была издана в переводе Б. А. Старостина только в 2006 г.: [11, с. 481–647].

⁶ Орфография и выделенный текст автора сохранены.

ции, «программы которых за несколько дней до того были распространены в обществе на русском и латинском языках и были повсеместно вывешены на заметных местах». Повествуя о первых членах Академии, Миллер обязательно указывает, читали ли они академические лекции или преподавали в Гимназии, называет имена первых слушателей, но при этом отмечает, что «таких, кто записывался в Академию в качестве студентов в полном смысле слова, было очень мало».

Бакмейстер в своей книге, следуя наставлениям Гольдбаха, привёл краткий очерк развития просвещения и письменности в России, отметив: «Писать в России умели ещё в девятом веке и что оное знание относят некоторые писатели к половине третьего-надесять [XIII век. – прим. В. К., Г. С.] века – несправедливо» [12, с. 5]. В целом, Бакмейстер отмечает, что русские в своём развитии не уступали другим народам Европы и давно уже «не чуждались» иностранцев.

Сочинения Шумахера, Миллера и Бакмейстера следует рассматривать не только как образцы ранней историографии истории Академии наук, но и как ценнейшие исторические источники для изучения основания Академии и первых десятилетий её деятельности.

ИСТОРИОГРАФИЯ XIX в.: ЗАРОЖДЕНИЕ «НАЦИОНАЛЬНОГО ДИСКУРСА»

Систематическое изучение истории Академии наук первого столетия её деятельности начинается в середине XIX в. В этот период под влиянием романтической историографии сложилась традиция рассмотрения основания Академии наук сквозь призму проблемы русификации отечественной науки. Историки науки начинают обращать внимание на национальный аспект в истории её основания. Эта тенденция сохранилась в исследованиях и позже проявила себя как в зарубежной историографии, так и в советской.

Многие новые материалы по начальному периоду истории Академии публиковались в «Записках Императорской Академии наук» и «Учёных записках Императорской Академии наук по первому и третьему отделениям», издававшихся в 1852–1855 гг. Здесь же в 1853 г. появилась программная статья академика А. А. Куника «Почему ныне невозможна ещё история Академии наук в XVIII столетии» [14]. По мнению автора, история Академии наук XVIII в. может быть создана только тогда, когда будет собран огромный материал, рассеянный по разным фондам и архивохранилищам, и когда оценка научной деятельности Академии будет дана соответствующими специалистами по разным отраслям наук. Эта статья академика А. А. Куника положила начало кропотливой и трудоёмкой работе по выявлению и публикации архивных материалов XVIII в.

Итогом сбора и систематизации архивных материалов явилось десяти томное издание архивных документов под редакцией академика М. И. Сухомлинова «Материалы для истории Имп. Академии наук» [15].

Число опубликованных здесь документов, охватывающих период с 1716 по 1750 г., превышает восемь тысяч. Основная масса документов была извлечена из фондов Санкт-Петербургского филиала Архива РАН и Российского архива древних актов в Москве. Первый том издания включает 929 архивных документов за 1716–1730 гг. Это издание даёт богатый материал о формировании идеи создания Академии наук и приглашении иностранных учёных.

Дореволюционные публикации документов по ранней истории Академии наук завершает издание протоколов академической Конференции за 1725–1803 гг., осуществлённое на языках оригиналов – латинском, немецком и французском [16]. В рамках нашей темы интерес вызывает первый том протоколов академической Конференции (Санкт-Петербург, 1897), охватывающий период 1725–1743 гг. На заседаниях, на которые академики собирались, как правило, два раза в неделю, заслушивали и обсуждали научные доклады, осуществляли приём новых членов, рассматривали поручения государственных учреждений и т. д. Это особый источник для изучения истории основания и первых лет деятельности, истории формирования быта и академических традиций в России первой половины XVIII в.

Важное значение в историографии вопроса имеют статьи и исторические обзоры, нередко в виде речей на торжественных собраниях Академии, выполненные академиками К. С. Веселовским, В. И. Вернадским, К. Я. Гротом, А. А. Куником, В. И. Ламанским, А. С. Лаппо-Данилевским и мн. др.⁷ Хотя в них, как правило, затрагивались общие вопросы деятельности Академии, они дают возможность воссоздать культурно-исторический контекст деятельности этой организации. К ним, например, можно отнести выступление академика К. С. Веселовского «Пётр Великий как учредитель Академии наук» на торжественном заседании Академии 31 мая 1872 г., посвящённом 200-летию со дня рождения императора, или речь академика А. С. Лаппо-Данилевского «Пётр Великий – основатель Императорской Академии наук в С.-Петербурге» на торжественном заседании Академии 23 февраля 1913 г. по случаю 300-летия царствования Романовых и др. Именно в этих работах сформировалась историографическая традиция, оказавшая влияние на последующие исследования истории Академии наук, в том числе и на работы, опубликованные западными историками науки.

В связи с Ломоносовским юбилеем 1865 г. формируется идея иностранного засилья в Академии наук, и на первый план выходит проблематика русификации Академии наук в XVIII в. В этом контексте особо выделяется деятельность В. И. Ламанского⁸, который не только критиковал Академию наук за её, как ему казалось, преимущественно иностранный характер, но также построил свои собственные исследования на идее иностранного, по преимуществу немецкого, засилья в академической науке XVIII в. Таким образом, на первый план вышла национальная проблематика в истории Петербургской академии наук и роли в ней иностранцев. В связи с этим особый акцент делался на исследованиях биографии М. В. Ломоносова, который зачастую

⁷ См.: [17–23].

⁸ Список публикаций В. И. Ламанского по этой теме см.: [24].

представлялся борцом против иностранцев, всеми силами стремившихся, как полагал Ламанский, помешать становлению русской национальной научной традиции. Такой акцент на проблеме национальной идентичности сохранил актуальность и для зарубежной историографии основания Академии, о чём будет сказано ниже.

Однако не все исследования по истории Академии наук проводились с националистическим уклоном. В это же время публикуются и работы, в которых ставится, прежде всего, задача тщательной реконструкции фактологической стороны истории Академии, что было неразрывно связано с необходимостью продолжения работы по сбору, систематизации и обобщению источников. К числу таковых относятся труды академика П. П. Пекарского. Его фундаментальная «История Императорской Академии наук в Петербурге», вышедшая в двух томах (1870–1873), должна быть признана одним из основополагающих трудов по истории Академии, изданных в XIX в. Автору на основе большого количества рукописных источников удалось создать обобщающий труд по истории раннего периода Академии наук и составить 50 биографий президентов и членов Академии за первые 40 лет её существования. Важным дополнением к этому труду является другое сочинение учёного – двухтомная «Наука и литература в России при Петре Великом» [25; 26]. Труды П. П. Пекарского и поныне служат образцом и источником для историков и историков науки.

СОВЕТСКАЯ ИСТОРИОГРАФИЯ: «БОРЬБА С КОСМОПОЛИТИЗМОМ» И РОЛЬ АКАДЕМИКОВ-ИНОСТРАНЦЕВ

В первой четверти XX в. произошла институционализация историко-научных исследований и были продолжены изучение и научная разработка истории Академии наук. В 1921 г. при Академии наук была основана Комиссия по истории знаний, руководимая академиком В. И. Вернадским и реорганизованная в 1932 г. в Институт истории науки и техники во главе с академиком Н. И. Бухариным; а с 1938 г. работала созданная при Архиве Академии наук под председательством академика С. И. Вавилова специальная Комиссия по истории Академии наук. В 1944 г. было принято постановление СНК СССР о создании Института истории естествознания, первым директором которого стал президент АН СССР В. Л. Комаров. В 1953 г. на базе Института истории естествознания и Комиссии по истории техники был образован Институт истории естествознания и техники АН СССР в Москве. Новому институту был передан ряд отраслевых историко-научных комиссий и комиссий по разработке научного наследия и изучения трудов ряда выдающихся учёных. Музей М. В. Ломоносова и Комиссия по истории Академии наук вошли в состав Ленинградского отделения (ныне Санкт-Петербургский филиал) Института истории естествознания и техники АН СССР. Сегодня основной объём работ по изучению различных аспектов деятельности Академии наук сосредото-

чен именно в этих учреждениях, сотрудники которых внесли существенный вклад в изучение истории Академии наук⁹.

Особое место в разработке интересующей нас темы занимает статья А. И. Андреева «Основание Академии наук в Петербурге», опубликованная в сборнике, посвящённом 275-летию Петра Великого [28]. В статье показано формирование интереса у Петра к науке и европейским учёным, к организации научных сообществ, раскрыта роль Петра в законодательной подготовке создания Академии наук. А. И. Андреев изучил и впервые ввёл в научный оборот документы Сенатского архива¹⁰, что позволило обстоятельно и подробно рассмотреть обсуждение положения об Академии и первые шаги по включению новой структуры в систему государственных учреждений России.

Заметным событием в историографии Академии наук явилось издание в 1958 г. первого тома «Истории Академии наук СССР», где впервые была предпринята попытка дать ретроспективу научной, научно-организационной и экспедиционной деятельности Академии в XVIII в., осветить достижения в развитии отдельных отраслей науки, в широком изучении страны, раскрыть деятельность виднейших учёных, показать издательскую работу, определить вклад Академии наук в отечественную и мировую науку [6]. Открывала издание статья академика Д. С. Лихачёва «Наука и просвещение в России до XVIII в.». Отдельная маленькая глава (пять страниц), авторами которой являлись И. И. Любименко и А. В. Предтеченский, была посвящена основанию Академии наук. Были рассмотрены «Проект положения о Академии наук» и мероприятия по подготовке к началу деятельности нового учреждения. В целом, насыщенное разнообразным фактическим материалом, это издание остаётся одним из основных по истории Академии наук.

Отдельные материалы по рассматриваемому вопросу имеются в «Кратком очерке истории Академии наук СССР» Г. А. Князева (1945), Г. А. Князева и А. В. Кольцова (1957, 1964)^[29–31]. В 1974 г., в связи с 250-летием Академии наук, появился «Краткий исторический очерк» Г. Д. Комкова, Б. В. Левшина и Л. К. Семёнова, переизданный с дополнениями в 1977 г. [32; 33]. В этих изданиях, однако, не даётся детального рассмотрения проблемы основания и первых десятилетий истории Академии наук.

Хотя работы советских историков этого периода и до сих пор сохраняют научную ценность, нельзя не признать, что рассмотрение вопросов истории науки в целом и в особенности истории основания Санкт-Петербургской Академии наук оказалось в данном случае под влиянием позднесталинской кампании по борьбе с космополитизмом. Это выразилось в оценке роли иностранцев в истории становления науки в России, а также в оценке русской допетровской культуры, которая с современных позиций рассматривается как донаучная. В «Истории Академии наук СССР» И. И. Любименко и А. В. Предтеченский, авторы очерка, посвящённого основанию Академии наук, пишут: правительство Петра I «полагало, что в России нет достойных кандидатов в академики. Поэтому оно решило произвести первый набор ака-

⁹ См.: [27].

¹⁰ РГАДА. Ф. 248. Оп. 18.

демиков за границей» [6, с. 35]. Тот факт, что первыми членами Академии были иностранцы, объясняется далее тем, что такой подход практиковался и в других европейских академиях того времени. В то же время советские историки полагают, что в России в то время были учёные среди русских, которые могли бы занять места в Академии. В качестве примера приводится В. Н. Татищев [6, с. 36]. Говоря же о проекте Академии наук, авторы подчёркивают его самобытность, указывая, что он не скопирован ни с одного западного образца, будучи полностью самостоятельным [6, с. 34]. Тем самым предполагается, что уровень развития науки в России к моменту основания Академии наук был достаточно высоким, и тот факт, что Академия состояла из иностранцев, можно понять как недоразумение. Очевидно, что и интерпретация дальнейшей истории Академии наук диктуется аналогичным подходом и концентрируется на процессе русификации Академии наук в борьбе с внутренней (академической) и внешней (правительство, дворянство) оппозицией и во главе с М. В. Ломоносовым. Тем самым в советской историографии в превращённой форме вновь ожил ещё дореволюционный стереотип об иностранном засилье в Академии наук и о борьбе против него передовых русских учёных (М. В. Ломоносов прежде всего).

Эта особенность советской историографии не осталась незамеченной историками науки. Концепция основания Петербургской академии наук получила критическую оценку и в зарубежной истории науки. В частности, канадский исследователь Д. Гриффитс в своём обзоре советской историографии истории первых десятилетий деятельности Академии наук особое внимание обращает на вопрос о роли внешних и внутренних факторов в организации Академии наук в России [34]. Общий настрой автора по отношению к советской литературе по этой теме можно назвать критическим. Он рассматривает концепцию возникновения Академии наук, изложенную в упомянутом выше первом томе «Истории Академии наук СССР», вышедшем в 1958 г. под редакцией К. В. Островитянова. Влияние кампании по борьбе с космополитизмом затрагивает, прежде всего, освещение роли иностранцев, которые на протяжении всего XVIII в. формировали значительную часть численного состава Академии. Как показывает Гриффитс, оно не могло быть объективным. Автор убедительно пишет о том, что освещение ранней истории Академии наук делалось через призму ленинской доктрины о классовой борьбе (демократических и прогрессивных классов (крестьянства, солдат и пр.) против реакционеров в лице крепостнической аристократии). Академики-немцы же представлялись в виде реакционеров, стремившихся всеми силами помешать становлению русской национальной науки. Особая роль в деле борьбы с «иностранщиной» отводилась, как известно, М. В. Ломоносову, значимость которого для мировой науки некоторые советские исследователи уравнивали с И. Ньютоном и Л. да Винчи. Гриффитс справедливо указывает, что национальная определённости не играла в культуре XVIII в. столь значимой роли, какую, как мы теперь знаем, она стала играть позже – в эпоху активного подъёма и развития национальных государств в XIX–XX вв., когда впервые в историографии и возникает идея русификации Академии и борьбы

с «иностранщиной». Говоря о роли И. Д. Шумахера, которая в советской историографии оценивается негативно, Гриффитс указывает на то, что антирусский элемент едва ли может быть выделен в его деятельности, ведь к некоторым иностранцам он относился так же враждебно, как и к русским. «Таким образом, – пишет Гриффитс, – элемент личности, который превосходит национальные границы, должен быть включен в любую дискуссию о “борьбе” внутри Академии» [34, р. 440]. То есть именно далеко не всегда простые межличностные отношения среди членов Академии должны быть, по мысли Гриффитса, поставлены во главу угла при рассмотрении внутриакадемических споров и конфликтов в первой половине – середине XVIII в. Обсуждая же роль Ломоносова, Гриффитс также вполне объективно замечает, что, как бы то ни было, но именно иностранные учёные составили научную славу Петербургской академии того времени и дали импульс к развитию самостоятельной научной школы в России.

Хотя Гриффитс достаточно критично смотрит на советскую историографию основания Академии наук, он с заметным оптимизмом отзывается о работах Ю. Х. Копелевич, в том числе о её «Основании Петербургской академии наук», отмечая сбалансированность и точность её изложения этого сюжета [34, р. 444–445]. Фактически в своей оценке роли иностранного элемента в ранней истории Академии наук он солидаризируется именно с Копелевич, подчёркивая вслед за ней, что «научный прогресс в XVIII в. основывался на коллективных усилиях международного сообщества учёных, преследующих общие цели, а не на национальных группах, следующих узким целям, определяемым правительственными декретами» [34, р. 445]. Следует в этом контексте отметить, что работы Ю. Х. Копелевич были хорошо известны английским историкам и оказали определённое влияние на англоязычную историографию основания Петербургской академии наук. В связи с этим можно упомянуть положительную рецензию на указанную книгу Копелевич [35], автор которой справедливо отмечает, что исследование Копелевич является первым опытом институциональной истории Академии наук. Англоязычные авторы нередко ссылаются и на английскую статью Копелевич об основании Петербургской академии наук [36], которая, таким образом, также прочно вошла в английскую историографию по этой теме.

Книга Ю. Х. Копелевич занимает особое место в историографии основания и первых лет Петербургской академии наук. Библиографический список её работ, в той или иной степени связанных с историей Академии наук в XVIII в., содержит более 200 наименований¹¹. Её монография «Основание Петербургской академии наук» является обстоятельным и точным описанием истории создания и раннего периода становления отечественной науки, в которой удалось рассмотреть основание Академии в связи с общей направленностью петровских преобразований и организацией науки в европейских странах в эту эпоху [38]. Копелевич проанализировала ранний этап деятельности Академии наук (до 1747 г.), детально исследовала историю приглашения первых академиков и начало подготовки отечественных учё-

¹¹ См. библиографию работ Ю. Х. Копелевич: [37].

ных, создание научных подразделений со специфическими задачами, первые шаги по выполнению государственных поручений. Использование научной переписки, хранящейся в СПбФ АРАН, и иностранных научных журналов позволило Ю. Х. Копелевич проследить установление Академией широких международных связей и быстрое укрепление её авторитета как одного из ведущих научных центров Европы. В книге делается попытка раскрыть возникновение тех особенностей Петербургской академии наук, которые определили в дальнейшем её огромную роль в развитии русской науки, и тех трудностей, с которыми придётся столкнуться М. В. Ломоносову и другим русским учёным.

Эту монографию по праву можно отнести к числу важных работ в жанре социальной истории науки. Ю. Х. Копелевич не только вписала в социокультурный контекст эпохи богатейший фактический материал, ввела в научный оборот огромный массив новых архивных материалов на разных языках, переведённых ею с латинского, немецкого, французского языков, но и на высоком профессиональном уровне проследила межличностные, иногда очень непростые отношения как между учёными, так и между представителями академического сообщества и власти. В других работах проведено сравнение деятельности Петербургской Академии наук с научными академиями Европы и Северной Америки¹².

1977 год, год выхода монографии Ю. Х. Копелевич «Основание Петербургской академии наук», стал определённым рубежом в истории изучения основания Академии наук. Без обращения к этому научному труду было невозможно дальнейшее изучение истории Академии наук XVIII в.

Во второй половине XX в. в работах советских учёных по истории Академии наук с ростом дифференциации научного знания стали превалировать исследования по отдельным научным дисциплинам: математике, физике, астрономии, географии, химии, биологии и истории международных научных контактов.

Кроме того, большое внимание уделялось истории первых академических учреждений. Работы И. В. Бреневои, В. Ф. Гнучевой, В. П. Леонова, Н. М. Раскина, Т. В. Станюкович, Е. С. Стецкевич, В. Л. Ченакала представляют возможность оценить деятельность Географического департамента, Кунсткамеры, Библиотеки, Химической лаборатории, Академических университета и гимназии, Инструментальных мастерских, Гравировальной и Рисовальной палат. В этих трудах исследуются причины появления того или иного подразделения в составе Петербургской Академии наук, основные этапы развития и функционирования, особенности устройства, взаимодействие с другими подразделениями, затрагиваются проблемы распространения научных знаний и также рассматриваются вопросы подготовки профессиональных кадров¹³.

¹² См.: [39; 40].

¹³ См.: [41–46].

ПОСТСОВЕТСКАЯ ИСТОРИОГРАФИЯ ОСНОВАНИЯ АКАДЕМИИ НАУК В ПОИСКЕ НОВЫХ ПОДХОДОВ

В постсоветский период исследователи сосредотачиваются на поиске новых методологических подходов, позволяющих по-новому освещать уже хорошо изученный материал. Важно заметить, что эта тенденция нашла отражение в целом в гуманитарных науках. Но в поле зрения исследователей попадают не только новые методы истории, но также и совершенно новые темы. Тем не менее стоит при этом отметить, что в постсоветской российской историографии основания и первых десятилетий деятельности Академии наук сохраняются и продолжают использоваться и выработанные в советское время подходы и интерпретативные схемы.

Современные российские исследователи в большей степени склонны обращаться к рассмотрению частных вопросов. Так, вопросам организации издательского дела в Академии наук в первые десятилетия её деятельности, роли академической книги в истории культуры России посвящены работы В. И. Васильева. Автору удалось уточнить дату основания академической Типографии – 4 октября 1727 г. – и показать, что центральную роль в формировании светской книжной культуры в России сыграла именно Академия наук.¹⁴

Появление новых исследований, освещающих историю Академии наук и её учреждений, инициировалось, как правило, академическими юбилеями. И это не случайно. Юбилей даёт повод осмыслить пройденный путь, обозначив события начальной истории, обсудить актуальные проблемы современности и насущные задачи. Так, к 275-летию Академии наук, которое отмечалось в стране в 1999 г., были выпущены: собрание академических уставов, которые начинались петровским «Проектом положения об Академии», и трёхтомный «Персональный состав», содержащий в алфавитном порядке полный список членов Академии от её основания до 1999 г.¹⁵

Среди работ, посвящённых начальному периоду истории Академии наук и написанных уже в свете современных исторических методологий, можно выделить труды Н. И. Кузнецовой. Так, в монографии Н. И. Кузнецовой «Социо-культурные проблемы формирования науки в России (XVIII – середина XIX вв.)» Академия наук рассматривается как новый социальный институт в рамках национальной культуры, освещаются социо-культурные проблемы формирования и становления российской науки в XVIII – первой половине XIX в. [51]. Автор широко использует культурологическую методологию для комплексного анализа истории основания Академии наук в общем контексте истории русской науки. В противовес Н. И. Кузнецовой С. И. Романовский в двух своих публицистических книгах придерживается

¹⁴ См.: [47; 48].

¹⁵ См.: [49; 50].

мнения, что «притащенная» Петром I европейская наука так и не прижилась в России.¹⁶

Сотрудники Санкт-Петербургского филиала Института истории естествознания и техники РАН подготовили и выпустили 1-й том «Летописи РАН», охватывающий период с 1724 по 1802 г. [4]. В этой книге впервые предпринята попытка изложить историю Академии наук в виде летописи, отражающей разнообразную её деятельность день за днём. В качестве основного источника были использованы протоколы заседаний академической Конференции, а также многочисленные другие архивные и печатные материалы. На страницах «Летописи» широко представлены сведения начиная с 1 января 1724 г., что даёт возможность проследить повседневную работу по организации нового государственного учреждения России. Также большой интерес представляет написанная Ю. Х. Копелевич и Н. И. Невской вступительная статья к тому «На пути к созданию Академии наук», где «крупными мазками» показано состояние науки и образования в России в XVII – начале XVIII в. и формирование академической идеи в России [4, с. 15–30].

Заметным явлением среди юбилейных изданий стала коллективная монография, подготовленная в Москве в Институте истории естествознания и техники: «Российская Академия наук: 275 лет служения России» [54]. В ней удалось по-новому осмыслить роль Академии наук в истории российского общества и государства и в развитии фундаментальной науки. Отметим лишь те статьи, которые для нашей темы имели наибольшее значение. Об истории и традициях в организации и проведении юбилеев Академии наук идёт речь в статье В. М. Орла; о деятельности 24 высших руководителей Академии – президентах и директорах – написал С. С. Илизаров; исходя из изменений социально-экономических и политических условий в стране в XVIII в. Г. Е. Павлова рассматривает взаимодействия Петербургской Академии с властными структурами; проблемы становления Академии наук в молодой российской столице в контексте европейской традиции власти анализирует М. Д. Гордин; над национальным составом Академии размышляет Б. А. Старостин; на языковых особенностях академических публикаций остановилась О. А. Валькова и т. д. В целом, выразительная, насыщенная именами и достижениями книга заняла достойное место среди фундаментальных трудов по истории Академии наук.

Итогом многолетней работы сотрудников Санкт-Петербургского филиала Архива РАН стала коллективная монография, посвящённая жизни и деятельности 12 президентов Академии за 1724–1917 гг., написанная на основе большого количества новых архивных материалов [55]. Очерк о первом президенте Академии наук написан И. В. Тункиной.

Последние годы характеризуются выполнением масштабных междисциплинарных проектов и появлением большого числа справочно-энциклопедических изданий. Из наиболее важных в контексте рассматриваемой здесь темы необходимо отметить ряд работ по истории XVIII в., в которых содержится много информации о первых академических учреждениях и об учёных первого состава Академии наук [56].

¹⁶ См.: [52; 53].

Заметным событием в историографии последних лет стало появление коллективной монографии «Актуальное прошлое: взаимодействие и баланс интересов Академии наук и Российского государства» [57]. В ней освещены важные аспекты взаимодействия государственной власти Российской империи и Санкт-Петербургской академии наук с момента её основания до 1917 г.; затронуты малоизученные вопросы формирования законодательной базы деятельности Академии и финансирования академической науки, рассмотрены различные примеры выполнения государственных заказов, изучены проблемы подготовки управленческой и интеллектуальной элит страны, а также экспедиционное изучение территории России. В книге отсутствует отдельная статья, посвящённая основанию Академии наук, но каждый из перечисленных основных сюжетов начинается со времени основания этой организации и тем самым даёт возможность увидеть роль Академии наук в зарождении того или иного направления научной и организационной деятельности.

Богатый материал по истории основания и деятельности первых десятилетий Академии наук дают биографические сочинения об учёных, членах Академии «первого созыва», изданные авторами в серии «Научно-биографическая литература» и других изданиях: монографии о первом конференц-секретаре математике Х. Гольдбахе, о французских астрономах Ж. Н. Делиле и его старшем брате Л. Делиле де ла Кройере, об естествоиспытателе И. Г. Гмелине, об историке Г. Ф. Миллере [5]¹⁷.

О многих первых учёных – членах Академии наук немецкого происхождения – собран материал в 15 сборниках семинара «Немцы в России: русско-немецкие научные и культурные связи», вышедших под редакцией Г. И. Смагиной. Многочисленные биографические данные, приведённые в указанных публикациях, расширяют наши знания о ранней истории Академии наук.

В 2019 г. вышла книга известных и признанных историков науки И. С. Дмитриева и Н. И. Кузнецовой «Академия благих надежд», в которой рассказывается о создании Петербургской академии наук и её существовании в XVIII в. В книге подробно освещаются события, заложившие фундамент российской науки на институциональном уровне. Особое внимание уделено оценке деятельности М. В. Ломоносова. Основной акцент сделан на анализе сложных отношений между учёными Академии и бюрократией – как внутриакадемической, так и государственной. Книга состоит из двух частей, написанных разными авторами: первая (И. С. Дмитриев) касается более событийной стороны, вторая (Н. И. Кузнецова) посвящена анализу ранней истории Петербургской академии наук в более общем ключе (с позиций философии и социологии науки и культурологии) [59]. В рассматриваемой книге в полной мере нашли отражение характерные для современной российской историографии методологические стратегии.

¹⁷ Анализ литературы о жизни и творчестве Г. Ф. Миллера предпринял А. А. Чернобаев в статье, опубликованной в книге: [58].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Отечественная историография основания и первых десятилетий деятельности Санкт-Петербургской академии наук прошла путь от первоначальных попыток вплоть до комплексного многоаспектного анализа, проводимого с использованием разных методологических стратегий. Историография XVIII в. была сосредоточена на фактологическом описании событий, которое не всегда сопровождалось критическим рассмотрением источников. В целом работы того времени можно считать предысторией научного освоения этой тематики. Тем не менее работы Г. Ф. Миллера и И. Д. Шумахера остаются и по сей день важным источником, позволяющим реконструировать важные события того периода. Временем зарождения современной историографии следует признать вторую половину XIX в., когда начинается не только тщательное систематическое изучение истории основания Академии наук, но и формируются также интерпретативные схемы, позволяющие понять глубинные причины этого процесса. Подходы и идеи, которые были выработаны в то время, оказались настолько актуальными, что оказали влияние и на советскую историографию. В советский же появился основной массив литературы по проблеме основания Академии наук. Именно в то время было предпринято максимально полное и целостное исследование как когнитивной, так и социальной истории основания Академии наук в Санкт-Петербурге. Однако идеологические кампании, проводимые по инициативе советского правительства, наложили настолько глубокий отпечаток на работы историков науки того времени, что с современных позиций многие их выводы и оценки вряд ли могут быть полностью приняты.

Современная российская историография продолжает поиск новых подходов и методологических горизонтов в исследовании проблемы основания Петербургской академии наук. Сегодня многие выводы и оценки советского времени оказались преодолены историками, хотя влияние прошлого по-прежнему ощущается и в работах современных российских авторов. Тем не менее нужно констатировать, что объём собранного материала и возможность его понимания с самых разных теоретических позиций позволяют современным исследователям приносить новизну, казалось бы, в хорошо исследованную тематику.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Князев Г. А.* Работа Академии наук над своей историей // Вопросы истории отечественной науки. Общее собрание АН СССР, посвящённое истории отечественной науки. 5–11 января 1949 г. М. : Издательство АН СССР, 1949. С. 799–815.
2. *Илизаров С. С.* О доминантах российской историографии науки // Принципы историографии естествознания: XX век. СПб. : Алетейя, 2001. С. 353–363.
3. *Илизаров С. С.* Формирование в России сообщества историков науки и техники. М. : Наука, 1993. 185 с.
4. Летопись Российской Академии наук / Гл. ред. Ю. С. Осипов. Т. 1: 1724–1802 / Отв. ред. Н. И. Невская ; Сост. и пер. : Е. Ю. Басаргина и др. СПб. : Наука, 2000. 994 с.
5. *Юшкевич А. П.* Христиан Гольдбах. 1690–1764 / А. П. Юшкевич, Ю. Х. Копелевич. М. : Наука, 1983. 223 с.

6. История Академии наук СССР: В 3 т. Т. 1: (1724–1803) / Гл. ред. акад. К. В. Островитянов. М. ; Л. : Изд-во АН СССР, 1958. 483 с.
7. *Копелевич Ю. Х.* Основание Петербургской Академии наук. Л. : Наука. 1977. С. 10–31.
8. *Шумахер И. Д.* Палаты Санктпетербургской Императорской Академии наук, Библиотеки и Кунсткамеры, в которых представлены планы, фасады и профили, приписанные Ея Императорскому Высочеству государыне великой княгине и правительнице всея России. СПб. : Тип. Имп. Акад. наук, 1741. 26 с.
9. *Илизаров С. С.* Первый очерк истории Академии наук и его автор И. Д. Шумахер // Российская академия наук: 275 лет служения России. М. : Янус-К, 1999. С. 755–758.
10. *Миллер Г. Ф.* Zur Geschichte der Academie der Wissenschaften zu S.-Petersburg // Материалы для истории Имп. Академии наук. СПб. : Тип. Имп. Акад. наук, 1890. Т. 6. 635 с.
11. *Миллер Г. Ф.* Избранные труды / Сост., ст., примеч. С. С. Илизарова. М. : Янус-К : Московские учебники, 2006. 815 с.
12. *Бакмейстер И. Г.* Опыт о Библиотеке и Кабинете редкостей и истории натуральной Санктпетербургской Императорской Академии наук, изданной на французском языке Иоганном Бакмейстером, подбиблиотекарем Академии наук. СПб. : Тип. Мор. шляхет. кадет. корпуса, 1780. 72 с.
13. *Илизаров С. С.* Историк Санкт-Петербургской Академии наук // С. С. Илизарову Герард Фридрих Миллер (1705–1783). М. : Янус-К, 2005. С. 26–40.
14. *Куник А. А.* Почему ныне невозможна ещё история Академии наук в XVIII столетии // Учёные записки Имп. Академии наук по I и III отделениям. СПб. : Тип. Имп. Акад. Наук, 1853. Т. 2. Вып. 1. С. 137–144.
15. Материалы для истории Имп. Академии наук. СПб. : Тип. Имп. Акад. наук, 1885–1900. Т. 1–10.
16. Протоколы заседаний Конференции имп. Академии наук с 1725 по 1803. СПб. : Типография Имп. академии наук, 1897–1911. Т. 1–4.
17. *Веселовский К. С.* Историческое обозрение трудов Академии наук на пользу России в прошлом и текущем столетиях: (Речь, чит. в торжеств. собр. Акад. 29 дек. 1864 г. акад. К. С. Веселовским). СПб. : Тип. Имп. Акад. наук, 1865. 40 с.
18. *Веселовский К. С.* Пётр Великий как учредитель Академии наук: Речь, читанная в торжественном заседании Имп. Академии наук 31 мая 1872 г. СПб. : Тип. Имп. Акад. наук, 1872. 14 с.
19. *Куник А. А.* Исторический взгляд на академическое управление с 1726 по 1803 г. // Учёные записки Имп. Академии наук по I и III отделениям. СПб. : Тип. Имп. Акад. наук, 1855. Т. 3. Вып. 5. С. 689–692.
20. *Куник А. А.* Об учёных сборниках и периодических изданиях Имп. Академии наук с 1726 по 1852 гг. // Учёные записки Имп. Академии наук по I и III отделениям. СПб. : Тип. Имп. Акад. наук, 1852. Т. 1. Вып. 1. С. I–CLX.
21. *Ламанский В. И.* Академия наук (Императорская, С.-Петербургская) // Энциклопедический словарь, составленный русскими учёными и литераторами. Т. 2. СПб. : Тип. И. И. Глазунова и К°, 1861. С. 213–280.
22. *Лаппо-Данилевский А. С.* Пётр Великий – основатель Императорской Академии наук в С.-Петербурге. СПб. : Тип. Имп. Акад. наук, 1914. 60 с.
23. *Сухомлинов М. И.* Пятидесятилетний и столетний юбилей С.-Петербургской Академии наук. СПб. : Тип. В. С. Балашева, 1877. 20 с.
24. *Куприянов В. А.* Ломоносоведение в творчестве В. И. Ламанского // Вече: Журнал русской философии и культуры. 2018. № 30. С. 223–240.
25. *Пекарский П. П.* История Имп. Академии наук в Петербурге. Т. 1–2. СПб. : Изд. Отд-ния рус. яз. и словесности Имп. Акад. наук, 1870–1873.

26. Пекарский П. П. Наука и литература в России при Петре Великом. Исследование. Т. 1–2. СПб. : Изд. Т-ва «Общественная польза», 1862.
27. История естествознания: Лит. опубл. в СССР / Отв. ред. Д. Д. Иванов, Н. А. Фигуровский. М. ; Л. : Изд-во АН СССР, 1949. 520 с.
28. Андреев А. И. Основание Академии наук в Петербурге // Пётр Великий: Сборник статей / Под ред. А. И. Андреева. М. ; Л. : Издательство АН СССР, 1947. С. 284–333.
29. Князев Г. А. Краткий очерк истории Академии наук СССР. М. ; Л. : Издательство АН СССР, 1945. 92 с.
30. Князев Г. А. Краткий очерк истории Академии наук СССР / Г. А. Князев, А. В. Кольцов. 2-е изд., доп. М. ; Л. : Изд-во АН СССР, 1957. 159 с.
31. Князев Г. А. Краткий очерк истории Академии наук СССР / Г. А. Князев, А. В. Кольцов. 3-е изд., доп. М. ; Л. : Изд-во АН СССР, 1964. 226 с.
32. Комков Г. Д. Академия наук СССР: Краткий исторический очерк / Г. Д. Комков, Б. В. Левшин, Л. К. Семёнов. М. : Наука, 1974. 522 с.
33. Комков Г. Д. Академия наук СССР: Краткий исторический очерк / Г. Д. Комков, Б. В. Левшин, Л. К. Семёнов. 2-е изд.: В 2 т. М. : Наука, 1977. 522 с.
34. Griffiths D. M. The Early Years of the Petersburg Academy of Sciences as Reflected in Recent Soviet Literature // Canadian-American Slavic Studies. 1980. Vol. 14, № 3. P. 436–448.
35. Brooks N. M. Osnovanie Peterburgskoi akademii nauk (The Formation of the Petersburg Academy of Sciences) by Iu. Kh. Kopelevich // Isis. 1981. Vol. 72, № 1. P. 107–108.
36. Kopelevich Iu. Kh. The creation of the Petersburg Academy of Sciences as a new type of scientific and State Institution // Great Britain and Russia in the Eighteenth century: contacts and comparisons / Ed. by A. G. Gross. Newtonville (Mass), 1979. P. 202–211.
37. Копелевич Юдифь Хаимовна / Сост. Л. М. Лебедева, Г. И. Смагина, авт. вст. ст. Г. И. Смагина. СПб. : Нестор-История, 2004. (Материалы к биобиблиографии историков науки. Вып. 1.)
38. Копелевич Ю. Х. Основание Петербургской Академии наук. Л. : Наука, 1977. 211 с.
39. Копелевич Ю. Х. Возникновение научных академий (середина XVII – середина XVIII в.). Л. : Наука, 1974. 265 с.
40. Ожигова Е. П. Научные академии стран Западной Европы и Северной Америки / Е. П. Ожигова, Ю. Х. Копелевич. Л. : Наука, 1989. 412 с.
41. Бренева И. В. История инструментальной палаты Петербургской Академии наук. СПб. : Наука, 1999. 166 с.
42. Гнучева В. Ф. Географический департамент Академии наук. М. ; Л. : Изд-во АН СССР, 1946. 446 с.
43. Гравировальная палата Академии наук XVIII века: Сб. документов / Сост. М. А. Алексеева и др.; Отв. ред. Б. В. Левшин. Л. : Наука: Ленингр. отд-ние, 1985. 293 с.
44. Станюкович Т. В. Кунсткамера. М. ; Л. : Изд-во Акад. наук СССР, 1953. 240 с.
45. Стецкевич Е. С. Рисовальная палата Петербургской академии наук (1724–1766). СПб. : Наука, 2011. 232 с.
46. Санкт-Петербургский государственный университет, 275 лет. Летопись. 1724–1999. СПб. : Изд-во С.-Петерб. ун-та, 1999. 421 с.
47. Васильев В. И. Академическая книга в истории культуры России. М. : Наука, 2003. 63 с.
48. Васильев В. И. Издательская деятельность Академии наук в ее историческом развитии (от зарождения до наших дней): В 2 кн. М. : Наука, 1999.

49. Уставы Российской Академии наук, 1724–1999. М. : Наука, 1999. 285 с.
50. Российская Академия Наук: персональный состав: В 3 кн. / Ред. совет: Ю. С. Осипов (пред.) [и др.]. М. : Наука, 1999.
51. Кузнецова Н. И. Социо-культурные проблемы формирования науки в России (XVIII– середина XIX вв.). М. : Эдиториал УРСС, 1999. 174 с.
52. Романовский С. И. Наука под гнётом российской истории. СПб. : Изд-во С.-Петербур. ун-та, 1999. 338 с.
53. Романовский С. И. «Притащенная» наука. СПб. : Изд-во С.-Петербур. ун-та, 2004. 344 с.
54. Российская академия наук: 275 лет служения России / Ред.-сост. С. С. Илизаров. М. : Янус-К, 1999. 800 с.
55. Во главе первенствующего учёного сословия России: Очерки жизни и деятельности президентов Императ. С.-Петербур. Акад. наук. 1725–1917 гг. / Отв. ред. Э. И. Колчинский. СПб. : Наука, 2000. 204 с.
56. Биология в Санкт-Петербурге. 1703–2008: Энциклопедический словарь / Отв. ред. Э. И. Колчинский. СПб. : Нестор-История, 2011. 566 с.
57. Актуальное прошлое: Взаимодействие и баланс интересов Академии наук и Российского государства в XVIII — начале XX в. Очерки истории: В 2 кн. / отв. ред. И. В. Тункина . СПб. : Реноме, 2016. 1345 с.
58. Чернобаев А. А. Г. Ф. Миллер в новейшей историографии // Г. Ф. Миллер и русская культура. СПб. : Росток, 2007. С. 164–171.
59. Дмитриев И. С. Академия благих надежд / И. С. Дмитриев, Н. И. Кузнецова. М. : НЛО, 2019. 448 с.

Статья поступила в редакцию 24.06.2021.

Одобрена после рецензирования 06.07.2021. Принята к публикации 06.08.2021.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Куприянов Виктор Александрович

e-mail: nonignarus-artis@mail.ru

Кандидат философских наук, старший научный сотрудник, Санкт-Петербургский филиал Института истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН, Санкт-Петербург, Россия

AuthorID РИНЦ: 759070

ORCID Id: 0000-0003-0757-3752

Scopus Author Id: 57193092834

Web of Science ResearcherID: M-6487-2015

Смагина Галина Ивановна

e-mail: galsmagina@yandex.ru

Доктор исторических наук, главный научный сотрудник, Санкт-Петербургский филиал Института истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН, Санкт-Петербург, Россия

AuthorID РИНЦ: 71415

ORCID Id: 0000-0001-7820-3949

Scopus Author Id: 6508070007

Web of Science ResearcherID: N-5643-2016

DOI: 10.19181/smtp.2021.3.3.8

THE FOUNDATION AND THE FIRST DECADES OF THE ACTIVITY OF THE ST. PETERSBURG ACADEMY OF SCIENCES IN THE WORKS OF RUSSIAN AND FOREIGN HISTORIANS OF SCIENCE. PART I.

Viktor A. Kupriyanov¹, Galina I. Smagina¹

¹S. I. Vavilov Institute for the History of Science and Technology, RAS, St. Petersburg Branch, St. Petersburg, Russian Federation

Abstract. The article is devoted to a critical review of historiography on the problem of the founding and the first decades of the activity of the St. Petersburg Academy of Sciences. The article covers the works of Russian historians of science written from the 18th century to the beginning of the XXIth centuries. The article gives an analysis of the early historiography of the history of the Academy of Sciences (the works of G. F. Miller, I. D. Schumacher), the works of historians of the XIX century (A. A. Kunik, P. P. Pekarsky and others), as well as the works of the Soviet historians of science. Highlighting the works by Yu. Kh. Kopelevich, the authors emphasize the importance of the Soviet historiography of the foundation of the Academy of Sciences. It is shown that Soviet researchers in many respects continue the approaches outlined in the pre-revolutionary period. The article shows that in the historiography of the XIX-XXth centuries emphasize the importance of nationality in understanding the history of the foundation of the Academy of Sciences. In the XIXth century, the idea of Russification of the Academy of Sciences was formed as a basis for the understanding its early history. In Soviet historiography, this idea further developed under the influence of the ideological campaigns of late Stalinist times, although it acquired distorted forms. The authors of the article show that although the post-Soviet Russian historiography of the foundation of the Academy of Sciences continues the Soviet one, in many ways, it offers not only new approaches to understanding of the history of the foundation of the Academy of Sciences, but also new research topics. Research into the founding of the Academy of Sciences became more specialized.

Keywords: Petersburg Academy of Sciences, Peter I, historiography of science, science in Russia, history of science management, struggle against cosmopolitanism, Russification of the Academy of Sciences

Acknowledgments: The research was supported by the Russian foundation for basic research (RFBR) grant no. 20-011-42-014.

For citation: Kupriyanov, V. A., Smagina, G. I. (2021). The Foundation and the First Decades of the Activity of the St. Petersburg Academy of Sciences in the Works of Russian and Foreign Historians of Science. Part I. *Science Management: Theory and Practice*. Vol. 3, no. 3. P. 159–182.

DOI: 10.19181/smtp.2021.3.3.8

REFERENCES

1. Knyazev, G. A. (1945). The work of the Academy of Sciences on its history. In: *Voprosy istorii otechestvennoj nauki. Obshchee sobranie AN SSSR, posvyashchennoe istorii otechestvennoj nauki. 5–11 yanvarya 1949 g.* [Questions of the history of Russian science. General meeting of the USSR Academy of Sciences dedicated to the history of national science. January 5–11, 1949 Moscow, 1949.] Moscow. P. 799–815. (In Russ.).
2. Ilizarov, S. S. (2001). *On the dominants of Russian historiography of science.* In: *Principy istoriografii estestvoznaniya: XX vek* [The Principles of the historiography of natural science: XX century.]. Saint-Petersburg. P. 353–363. (In Russ.).
3. Ilizarov, S. S. (1993). *Formirovanie v Rossii soobshchestva istorikov nauki i tekhniki* [The Formation of a community of historians of science and technology in Russia.]. Moscow: Nauka publ. 185 p. (In Russ.).
4. Letopis' Rossijskoj Akademii nauk [Chronicle of the Russian Academy of Sciences]. (2000). Yu. S. Osipov (ed.). Vol. 1: 1724–1802. N. I. Nevskaya (ed.). E. Yu. Basargina and others (comp. and tr.) Saint-Petersburg: Nauka publ. 994 p. (In Russ.).
5. Yushkevich, A. P. and Kopelevich, Yu. H. (1983). *Hristian Gol'dbah. 1690–1764* [Christian Goldbach. 1690–1764]. Moscow: Nauka publ. 223 p. (In Russ.).
6. Istoriya Akademii nauk SSSR [The history of the Academy of sciences of the USSR]. (1958). K. V. Ostrovityanov. (ed.). Vol. 1.: (1724–1802). Moscow, Leningrad: Publishing house of the Acad. of Sciences of the USSR. 483 p. (In Russ.).
7. Kopelevich, Y. H. (1977). *Osnovanie Peterburgskoj Akademii nauk* [The foundtion off he St. Petersburg Academy of sciences]. Leningrad: Nauka publ. 210 p. (In Russ.).
8. Shumakher, I. D. (1741). *Palaty Sanktpeterburgskoj Imperatorskoj Akademii nauk, Biblioteki i Kunstkamery, v kotoryh predstavleny plany, fasady i profili, pripisannyaya Eya Imperatorskomu Vysochestvu gosudaryne velikoj knyagine i pravitel'nice vseya Rossii* [Chambers of the St. Petersburg Imperial Academy of Sciences, the Library and the Kunstkamera, which display plans, facades and profiles attributed to Her Imperial Highness the Empress Grand Duchess and Ruler of All Russia]. Saint-Petersburg: Printed in the Imperial Academy of Sciences. (In Russ.).
9. Ilizarov, S. S. (1999). The first essay on the history of the Academy of Sciences and its author I.D.Shumakher. In: *Rossijskaya Akademiya nauk: 275 let sluzheniya Rossii* [Russian Academy of Sciences: 275 years of service to Russia]. Moscow: Yanus-K. P. 755–758. (In Russ.).
10. Zur Geschichte der Academie der Wissenschaften zu S.-Petersburg. (1890). In: *Materialy dlya istorii Imp. Akademii nauk.* Tom 6 [Materials for the history of Imp. Academy of Sciences. Vol. 6]. Saint-Petersburg. (In Germ.).
11. Miller, G. F. (2006). *Izbrannye trudy* [Selected works]. S. S. Ilizarov (ed). M. Yanus-K: Moskovskie uchebniki. (In Russ.).
12. Bacmeister, I. G. (1880) *Opyt o Biblioteke i Kabinete redkостей i istorii natural'noj Sanktpeterburgskoj Imperatorskoj Akademii nauk, izdannoj na francuzskom yazyke Iogannom Bakmejsterom, podbibliotekarem Akademii nauk* [Experience about the Library and Cabinet of curiosities and the history of the natural St. Petersburg Imperial Academy of Sciences, published in French by Johannes Buckmeister, sub-librarian of the Academy of Sciences]. Saint-Petersburg: Tip. Mor. shlyahet. kadet. Korpusa. (In Russ.).
13. Ilizarov, S. S. (2005) A historian of the Russian academy of sciences. In: *Gerard Fridrih Miller. 1705–1783* [Gerhard Fridrich Miller. 1705–1783]. Moscow. P. 26–40. (In Russ.).
14. Kunik, A. A. (1853). Pochemu nyne nevozmozhna eshche istoriya Akademii nauk v XVIII stoletii. *Scientific bulletin of the Imp. Academy of Sciences for I and III departments.* Vol. 2, is. 1. P. 137–144. (In Russ.).

15. Materialy dlya istorii Imp. Akademii nauk [Materials for the history of Imp. Academy of Sciences]. (1885–1900). Saint-Petersburg: Imperial Acad. Sciences. Vol. 1–10. (In Russ.).
16. Protokoly zasedanij Konferencii imp. Akademii nauk s 1725 po 1803. [Minutes of meetings of the Conference Imp. Academy of Sciences from 1725 to 1803]. (1897–1911). Vol. 1–4. Saint-Petersburg. (In Russ.).
17. Veselovskij, K. S. (1872). *Istoricheskoe obozrenie trudov Akademii nauk na pol'zu Rossii v proshlom i tekushchem stoletiyah (Torzhestvennoe sobranie Akademii nauk 29 dekabrya 1864 g.)* [Historical review of the works of the Academy of Sciences for the benefit of Russia in the past and current centuries: (Speech, read during the celebrations of the meeting of the Academy on December 29, 1864 by Academician KS Veselovsky)]. Saint-Petersburg: A type. Imp. Acad. Sciences. 40 p. (In Russ.).
18. Veselovskij, K. S. (1865). *Petr Velikij kak uchreditel' Akademii nauk. Rech', chitanaya v torzhestvennom zasedanii Imp. Akademii nauk 31 maya 1872 g.* [Peter the Great as the founder of the Academy of Sciences. Speech read at the ceremonial meeting of Imp. Academy of Sciences May 31, 1872]. Saint-Petersburg: Imp. Acad. Sciences. (In Russ.).
19. Kunik, A. A. (1855). Istoricheskij vzglyad na akademicheskoe upravlenie s 1726 po 1803 g. [A Historical View of Academic Governance from 1726 to 1803]. *Scientific bulletin of the Imp. Academy of Sciences for I and III departments*. Vol. 3, is. 5. P. 689–692. (In Russ.).
20. Kunik, A. A. (1852) Ob uchenyh sbornikah i periodicheskikh izdaniyah Imp. Akademii nauk s 1726 po 1852 gg. [On scholarly collections and periodicals Imp. Academy of Sciences from 1726 to 1852]. *Scientific bulletin of the Imp. Academy of Sciences for I and III departments*. Vol. 1, is. 1. P. I–CLX. (In Russ.).
21. Lamanskij, V. I. (1861) Akademiya nauk (Imperatorskaya, S.-Peterburgskaya). In: *Enciklopedicheskij slovar', sostavlenyj russkimi uchenymi i literatorami* [An encyclopedic dictionary compiled by Russian scientists and writers]. Vol. 2. P. 213–280. (In Russ.).
22. Lappo-Danilevskij, A. S. (1914). *Petr Velikij – osnovatel' Imperatorskoj Akademii nauk v S.-Peterburge* [Peter the Great – founder of the Imperial Academy of Sciences in St. Petersburg.]. Saint-Petersburg: Imp. Acad. Sciences. 60 p. (In Russ.).
23. Suhomlinov, M. I. (1877). *Pyatidesyatiletnij i stoletnij yubiley S.-Peterburgskoj Akademii nauk* [The fiftieth and hundredth anniversary of the St. Petersburg Academy of Sciences.]. Saint-Petersburg: V.S. Balasheva Publ. 20 p. (In Russ.).
24. Kupriyanov, V. A. (2018) Lomonosovedenie v tvorchestve V. I. Lamanskogo [Lomonosov studies in V.I. Lamansky's creative work]. *Veche. Journal for the history of Russian philosophy and culture*. No. 30. P. 223–240. (In Russ.).
25. Pekarskij, P. P. (1970–1873). *Istoriya Imp. Akademii nauk v Peterburge* [History Imp. Academy of Sciences in St. Petersburg]. Vol. 1–2. Saint-Petersburg: Edition of the Department of Rus. lang. and literature of the Imperial Acad. Sciences. (In Russ.).
26. Pekarskij, P. P. (1862). *Nauka i literatura v Rossii pri Petre Velikom. Issledovanie* [Science and Literature in Russia under Peter the Great. Study]. Vol. 1–2. Saint-Petersburg: Publication of the Public Benefit Partnership. (In Russ.).
27. *Istoriya estestvoznaniya. Literatura, opublikovannaya v SSSR.* [History of Natural Science: Lit. publ. in USSR]. (1949). D. D. Ivanov and N. A. Figurovsky. (ed.). Moscow; Leningrad: Publishing house of the Academy of Sciences of the USSR. 520 p. (In Russ.).
28. Andreev, A. I. (1947). *Osnovanie Akademii nauk v Peterburge.* [The foundation of the Academy of sciences in Saint-Petersburg]. In: *Petr Velikij* [Peter the Great]. Moscow, Leningrad. P. 284–333. (In Russ.).
29. Knyazev, G. A. (1945). *Kratkij ocherk istorii Akademii nauk SSSR* [A short outline of the history of the Academy of sciences of the USSR]. Moscow, Leningrad. 92 p. (In Russ.).
30. Knyazev, G. A. and Kol'cov, A. V. (1957). *Kratkij ocherk istorii Akademii nauk SSSR* [A short outline of the history of the Academy of sciences of the USSR]. Moscow, Leningrad. 1957. 159 p. (In Russ.).

31. Knyazev, G. A. and Kol'cov, A. V. (1964). *Kratkij ocherk istorii Akademii nauk SSSR* [A short outline of the history of the Academy of sciences of the USSR]. Moscow, Leningrad. 1964. 226 p. (In Russ.).
32. Komkov, G. D., Levshin, B. V. and Semenov, L. K. (1974). *Akademiya nauk SSSR: Kratkij istoricheskij ocherk* [The Academy of sciences of the USSR: a short outline]. Moscow. 522 p. (In Russ.).
33. Komkov, G. D., Levshin, B. V. and Semenov, L. K. (1977). *Akademiya nauk SSSR: Kratkij istoricheskij ocherk* [The Academy of sciences of the USSR: a short outline]. 2nd ed. In 2 vol. Moscow. (In Russ.).
34. Griffiths, D. M. (1980). The Early Years of the Petersburg Academy of Sciences as Reflected in Recent Soviet Literature. *Canadian-American Slavic Studies*. Vol. 14, no. 3. P. 436–448.
35. Brooks, N. M. (1981). Osnovanie Peterburgskoi akademii nauk (The Formation of the Petersburg Academy of Sciences) by Iu. Kh. Kopelevich. *Isis*. Vol. 72, no. 1. P. 107–108.
36. Kopelevich, Iu. Kh. (1979). The creation of the Petersburg Academy of Sciences as a new type of scientific and State Institution. In: *Great Britain and Russia in the Eighteenth century: contacts and comparisons*. A. G. Gross (ed.). Newtonville (Mass). P. 202–211.
37. *Kopelevich Yudif' Haimovna* (2004). L. M. Lebedeva, G. I. Smagina (ed.). Saint-Petersburg: Nestor-Istoriya. (In Russ.).
38. Kopelevich, Yu. H. (1977). *Osnovanie Peterburgskoj Akademii nauk* [The foundation of the St-Petersburg Academy of sciences]. Leningrad: Nauka publ. 211 p. (In Russ.).
39. Kopelevich, Yu. H. (1974). *Vozniknovenie nauchnyh akademij (seredina XVII – seredina XVIII v.)* [The creation of the scientific academies (the middle of the XVIIth century – the middle of the XVIIIth century)]. Leningrad: Nauka publ. 265 p. (In Russ.).
40. Ozhigova, E. P. and Kopelevich Yu. H. (1989). *Nauchnye akademii stran Zapadnoj Evropy i Severnoj Ameriki* [The scientific academies of the west European and north American countries]. Leningrad: Nauka publ. 412 p. (In Russ.).
41. Breneva, I. V. (1999). *Istoriya instrumental'noj palaty Peterburgskoj Akademii nauk* [History of the Instrumental Chamber of the St. Petersburg Academy of Sciences]. Saint-Petersburg: Nauka publ. 166 p. (In Russ.).
42. Gnucheva, V. F. (1946). *Geograficheskij departament Akademii nauk* [The department of geography of the Academy of sciences]. Moscow, Leningrad. 446 p. (In Russ.).
43. Graviroval'naya palata Akademii nauk XVIII veka: Sb. Dokumentov [Engraving Chamber of the 18th century Academy of Sciences: a collection of documents]. (1985). M. A. Alekseev and others (comp.); B. V. Levshin (ed.). Leningrad: Nauka publ. 293 p. (In Russ.).
44. Stanyukovich, T. V. (1953). *Kunstkamera* [Kunstkamera]. Moscow, Leningrad: Nauka publ. 240 p. (In Russ.).
45. Steckevich, E. S. (2011). *Risoval'naya palata Peterburgskoj akademii nauk (1724–1766)* [Drawing Chamber of the St. Petersburg Academy of Sciences (1724–1766)]. Saint-Petersburg: Nauka. 232 p. (In Russ.).
46. *Sankt-Peterburgskij gosudarstvennyj universitet, 275 let. Letopis'* [Saint Petersburg State University, 275 years old. Chronicle. 1724–1999]. (1999). Saint-Petersburg: Saint-Petersburg University publ. 421 p. (In Russ.).
47. Vasil'ev, V. I. (2003). *Akademicheskaya kniga v istorii kul'tury Rossii* [Academic Book in the History of Russian Culture]. Moscow, Nauka publ. 63 p. (In Russ.).
48. Vasil'ev, V. I. (1999). *Izdatel'skaya deyatelnost' Akademii nauk v ee istoricheskom razvitii (ot zarozhdeniya do nashih dnei): v 2 kn* [Publishing activity of the Academy of Sciences in its historical development (from inception to the present day): in 2 vol.]. Moscow: Nauka publ. (In Russ.).

49. *Ustavy Rossijskoj Akademii nauk* [Charters of the Russian academy of sciences, 1724–1999.]. (1999). Moscow. 285 p. (In Russ.).
50. *Rossijskaya Akademiya nauk. Personal'nyj sostav. V 3-h knigah* [Russian Academy of Sciences: staff: in 3 books]. Yu. S. Osipov (ed.). Moscow: Nauka publ. (In Russ.).
51. Kuznecova, N. I. (1999). *Socio-kul'turnye problemy formirovaniya nauki v Rossii (XVIII–seredina XIX vv.)* [Socio-cultural problems of the formation of science in Russia (XVIII – mid-XIX centuries).]. Moscow: Editorial URSS. 174 p. (In Russ.).
52. Romanovskij, S. I. (1999). *Nauka pod gnetom rossijskoj istorii* [Science under the yoke of Russian history]. Saint-Petersburg, 1999. 338 p. (In Russ.).
53. Romanovskij, S. I. (2004). «Pritashchennaya» nauka. [«Dragged» science] Saint-Petersburg: Saint-Petersburg University publ. 344 p. (In Russ.).
54. *Rossijskaya Akademiya nauk: 275 let sluzheniya Rossii* [Russian Academy of Sciences: 275 years of service to Russia]. (1999). S.S. Ilizarov (ed.). Moscow: Yanus-K. 800 p. (In Russ.).
55. *Vo glave pervenstvuyushchego uchenogo sosloviya Rossii. Oчерки о жизни и деятельности президентов Императорской Санкт-Петербургской Академии наук* [At the head of the leading scientist class of Russia: Essays on the life and work of the Presidents Imperat. St. Petersburg. Acad. sciences. 1725–1917]. (2000). E. I. Kolchinsky (ed.). Saint-Petersburg: Nauka publ. 204 p. (In Russ.).
56. *Biologiya v Sankt-Peterbkrge. 1703–2008. Enciklopedicheskiy slovar'* [Biology in St. Petersburg. 1703–2008: Encyclopedic Dictionary] (2011). E. I. Kolchinsky (ed.). Saint-Petersburg: Nestor-History. 566 p. (In Russ.).
57. *Aktual'noe proshloe: vzaimodejstvie i balans interesov Akademii nauk i Rossijskogo gosudarstva v XVIII — nachale XX v. Oчерки истории: v 2 kn.* [Actual past: interaction and balance of interests of the Academy of Sciences and the Russian state in the 18th – early 20th centuries. Essays on history: in 2 vols.]. (2016). I. V. Tunkina (ed.). Saint-Petersburg: Renome. (In Russ.).
58. Chernobaev, A. A. (2007). G. F. Miller v novejshej istoriografii [G. F. Miller in the newest historiography]. In: *G. F. Miller i russkaya kul'tura* [G. F. Miller and Russian culture]. Saint-Petersburg: Rostok. P. 164–171. (In Russ.).
59. Dmitriev, I. S. and Kuznecova, N. I. (2019). *Akademiya blagih nadezhd* [Academy of Good Hopes]. Moscow: NLP Publ. 448 p. (In Russ.).

The article was submitted on 24.06.2021.

Approved after reviewing 06.07.2021. Accepted for publication 06.08.2021.

INFORMATION ABOUT AUTHORS

Kupriyanov Viktor e-mail: nonignarus-artis@mail.ru

Candidate of Historical Sciences, Senior researcher, S. I. Vavilov Institute for the History of Science and Technology, RAS, St. Petersburg Branch, St. Petersburg, Russian Federation

AuthorID RSCI: 759070

ORCID Id: 0000-0003-0757-3752

Scopus Author Id: 57193092834

Web of Science ResearcherID: M-6487-2015

Smagina Galina*e-mail: galsmagina@yandex.ru*

Doctor of Historical Sciences, Main researcher, S. I. Vavilov Institute for the History of Science and Technology, RAS, St. Petersburg Branch, St. Petersburg, Russian Federation

AuthorID RSCI: 71415

ORCID Id: 0000-0001-7820-3949

Scopus Author Id: 6508070007

Web of Science ResearcherID: N-5643-2016

DOI: 10.19181/smtp.2021.3.3.9

КАК ИЗБЕЖАТЬ ЖУРНАЛОВ-КЛОНОВ? РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ЖУРНАЛОВ И АВТОРОВ

Абалкина Анна Александровна¹

¹ Свободный университет Берлина,
Берлин, Германия

АННОТАЦИЯ

В этой статье рассматривается экспансия журналов-клонов в сфере научных коммуникаций. Журналы-клоны подделывают веб-сайты настоящих журналов, обманывают потенциальных авторов, используют всё более изощрённые методы мошенничества и компрометируют содержание и информацию настоящих журналов в международных наукометрических базах данных. Списки журналов-клонов регулярно не обновляются, что создаёт проблемы обнаружения мошеннических веб-сайтов для международного и российского академического сообщества. С целью предупреждения авторов и сотрудников журналов в этой статье обобщаются отличительные характеристики журналов-клонов и даются рекомендации, как избежать мошеннических журналов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

журналы-клоны, публикационная этика, кибермошенничество

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:

Абалкина А. А. Как избежать журналов-клонов? Рекомендации для журналов и авторов // Управление наукой: теория и практика. 2021. Т. 3, № 3. С. 183–192.

DOI: 10.19181/sntp.2021.3.3.9

ВВЕДЕНИЕ

Журналы-клоны (в англоязычной литературе принято называть hijacked journals) представляют собой мошеннические веб-сайты, которые копируют название, ISSN и другие данные настоящего журнала, тем самым обманывая потенциальных авторов [1, 2]. Журналы-клоны эксплуатируют модель открытого доступа и взимают с авторов плату за публикацию. Похищение журналов стало очень прибыльным бизнесом, один журнал-клон может опубликовать тысячи статей обманутых авторов и заработать более 1 миллиона долларов. Журналы-клоны, как правило, обманывают клиентов в течение ограниченного времени: регистрация домена истекает, и вся информация журнала-клона утрачивается.

Впервые случаи похищения журналов были зарегистрированы в 2011 г. [3]. За последние 10 лет известно о более чем 200 случаях похищения журналов, однако многие такие эпизоды не были задокументированы [4]. На сегодняшний день есть несколько списков журналов-клонов. Одним из первых такой список стал вести Джеффри Билл, однако с 2017 г. он перестал его обновлять. На сегодняшний день существует четыре списка журналов-клонов¹, однако они не полны и обновляются нерегулярно. Поэтому создание регулярно обновляемого списка журналов-клонов является одной из первоочередных задач для академического сообщества.

Несмотря на отсутствие регулярно обновляемых списков журналов-клонов, можно утверждать, что их число увеличивается. Так, частота создания мошеннических сайтов одной сети журналов-клонов увеличилась за период 2017–2020 гг. [4]. По нашим оценкам, число обманутых авторов, опубликовавших свои статьи в журналах-клонах, превышает сто тысяч.

Журналы-клоны отличаются от журналов-хищников. Во-первых, журналы-клоны нелегитимны, они официально не зарегистрированы. Журналы-хищники являются официально зарегистрированными периодическими изданиями. Во-вторых, во многих юрисдикциях похищение журнала является уголовно наказуемым деянием, поскольку присутствуют обман и мошенничество. В-третьих, статьи в журналах-клонах не являются официально опубликованными, в отличие от журнала-хищника. Вместе с тем как журналы-клоны, так и журналы-хищники накручивают импакт-фактор журнала, представляют зачастую фальшивый редакционный совет, а также не обеспечивают качественное рецензирование либо не проводят его вообще.

¹ List of Hijacked Journals // Stop Predatory Journals. URL: predatoryjournals.com/hijacked/ (дата обращения: 03.08.2021); Hijacked Journals // Beall's List of potential predatory journals and publishers. URL: beallslist.net/hijacked-journals (дата обращения: 03.08.2021); List of cloned journals Group I // University Grants Commission Consortium for Academic and Research Ethics. URL: ugccare.unipune.ac.in/Apps1/User/Web/CloneJournals (дата обращения: 03.08.2021); List of cloned journals Group II // University Grants Commission Consortium for Academic and Research Ethics. URL: ugccare.unipune.ac.in/Apps1/User/Web/CloneJournalsGroupII (дата обращения: 03.08.2021).

Новой угрозой стал также факт проникновения журналов-клонов в международные базы данных, например в Scopus [5; 6; 7]. На сегодняшний день известно по меньшей мере о 20 журналах-клонах, которые сумели проиндексировать опубликованные статьи в Scopus [8]. Если количество известных журналов-клонов в Scopus невелико, то их доля в профилях отдельных стран значительна. Так, доля неавторизованного контента в Scopus за 2021 год в Узбекистане составила 41,52% относительно всех проиндексированных в том же году статей, в Ираке – 8,41%, в Индии – 1,55% [5].

Это создаёт большую угрозу для авторов и для научной коммуникации в целом. С одной стороны, авторы многих стран выбирают журнал исходя из его индексации в международных базах данных. С другой стороны, авторы могут проверять оригинальность журнала по индексации его контента в международных базах цитирования. Таким образом, индексация журнала в международных базах данных может способствовать ещё большему обману авторов.

Проблема распространения журналов-клонов также коснулась и российских авторов и журналов. Так, один из наиболее авторитетных российских литературных журналов «Новый мир» был похищен мошенниками. На веб-сайте-клоне (<https://www.novymir.net/>) можно опубликовать статью, оплатив взнос в размере 100 долл. Срок принятия рукописи к печати – 24 часа.

Помимо этого, неавторизованный контент проникает в российскую наукометрическую базу данных eLibrary [4], например, за счёт импорта статей из Scopus. И если Scopus после обращения научного сообщества удаляет неавторизованный контент, то он может оставаться в eLibrary из-за отсутствия оповещения и прозрачности удаления статей журналов-клонов из Scopus.

В то же время российские авторы были обмануты многочисленными журналами-клонами. На сегодняшний день авторы из России являются одной из наиболее многочисленных групп жертв мошеннических журналов. В частности, в 2020 г. мошенники взломали оригинальный веб-сайт журнала *Talent development and excellence* и создали журнал-клон. Мошенники сумели проиндексировать 462 статьи в Scopus, из них около 90 принадлежали российским авторам [9].

Распространение журналов-клонов создаёт угрозу для академического сообщества. Поэтому их распознавание позволит избежать обмана мошенниками. Следующие разделы посвящены основным характеристикам журналов-клонов и рекомендациям авторам и журналам.

ЧТО ОТЛИЧАЕТ ЖУРНАЛЫ-КЛОНЫ?

Мультидисциплинарность. Журналы-клоны принимают любые статьи для публикации вне зависимости от тематики журнала. Например, в клоне журнала «Новый мир» можно встретить публикации по экономике, образованию, big data и т. д. Или в клоне *Linguistica Antverpiensia* (<https://hivt.be>) публикуются статьи не только в области лингвистики, но и в области медицины, экономики, права, образования и т. д.

Вымышленный редакционный совет. Поскольку журналы-клоны на самом деле не имеют редакционного совета, они вынуждены подделывать основные атрибуты научного журнала для создания формальной легитимности. Журналы-клоны используют несколько стратегий. Во-первых, они копируют состав редакционных советов других журналов. Во-вторых, они создают полностью вымышленный редакционный совет с несуществующими именами. Например, в журнале главный редактор журнала-клона *Annals of the Romanian Society for Cell Biology* – Ryon Oelen, однако это вымышленное имя и такого человека не существует [5]. В-третьих, они используют имена легитимных учёных и добавляют без их ведома в редакционные советы [10].

Проблемы с формированием архива. Журналы-клоны создаются тогда, когда у оригинального журнала уже есть определённая репутация и, соответственно, достаточно длительный опыт публикаций. Создание журнала-клона без архива публикаций может вызвать подозрения и отпугнуть потенциальных авторов [11]. Поэтому журналы-клоны используют несколько стратегий наполнения архива: копирование архива публикаций оригинального журнала, установление фиктивной платной системы для доступа к архиву, а также использование уже опубликованных статей в журналах-хищниках и журналах-клонах для пополнения архива журналов [4, 12]. В случае клонов *Solid State Technology* и *HSB International* архив пополнялся аннотациями, написанными искусственным интеллектом. При этом в журнале *HSB International*² авторами автоматически сгенерированных статей значатся великие авторы: Марсель Пруст, Александр Пушкин³, Борис Пастернак, Томас Манн, Александр Дюма⁴ и др.

Отсутствие рецензирования. Журналы-клоны не проводят рецензирование статей, направленных в мошеннический журнал. Они, как правило, обещают принятие статьи к публикации в кратчайшие сроки, например, в течение 24 часов.

Веб-сайт. Самым частым способом клонирования журналов выступает создание мошеннического сайта. Сам веб-сайт, как правило, является простым с точки зрения дизайна, зачастую используются бесплатные платформы, например, РКР/OJS для управления редакционным процессом. Поэтому недавняя дата регистрации домена журнала, а также анонимность его создателя могут стать косвенными признаками мошеннического сайта. Однако из этого правила есть несколько исключений. Во-первых, есть случаи, когда мошенники перерегистрировали на себя веб-сайт с истёкшим сроком регистрации настоящего журнала [13]. Во-вторых, ряд журналов-клонов сети, которую возглавляет некий Руслан Боранбаев [3], обманывает авторов на протяжении многих лет и, таким образом, дата регистрации домена может быть давней.

² Обнаружено А. Магазиновым.

³ Pushkin A. On torricelli's conjecture // HBS International. 2018. No. 1. URL: <http://www.hsbinternational.nl/index.php/hsbij/issue/view/5> (дата обращения: 03.08.2021).

⁴ Dumas A. Minimal Construction Methods and Its Mechanical Approach // HBS International. 2018. No. 4. URL: <http://www.hsbinternational.nl/index.php/hsbij/issue/view/8> (дата обращения: 03.08.2021).

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ЖУРНАЛОВ

Основной мишенью для похищения становятся небольшие добросовестные журналы, индексируемые в международных базах цитирования (Scopus, Web of Science). Особо уязвимыми выступают журналы, которые выходят только в печатной версии и не имеют своего веб-сайта. Тогда веб-сайт мошенников становится единственной версией в интернете и сбивает с толку потенциальных авторов. Нередко также похищаются практические журналы (trade journals), а также журналы, которые перестали выходить. К сожалению, полностью защитить свой журнал от похищения невозможно, потому что мошенники просто могут создать веб-сайт-клон. Однако есть несколько рекомендаций, которые могут помочь снизить риски и последствия похищения журнала.

- Обеспечивать безопасность веб-сайта журнала, а также своевременно продлевать регистрацию домена.
- Поскольку журналы-клоны активно продвигают мошеннические сайты в поисковых системах, то следует предпринять меры для поисковой оптимизации (SEO – search engine optimization) [14].
- Регулярно проверять страницу журнала в Scopus, Web of Science, Scimago. Мошенники зачастую меняют данные домашней страницы и переадресуют ссылку на свой веб-сайт-клон.
- В случае обнаружения журнала-клона сообщить в международные базы цитирования, указать в профиле журнала в Scimago, что журнал был похищен. Необходимо также разместить информацию о похищении на веб-сайте оригинального журнала как на русском, так и на английском языках, потому что жертвами мошенников являются, как правило, авторы из Индии, Ирака, Индонезии и т. д. Следует также обратиться в сам журнал-клон с требованием прекратить использовать название журнала и его ISSN. Рекомендуется также сообщить о факте похищения журнала авторам списков журналов-клонов.
- Если автор опубликовал статью в журнале-клон, а после обнаружения обмана захотел бы ту же самую статью направить в оригинальный журнал, то рекомендуется такую статью не отклонять по причине её присутствия в журнале-клон. Статья в журнале-клон не считается опубликованной.

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ АВТОРОВ

На сегодняшний день десятки тысяч авторов стали жертвами журналов-мошенников. Как отметила автор, обманутая журналом-клоном, который был проиндексирован в Scopus: «Мы – учёные, а не группа следователей!»⁵. К сожалению, из-за распространения журналов-клонов и их возросшей роли в индексации в Scopus необходимо проявлять бдительность. Несколько реко-

⁵ Scimago Journal and Country Rank. URL: <https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=21100208309&tip=sid&clean=0> (дата обращения: 03.08.2021).

мендаций помогут сориентироваться и отличить журнал-клон от настоящего журнала.

- Журналы-клоны, как правило, проводят агрессивную маркетинговую кампанию по привлечению статей в мошеннические журналы. Поэтому необходимо внимательно проверять такого рода письма. Следует также быть осторожным при публикации статьи через посреднические компании, они также могут быть обмануты или вообще быть звеном мошеннической цепи.
- Следует внимательно изучить сайт журнала. Должны насторожить мультидисциплинарность, несоответствие тематики публикуемых статей названию журнала, многочисленные грамматические ошибки на сайте и в статьях, фиктивный редакционный совет или вообще отсутствие информации о редакционном совете.
- Недавняя регистрация домена журнала при длительной истории выхода может быть одним из свидетельств мошеннического сайта. С помощью сервиса Whois (например, <https://www.whois.com/whois/>) можно установить дату регистрации домена и его владельца. Если домен зарегистрирован недавно и владелец анонимен, то это может быть признаком журнала-клона.
- Проверьте название и ISSN журнала на портале <https://portal.issn.org/>. Данный портал содержит информацию о зарегистрированных журналах, форме выхода, издателях, периодичности выхода. Сравните результаты поиска на портале с информацией на веб-сайте журнала. Если, например, указано, что журнал выходит только в печатной форме, а веб-сайт пропагандирует модель открытого доступа, то следует насторожиться. Или журнал, по данным портала ISSN, выходит два раза в год, а на веб-сайте 12 выпусков за год и много специальных выпусков, то, скорее всего, речь идёт о мошенническом журнале.
- Проверьте название журнала на наличие в известных списках журналов-клонов, а также изучите профиль журнала в Scimago. Очень часто авторы оставляют комментарии о том, что журнал похищен.
- Обратите внимание на средний срок рассмотрения статьи для публикации. Если он слишком короток, то, вероятно, журнал не обеспечивает качественного рецензирования, и это является косвенным свидетельством, что это журнал-хищник либо журнал-клон.
- Изучите процесс подачи статьи в журнал. Многие журналы-клоны и журналы-хищники просят прислать статью на адрес электронной почты, зарегистрированной на бесплатном сервисе (например, gmail или yahoo).
- К сожалению, на сегодняшний день индексация журнала в Scopus не является свидетельством оригинальности журнала, поскольку многие журналы-клоны проникают в международные базы цитирования. Список похищенных журналов, которые индексируют неавторизованный контент в Scopus, можно найти в опубликованном препринте [8].
- К сожалению, из-за индексирования статей из журналов-клонов в Scopus, Google Scholar, ResearchGate есть вероятность принять их

за публикации в легитимных журналах. На сегодняшний день есть свидетельства о цитированиях журналов-клонов в авторитетных изданиях [5; 15]. В этой связи при цитировании источников необходимо проверять оригинальность журнала [16].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Учёные испытывают колоссальное давление со стороны университетов, требующих публикационной активности сотрудников. Такая стратегия, которую за рубежом принято называть «Публикуйся или умри», сопровождается в том числе недобросовестными практиками со стороны журналов. Поиск быстрых публикаций в таких условиях вызывает рост теневого бизнеса, который предлагает опубликоваться без лишних хлопот. Этому способствуют также и развитие информационных технологий, которые упрощают похищение журналов, высокая прибыльность нечестного бизнеса, а также низкая вероятность обнаружения и наказания мошенников. Таким образом, ожидается, что рынок журналов-клонов будет только расти. В этой связи необходимо быть осторожными и понимать особенности журналов-клонов, чтобы избежать обмана мошенниками.

ЛИТЕРАТУРА (REFERENCES)

1. Dadkhah, M., Maliszewski, T. and Jasi, M. (2016). Characteristics of hijacked journals and predatory publishers: our observations in the academic world. *Trends in Pharmacological Sciences*. Vol. 37, no. 6. P. 415–418. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tips.2016.04.002>.
2. Memon, A. (2019). Hijacked journals: A challenge unaddressed to the developing world. *Journal of the Pakistan Medical Association*. Vol. 69, no. 10. P. 1413–1415.
3. Jalalian, M. and Dadkhah, M. (2015). The full story of 90 hijacked journals from August 2011 to June 2015. *Geographica Pannonica*. Vol. 19, no. 2. P. 73–87. DOI: <https://doi.org/10.18421/GP19.02-06>.
4. Abalkina, A. (2021). Detecting a network of hijacked journals by its archive. *Scientometrics*. Vol. 126, no. 8. P. 7123–7148. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11192-021-04056-0>.
5. Abalkina, A. (2021). How hijacked journals keep fooling one of the world's leading databases. *Retraction Watch*. <https://retractionwatch.com/2021/05/26/how-hijacked-journals-keep-fooling-one-of-the-worlds-leading-databases/> (accessed 06.08.2021).
6. Al-Amr, M. (2020). How did content from a hijacked journal end up in one of the world's most-used databases? *Retraction Watch*. September 1. URL: <https://retractionwatch.com/2020/09/01/how-did-content-from-a-hijacked-journal-end-up-in-one-of-the-worlds-most-used-databases/> (accessed 06.08.2021).
7. Khosravi, M. and Menon, V. (2019). Reliability of Hijacked Journal Detection Based on Scientometrics, Altmetric Tools and Web Informatics: A Case Report Using Google Scholar, Web of Science and Scopus. *TechRxiv*. DOI: 10.36227/techrxiv.11385849
8. Abalkina, A. (2021). Hijacked journals in Scopus. Preprint. *ResearchGate*. DOI: 10.13140/RG.2.2.21135.92328.

9. Abalkina, A. (2020). The case of the stolen journal. *Retraction Watch*. July 7. URL: <https://retractionwatch.com/2020/07/07/the-case-of-the-stolen-journal/> (accessed 06.08.2021).
10. Butler, D. (2013). Sham journals scam authors. *Nature*. Vol. 495. P. 421–422. DOI: <https://doi.org/10.1038/495421a>.
11. Dony, C., Raskinet, M., Renaville, F., Simon, S. and Thirion, P. (2020). How reliable and useful is Cabell's blacklist? A Data-Driven Analysis. *LIBER Quarterly*. Vol. 30. P. 1–38. DOI: <https://doi.org/10.18352/lq.10339>.
12. Dadkhah, M., Maliszewski, T. and Teixeira da Silva, J. A. (2016). Hijacked journals, hijacked web-sites, journal phishing, misleading metrics, and predatory publishing: actual and potential threats to academic integrity and publishing ethics. *Forensic Science Medicine and Pathology*. Vol. 12. P. 353–362. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12024-016-9785-x>.
13. Bohannon, J. (2015). How to hijack a journal. *Science*. Vol. 350 (6263). P. 903–905. DOI: <https://doi.org/10.1126/science.aad7463>.
14. Dadkhah M., Seno S. and Borchardt G. (2017). Current and potential cyber attacks on medical journals; guidelines for improving security. *European Journal of Internal Medicine*. Vol. 38. P. 25–29. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ejim.2016.11.014>.
15. Moussa, S. (2021). A “Trojan horse” in the reference lists: Citations to a hijacked journal in SSCI-indexed marketing journals. *The Journal of Academic Librarianship*. Vol. 47, is. 5. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2021.102388>.
16. Moussa, S. (2021). Journal hijacking: Challenges and potential solutions. *Learned Publishing*. DOI: <https://doi.org/10.1002/leap.1412>.

Статья поступила в редакцию 01.07.2021.

Одобрена после рецензирования 02.08.2021. Принята к публикации 05.08.2021.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Абалкина Анна Александровна e-mail: abalkina@gmail.com

Кандидат экономических наук, PhD, научный сотрудник, Свободный университет Берлина, Берлин, Германия

Orcid Id: 0000-0003-1469-4907

Scopus Author Id: 57219571200

Web of Science ResearcherID: ABE-1234-2020

DOI: 10.19181/sntp.2021.3.3.9

HOW TO AVOID HIJACKED JOURNALS? RECOMMENDATIONS FOR JOURNALS AND AUTHORS

Anna A. Abalkina¹

¹Free University of Berlin, Berlin, Germany

Abstract. This paper reviews the proliferation of hijacked journals in scientific communication. Hijacked journals mimic genuine journals, deceive potential authors, use more sophisticated methods of fraud and compromise the content and information of legitimate journals in international and national scientometric databases. The lists of hijacked journals are not replenished regularly and this creates a challenge to the international and Russian academic community. In order to warn authors and journals, this paper reviews the characteristics of hijacked journals and presents recommendations on how to avoid fake journals.

Keywords: hijacked journals, publication ethics, cyber fraud

For citation: Abalkina, A. A. (2021). How to Avoid Hijacked Journals? Recommendations for Journals and Authors. *Science Management: Theory and Practice*. Vol. 3, no. 3. P. 183–192. DOI: 10.19181/smtp.2021.3.3.9

*The article was submitted on 01.07.2021.
Approved after reviewing 02.08.2021. Accepted for publication 05.08.2021.*

INFORMATION ABOUT AUTHOR

Abalkina Anna e-mail: abalkina@gmail.com

PhD, research fellow, Free University of Berlin, Berlin, Germany
Orcid Id: 0000-0003-1469-4907
Scopus Author Id: 57219571200
Web of Science ResearcherID: ABE-1234-2020

DOI: 10.19181/smtp.2021.3.3.10

ДОКТОР ФРАНКЕНШТЕЙН И РОЖДЕНИЕ ХОРРОРА

Ваганов Андрей Геннадьевич¹

¹ Независимая газета, Москва, Россия

АННОТАЦИЯ

Весной 1818 года в Англии был опубликован роман, который стал точкой отсчёта нового литературного жанра. Название открытого вида литературы – научно-фантастический хоррор (от англ. horror – ужасы). Создателю научно-фантастического хоррора – Мэри Шелли – был на тот момент всего 21 год. Даже название романа стало сегодня нарицательным – «Франкенштейн, или Современный Прометей». «Архетип ужаса» – так говорят об этом произведении литературоведы. В статье сделана попытка доказать и показать, что вся фабула романа основывается на открытиях, сделанных к тому времени в науке об электрических явлениях. Рассказывается об опытах с электричеством, проводимых учёными в XVIII – начале XIX вв., и их восприятию современниками. Весь нарратив романа, его риторика и даже выразительные художественные средства – всё работает на идею подвести естественно-научную основу под абсолютно фантастический, казалось бы, замысел. Но, мало того, роман можно рассматривать и как гениальное предвидение появления того, что уже в XX веке назовут молекулярной биологией и геной инженерией.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

Франкенштейн, Мэри Шелли, Перси Шелли, ужас, Гальвани, Вольта, электромания, генетика

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:

Ваганов А. Г. Доктор Франкенштейн и рождение хоррора // Управление наукой: теория и практика. 2021. Т. 3, № 3. С. 193–225.

DOI: 10.19181/sntp.2021.3.3.10

Литературоведы давно уже выяснили: научная фантастика стала одним из самых массовых жанров как раз в эпоху научно-технической революции. Именно развитие науки об электрических явлениях вызвало к жизни такое направление в беллетристике, как научно-фантастический хоррор (англ. *horror* – ужасы; в дальнейшем я для краткости так и буду его называть). И это была именно научная фантастика в современном понимании. Как же оно происходило – рождение хоррора?

1. ДЕВУШКА С УЛИЦЫ ЖИВОДЁРОВ

Весной 1818 года в Англии был опубликован (под псевдонимом) роман, на долю которого выпала редкая удача – стать первооткрывателем, эталоном, точкой отсчёта нового литературного жанра. Дотошные книговеды настаивают даже на точной датировке этого события – 18 марта 1818 года. Название открытого вида литературы – научно-фантастический хоррор. Удивительно, но создателю этого жанра было на тот момент всего 21 год. А ведь надо учесть, что идея романа посетила юную голову автора и того раньше – за два года до публикации. Но ещё более удивительно, что автор романа – девушка, Мэри Шелли (урожденная Годвин). И даже название романа стало сегодня нарицательным – «Франкенштейн, или Современный Прометей». «Архетип ужаса» – как говорят об этом произведении некоторые литературоведы [1, с. 219].

Тут, впрочем, надо оговориться. Роман Мэри Шелли всегда вызывал споры относительно его жанровой принадлежности. Его относят – и вполне обоснованно, – помимо *horror fiction*, и к «готике», и к романтической традиции, и к жанру «популярного романа», и к антиутопии. Современный исследователь Гари Вульф видит во «Франкенштейне» завершающий роман в истории жанра преднаучной фантастики («*protoscience fiction*») [2, с. 500]. Я попытаюсь доказать и показать, что во «Франкенштейне» вполне достаточно признаков для того, чтобы рассматривать его не столько, как *protoscience fiction* роман, сколько как первое полноценное произведение в жанре научной фантастики (*science fiction*). Не откладывая в долгий ящик – вот одно из подтверждений моей гипотезы.

Предисловие к первому, напомним, анонимному, изданию «Франкенштейна» начинается без раскочки: «Событие, на котором основана эта повесть, по мнению доктора Дарвина и некоторых немецких писателей-физиологов, не может считаться абсолютно невозможным. Не следует думать, что я хоть сколько-нибудь верю в подобный вымысел. Однако, взяв его за основу художественного творения, полагаю, что не просто сплела цепочку сверхъестественных ужасов, происшествие, составляющее суть повествования, выгодно отличается от обычных рассказов о приведениях или колдовских чарах и привлекло меня новизною перипетий, им порождённых» [2,

с. 9]. Как признаётся в предисловии к изданию романа 1831 года сама Мэри Шелли, автором процитированных выше строк был её муж – английский поэт Перси Биши Шелли. А «доктор Дарвин» – это дедушка Чарльза Дарвина, Эразм. Об этом персонаже в нашей истории ещё представится повод поговорить немного подробнее.

Как бы там ни было, но вот уж кому на все сто соответствует поговорка – «с каждым случается именно то, что ему больше всего подходит», так это именно Мэри Шелли. В предисловии ко второму переизданию «Франкенштейна...» в 1831 году – уже под её собственным именем – она сходу ставит вопрос ребром: «Как могла я, в тогдашнем своем юном возрасте, выбрать и развить столь жуткую тему?»¹ А действительно – как? И что это была за «жуткая тема»?

Мама будущей писательницы, Мэри Уолстонкрафт (1759–1797), настоящая икона феминистского движения, была страстной поклонницей идей Эразма Дарвина (1731–1802). Впрочем, ничего плотского. Просто дедушка Чарльза Дарвина, сам врач и ботаник, сочинил, помимо всего прочего, и программу реформы женского образования – «План женского воспитания в школах» (опубликован в 1797 году). Одна из первых феминисток Мэри Уолстонкрафт, естественно, не могла пройти мимо этого факта и мгновенно встала в ряды сторонниц идей Эразма Дарвина. Про этого человека всё-таки надо сказать ещё несколько слов. Эта информация нам ещё пригодится.

В середине XVIII века вокруг Эразма начинает складываться, как сказали бы сегодня, команда молодых и горячих единомышленников: учёные, литераторы, промышленники... Своеобразный дискуссионный клуб, получивший название Лунное общество (*Lunar Society*). Среди «лунатиков» были шотландский врач Уильям Смолл, владелец одного из крупнейших заводов Европы по изготовлению металлической фурнитуры Мэттью Болтон, изобретатель парового двигателя Джеймс Уатт. (Кстати, и Смолл, и Болтон, и сам Эразм Дарвин состояли в активной переписке с Бенджамином Франклином). Именно на одном из заседаний Лунного общества, проходивших чаще всего в полнолуние (отсюда и название), Уатт и познакомился в 1768 году с Болтоном; изобретательский гений соединился с предпринимательским талантом. Мир в результате получил работоспособный паровой двигатель, а заодно и промышленную революцию: в 1769 году Уатт запатентовал свою паровую машину, а уже в 1780 году Уатт и Болтон продали сорок паровых двигателей. «История Уатта и Болтона оказывается особенно захватывающей, – подмечает французский историк Пьер Шоню, – поскольку она показывает действие мысли и средств – объединённое действие изобретательского гения, средств и требований капитализма» [3, с. 393]. (Американский историк экономической мысли Роберт Хайлбронер так определил суть произошедшего переворота: «Экономистам было бы нечем заняться в течение ещё нескольких столетий – до тех пор, пока огромный самодостаточный и самовоспроизводящийся мир не изверг из себя суетливый, неугомный и открытый для всех мир XVIII века» [4, с. 34].)

¹ Здесь и далее все цитаты из романа даются по изданию: Шелли М. Франкенштейн, или Современный Прометей: Роман / Пер. с англ. З. Александровой. М.: Эксмо, 2007. 288 с.

«Призвать воображение под знамена науки!» – этот лозунг, провозглашённый Эразмом Дарвином, вполне мог бы стать и девизом Лунного общества. А как по-современному звучит! И, кстати, сам Эразм с увлечением занимался не только пестиками и тычинками, но и конструированием сухопутной «огненной повозки» – прообраз автомобиля на паровом ходу. Из этой затеи, правда, ничего путного не вышло [5, с. 152].

Нет, положительно, Мэри Уолстонкрафт не могла пройти мимо такого мужчины. Впрочем, повторяю, ничего плотского².

Но вот в художника Иоганна Хенрика Фюссли (1741–1825), автора феноменально популярного в конце XVIII века полотна «Ночной кошмар» (1781), мисс Уолстонкрафт была влюблена безумно. Фюссли, швейцарец по происхождению (забегая немного вперед, обратим внимание на этот факт – Виктор Франкенштейн тоже из Швейцарии), большую часть жизни провёл в Англии – отсюда и англоязычная транскрипция его имени: *Henry Fuseli*, Фюзели. Кошмар в XVIII веке представляли себе так. Запрокинутая навзничь в своей постели девушка в ночной сорочке, на груди у которой сидит некий волосатый карлик-мутант, инкуб – мужеподобное существо, из падших ангелов. Инкубы, по народным поверьям, могли совокупляться с женщинами, в результате на свет рождались такие же мутанты и полу-уроды. А в раздвинутый полог над ложем просовывается ослиная голова с обезумевшими, выпученными водянисто-желтыми круглыми глазами...

Гёте дал такую характеристику творческому методу Фюссли: «Манера во всём, даже в анатомии. Художественный и поэтический гений. Известная идиосинкразия к побеждённым. Женщины, изображённые особым образом. Позы. Сладострастность. Влияние Шекспира, столетия, Англии» [6, с. 84–85].

У Зигмунда Фрейда «Ночной кошмар» была одной из любимейших картин: «Она, очевидно, была для него иллюстрацией его идей о роли подсознательного в психике человека» [6, с. 90].

Повторяю, «Ночной кошмар» вызвал такую бурю эмоций, с которой даже и сравнить нечего было в то время. Известный английский меценат Уолпол называл Фюссли «шокирующе безумным, безумнее, чем кто-либо, совершенно безумным» [6, с. 88]. Но вот Эразм Дарвин так не считал. Более того, на гравюре с этой скандальной картины были даже воспроизведены строки из его стихотворения, которое он специально написал по поводу «Ночного кошмара» (Это стихотворение вошло в поэму Эразма Дарвина «Ботанический сад», 1789 г.). Вот эти строки:

*Это – «Ночной кошмар»: в вечернем тумане
Демоны парят над озером и болотистыми водами.
Ищут юных девушек, спящих в свете призрачном,
И садятся на грудь их с улыбкой сардонической.*

² У самого Эразма Дарвина было три сына, кроме двух умерших в раннем детстве, от первой жены; от второго брака – четыре сына и три дочери. Кроме того, у него ещё были две внебрачные дочери, которым он дал очень хорошее образование и воспитание. Настолько хорошее, что впоследствии они находились во вполне дружеских и доброжелательных отношениях с законными дочерьми и вдовой Эразма Дарвина.

*В крошечной тьме и мраке тёмной ночи
 Глаз поэтический Фюзели увидел это воочию.
 Яркими красками и с грацией счастливой Шекспира
 Он придал фантомам воздушным реальность этого мира.
 Голова женщины на подушке держится еле-еле,
 И белоснежные руки беспомощно свисают с постели.
 Вы слышите вздохи неровные, замедленное дыхание,
 Прерывистый пульс и голоса близкой смерти звучание [6, с. 88]*

Увы, к несчастью Мэри Уолстонкрафт, женщины в живописи и графике Фюссли представляют агрессивное и демоническое начало. Федерико Дзери, итальянский историк искусства, называет Фюссли даже «придворным живописцем дьявола». «Вопреки достижениям науки необъяснимое вторгается в наше сознание, – пишет Дзери, разбирая психологические особенности творчества Фюссли. – Теории просветителей с их верой во всемогущество человеческого разума оказалось утопией, в то время как иррациональный романтизм доказал своё право на существование. Волшебный мир, созданный Фюссли, манит нас, словно сладостный сон, в котором рассеивается всё то, что вселяет в нас уверенность днём: разрушаются искусственные стереотипы мышления, меркнет свет прописных истин» [7, с. 12]. Мэри Шелли как будто скопирует эту методику, создавая своего «Франкенштейна...».

Но Мэри Уолстонкрафт и сама была автором нескольких бестселлеров XVIII века, в том числе книг «Размышления по поводу воспитания дочерей», «Защита женского равноправия, с критическими замечаниями на политические и нравственные темы». Она и первую свою дочь, Фанни, родила вне брака – неординарный поступок по тем временам. Да и замуж за философа и публициста Уильяма Годвина вышла, уже будучи беременной от него. 30 августа 1797 года Мэри Годвин-Уолстонкрафт родила дочку, названную в честь мамы тоже Мэри. А через одиннадцать дней умерла от родильной горячки. По воспоминаниям Уильяма Годвина, она так и не пришла в сознание после родов и не увидела своей дочери.

Детство и юность Мэри Годвин провела в доме отца на улице с романтическим названием – улица Живодёров. Именно там шестнадцатилетнюю Мэри встретил восторженный почитатель таланта её отца, Уильяма Годвина, тоже ещё совсем молоденький отпрыск одного из богатейших помещиков Суссекса, красавчик и романтический поэт Перси Биши Шелли. Между молодыми людьми, что называется, заискрило сразу.

«После первой же встречи с Мэри Уолстонкрафт Годвин Шелли вполне мог бы сказать: “Ut vidi! Ut peril!” <«Увидел и погиб» (лат.)> Ни в одной книге, будь то роман или историческое исследование, мне ни разу не доводилось встречать более внезапной, бурной, неукротимой страсти, чем та, которой был охвачен Шелли, когда я, по его просьбе, приехал к нему в Лондон, – вспоминал один из ближайших друзей и душеприказчик Перси Шелли, романист и поэт Томас Лав Пикок. – По тому, как он выглядел, как говорил и держался, создавалось впечатление, что он разрывается между былыми чувствами к Харриет <первая жена Шелли>, с которой он тогда

ещё не порвал, и охватившей его теперь страстью к Мэри; казалось, его рас­судок уподобляется “маленькому государству, где вспыхнуло междуусобье”. Глаза его были воспалены, волосы и одежда в беспорядке. Он схватил со стола склянку с морфием и воскликнул: “Теперь я с этим не расстаюсь”» [8, с. 370].

Именно из дома на улице Живодёров Перси Шелли и умыкнул (букваль­но) Мэри в Париж. И хотя, повторю, Перси уже был женат и даже имел сына, но страсть к Мэри была сильнее отцовского долга:

*Гляди, гляди – не отвращай свой взгляд!
Читай любовь в моих глазах влюблённых,
Лучи в них отраженные горят,
Лучи твоих очей непобежденных.*
«К ... (Мэри Годвин)», 1813³

Таков он был – XVIII век, породивший общество «человеко-машин и ис­теричных женщин» [9, с. 168].

2. «Я РАЗРЕЗАЛ И ПРЕПАРИРОВАЛ ЛЯГУШКУ...»

Про век «истеричных женщин» – это не случайно. «Учёные женщины XVIII века уже не забавлялись с рефрактором, они слушали лекции аббата Нолле и вдохновлялись тайной электричества», – отмечает Пьер Шоню [3, с. 289]. (Кто такой, этот самый аббат Нолле – об этом чуть ниже.) XVIII век весь был как бы «наэлектризован».

1704–1705 годы. Англичанин Фрэнсис Хоксби проводил многочисленные опыты с электричеством, в результате которых он ввёл в употребление в качестве источника «электрической силы» знакомую сегодня каждому школь­нику стеклянную палочку, электризуемую при натирании рукой, бумагой, тканью или мехом. Он же изобрёл первый электроскоп. «Тем самым опыты с электричеством стали общедоступными, дешёвыми и весьма развлекатель­ными» [10, с. 170].

1729 год. Ещё один англичанин, Стивен Грей, обнаружил, что электри­чество может распространяться по некоторым телам. Опыт, который демон­стрировал этот эффект, приводил в восхищение и трепет тогдашнюю публи­ку: ребёнка подвешивали горизонтально на веревках и наэлектризовывали приближением заряженной стеклянной палочки к его ногам.

Сведения об опытах Грея получили большое распространение и вызва­ли огромное количество подражателей, хотя путь их к широкой публике был непростым. Дело в том, что Грею покровительствовал другой выдаю­щийся учёный-астроном того времени, член Королевского общества, Джон Флемстид. Великий и ужасный Исаак Ньютон, президент Королевского об­щества с 1703 по 1727 год, открыто враждовал с Флемстидом. За время пре-

³ Здесь и далее стихи Перси Шелли цитируются по изданию: Шелли П. Странники мира. М.: Эксмо, 2005. 416 с.

зидентства Ньютона Грей смог опубликовать в журнале этого Королевского общества – *Philosophical Transactions*, ведущем научном журнале в Европе в то время, – только одну работу по электричеству – в 1720 году (*Philosophical Transactions*, 13, т. 6, с. 490–492).

Советский физик Л. Н. Крыжановский даёт такую характеристику этой публикации: «Работа отличается большой новизной. В этой работе Грей, в частности, показал возможность электризации трением таких веществ, как шёлковые нити, ленты, бумага, кожа. Эффект проверялся по притяжению нитями и т. п. лёгких тел, иногда на расстоянии 8–10 дюймов. При предварительном нагреве эффект усиливался (это объясняется удалением влаги). Когда Грей подносил руку к наэлектризованным телам в темноте, то от них исходили свет и потрескивание (как в опытах со стеклом, замечает Грей). Названные вещества нашли впоследствии широкое применение не только в научных исследованиях, но и в практических применениях электричества» [11, с. 131–132].

1733 год. На этот раз француз, Шарль-Франсуа де Систерне-Дюфэ, открывает существование двух видов электричества – положительно заряженного и отрицательно заряженного. (Так называемых «стеклянного» и «смоляного», соответственно.) «Случай помог мне открыть другой принцип, более общий и более значительный, – сообщал Дюфэ. – Этот принцип состоит в том, что существуют два рода электричества, в высокой степени отличных один от другого: одно я называю “стеклянным электричеством”, другое – “смоляным”. Первое получается при натирании стекла горного хрусталя, драгоценных камней, шерсти животных и др.; второе – при натирании смолы, янтаря, копаловой камеди.

Особенность этих двух родов электричества: отталкивать однородное с ним и притягивать противоположное» [12, с. 36].

Не позднее 1738 года. Английский учёный французского происхождения, гугенот Жан-Теофиль Деагюлье, ввёл термины «проводник» и «непроводник». Кстати, Деагюлье сменил Фрэнсиса Хоксби на посту куратора экспериментов Королевского общества (Лондон).

1740 год. В Венеции, Турине и Болонье предприняты первые попытки применения электричества в медицинских целях.

1745 год. Немецкий каноник Эвальд Юрген фон Клейст, пытаясь наэлектризовать воду, которая считалась полезной для здоровья, и, независимо от него, лейденский физик Мушенброк, проводя более академические, но похожие по сути опыты, получили очень сильные удары, вызвавшие онемение руки и плеча.

В январе 1746 года Реомюр в Париже получил письмо от Мушенброка. «Хочу сообщить Вам новый и странный опыт, который советую самим никак не повторять. Я делал некоторые исследования над электрической силою и для этой цели повесил на двух шнурах из голубого (sic! – похоже, очень важная деталь для Мушенброка. – прим. А. В.) шелку железный ствол, получивший через сообщение электричество от стеклянного шара, который приводился в быстрое вращение и натирался прикосновением рук. На другом конце (левом) свободно висела медная проволока, конец которой был погру-

жён в круглый стеклянный сосуд, отчасти наполненный водою, который я держал в правой руке, другой же рукою я пробовал извлечь искры из наэлектризованного ствола. Вдруг моя правая рука была поражена с такой силой, что всё тело содрогнулось, как от удара молнии... Рука и всё тело поражаются столь страшным образом, что и сказать не могу; одним словом, я думал, что пришёл конец...», – делился своими впечатлениями Мушенброк [12, с. 38]. Так был изобретён прибор, который вошёл в историю науки под названием «лейденская банка», а, по сути, это был электрический конденсатор.

Опыт Мушенброка был воспринят как сенсация. И учёные, и любопытствующая публика в массовом порядке стали повторять его во всех возможных вариантах.

Француз Нолле, «неутомимый проповедник евангелия от электричества в салонах и кабинетах Франции и всей Европы», как отрекомендовывает его всё тот же Пьер Шоню, творчески развивает возможности использования лейденской банки: он начал с опыта по «содроганию» целой цепи державшихся за руки монахов в картезианском монастыре в Париже; потом с помощью электрического разряда, на виду у представителей парижского света, убил несколько птичек. Но вершиной его экспериментальной деятельности стал опыт в присутствии короля в Версале. Нолле организовал цепь из 180 гвардейцев, взявшихся за руки: первый держал в свободной руке банку, а последний извлекал искру. «Удар чувствовался всеми в тот же момент; было курьёзно видеть разнообразие жестов и слышать мгновенный вскрик, исторгаемый неожиданностью у большей части получающих удар», – живописал Нолле.

1747 год. В Венеции выходит брошюра Франческо Пивати «О медицинском электричестве».

1750 год. Американец Бенджамин Франклин, широко известный сегодня по своему портрету на стодолларовой купюре, открывает «...удивительное свойство остроконечных тел как притягивать, так и отталкивать электрический огонь» [10, с. 174]. В результате систематических экспериментов он устанавливает качественное сходство между электрической искрой и молнией.

Кстати, в этом «узле» история делает первое, ещё очень осторожное приближение к теме, которая потом так поразит юную Мэри Шелли. Дело в том, что никто иной, как философ Иммануил Кант, назвал Франклина – «Современный Прометей»: «Он подарил людям власть над молнией, как Прометей в греческих мифах подарил людям огонь».

1752 год. Французский физик Луи Гийом Лемонье открыл явление наэлектризованности атмосферы даже при ясной погоде.

26 июля 1752 года. Профессор Санкт-Петербургской Академии Г. В. Рихман был убит искрой, вылетевшей из шеста, установленного на крыше, от которого шла проволока внутрь его дома. Эта проволока кончалась в стеклянном сосуде с медными стружками.

1759 год. Российский академик Франц Ульрих Теодор Эпинус в своём «Трактате о теории электричества и магнетизма» (СПб.) попытался дать теорию воздействия разрядов на стальные предметы. В ней совершенно устранено было из учения об электричестве представление об истечениях некоей

электрической жидкости из тел. Вместо этого Эпинус высказал идею «действия на расстоянии» (*actio in distans*).

1762 год. В Англии Уильям Уотсон построил первый громоотвод.

1773 год. Джон Уолш публикует мемуар, в котором доказывает электрическую природу некоторых пород рыб, называемых с тех пор электрическими скатами.

1776 год. Кавендиш создаёт «искусственного электрического ската» – батарею из лейденских банок.

1782 год. В Филадельфии, на родине Франклина, имелось уже 400 громоотводов...

«Ни один из отделов физики не получил такого быстрого развития в XVIII столетии, как отдел электричества», – справедливо замечает В. И. Лебедев [12, с. 29]. Вся природа стала электрической. «Будучи главным предметом салонной физики, они <магнетизм и электричество> повлияли на формирование общественного мнения, стали катализатором научной евангелизации общества» [3, с. 293]. Тот же Эразм Дарвин, как свидетельствовал его великий внук Чарльз Дарвин, в молодости с энтузиазмом рассуждал о сходстве умственной работы с электрической энергией. А ещё, будучи мальчиком, Эразм уже производил электрические опыты с помощью изобретённого им прибора [13, с. 158, 160]. Как мы увидим чуть ниже – повальное увлечение в XVIII веке!

Но фундаментальное значение в том литературном процессе, который мы исследуем, – рождение *horror fiction* как разновидности жанра научной фантастики – имели исследования Луиджи Гальвани (1737–1798), хирурга из Болоньи. «...Когда наука, казалось, приближается к состоянию покоя, явление конвульсивных движений, подмеченных Гальвани в мускулах лягушки при соприкосновении их с металлами, привлекло к себе внимание и изумление физиков», – пишет автор французского учебника физики Аюи [14, с. 9].

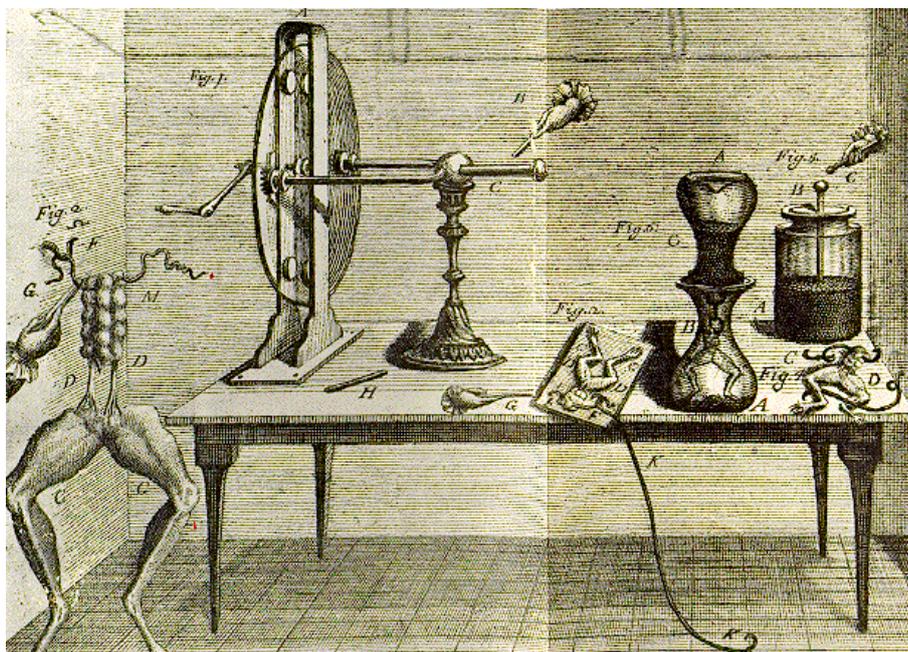


Рис. 1. Гравюра из книги Луиджи Гальвани «Трактат о силах электричества при мышечном движении», 1791. Источник: Льюцци М. История физики / Пер. с итал. Э. Л. Бурштейна. М.: Мир, 1970. 464 с.

Опуская сугубо научное значение этих опытов, мы можем отметить, что Гальвани, с точки зрения массовой культуры, удалось сделать главное – найти образ, который стал наглядным, «отвратительным», но потому и запоминающимся, визуальным символом новой загадочной субстанции – электричества. Образ этот материализовался в виде препарированного земноводного существа – лягушки.

«Лягушка Гальвани, подобно яблоку Ньютона, превратилась в эмблему случая-творца, сыграв роль первого в истории человечества электроизмерительного прибора <...>. После этого по всей Европе поднялась волна экспериментов, наладивших прямую связь между биологическими лабораториями, мясными лавками, гильотинами и кладбищами. С электродом в руке Вольта заставлял шевелиться отрубленный бараний язык и петль обезглавленных кузнечиков. Дзанетти в течение двух часов наблюдал за сокращением каждого из кусков змеи, разрубленной натрое. Ксавье Биша (1771–1802) ставил опыты на обезглавленной собаке; в ветеринарной лаборатории Альфорта наэлектризованная голова быка “в ярости вращала глазами и трясла ушами”», – отмечает историк науки Никола Витковски [9, с. 155–157].

Речь идёт о знаменитом опыте Гальвани, который он изложил в «Трактате о силах электричества при мышечном движении» (1791). Вот как сам Луиджи Гальвани описывает обстоятельства своего открытия:

«Я разрезал и препарировал лягушку <...> и поместил её на стол, на котором находилась электрическая машина, при полном разобщении от кондуктора последней и на довольно большом расстоянии от него. Когда один из моих помощников остриём скальпеля случайно очень легко коснулся внутренних бедренных нервов этой лягушки, то немедленно все мышцы конечностей начали так сокращаться, что казались впавшими в сильнейшие тонические судороги. Другой же из них, который помогал нам в опытах по электричеству, заметил, как ему казалось, что это удаётся тогда, когда из кондуктора машины извлекается искра. Удивленный новым явлением, он тотчас же обратил на него моё внимание, хотя я замышлял совсем другое и был поглощён своими мыслями. Тогда я зажёгся страстным желанием исследовать это явление и вынести на свет то, что было в нём скрытого» [10, с. 192].

Впрочем, лягушка Гальвани – первый, по сути, прибор-индикатор электрического тока – превратилась в такой же генератор мифов, как и яблоко, якобы упавшее на голову Ньютона. В научной (и околонуучной) литературе описано столько вариантов опыта Гальвани, что истинный ход событий, приведший к великому открытию, сегодня уже вряд ли удастся установить. Так, отечественный историк науки В. И. Лебедев в 1919 году предлагал такую трогательную версию обстоятельств, приведших к открытию гальванизма: «Случилось так, что врачи прописали больной жене Гальвани укрепительный суп из лягушачьих лапок. И вот однажды, когда на столе лежало множество лягушек, с которых была содрана кожа, и Гальвани производил здесь же опыты с электрической машиной, он вдруг заметил, что, когда один из его учеников дотрагивался ножом до обнаженного нерва лягушки, она приходила в странное содрогание» [12, с. 76].

Академик Исаак Кикоин менее романтичен: «...итальянский врач Гальвани заметил, что если к ножкам препарированной лягушки приложить

циркуль, сделанный из двух разных металлов, то мышцы её сокращаются» [15, с. 181].

Вот какое объяснение этому биофизическому явлению находил Гальвани. «Это было несколько неожиданно и заставило меня предположить, что электричество *находится внутри животного*. Это подозрение усилилось наблюдением, что нечто вроде тонкой нервной жидкости (подобно электрическому разряду в лейденской банке) совершает переход от нервов к мускулам, когда происходит содрогание» [12, с. 78].

В общем, историку науки есть из чего выбрать! Не забудем только, что сам Гальвани в эпитафии своей горячо любимой жене Лючии напишет: «Не она ли обнаружила новую силу в разделанной лягушке, когда одна рука коснулась металлического электрода, а другая – нерва?» [9, с. 159].

И всё-таки интрига сохраняется до последнего. «Итак, я считал, что сделаю нечто ценное, если я кратко и точно изложу историю моих открытий в таком порядке и расположении, в каком мне их доставили отчасти случай и счастливая судьба, отчасти трудолюбие и прилежание, – ненароком подливает масла в огонь будущих споров Луиджи Гальвани в предисловии к своему «Трактату». – Я сделаю это не только для того, чтобы мне не приписывалось больше, чем счастливому случаю или счастливому случаю больше, чем мне, но для того, чтобы дать как бы факел тем, которые пожелают пойти по тому же пути исследования, или, по крайней мере, чтобы удовлетворить благородное желание учёных, которые обычно находят удовольствие в познании начала и сути вещей, заключающих в себе нечто новое» [16, с. 127]. Перед нами, как говорят литературоведы, – произведение с открытым финалом.

После сенсационных опытов Гальвани просвещённое общество едва ли не обезумело: где только находилось несчастное земноводное животное, каждый хотел собственными руками сотворить и собственными же глазами посмотреть на «оживление» отрезанной конечности лягушки. Физиологи большие надежды возлагали на то, что гальванизм открывает им прямой путь к обладанию некоей «жизненной силой»; врачи ещё больше уверились в том, что эта жизненная сила и есть универсальное средство исцеления едва ли не от всех болезней, да что там болезней – чуть ли не от смерти!

Не сумел обойтись без препарированной лягушки и яростный оппонент Луиджи Гальвани, его альтер-эго, если угодно, тоже итальянец – Алессандро Вольта. Если Гальвани утверждал, что токи имеют животное происхождение, то Вольта отстаивал металлическую природу электрического флюида. Описание его классического эксперимента не менее живописно, чем у Гальвани.

«Четверо или несколько человек, изолированных, – для чего достаточно, чтоб они стояли ногами на каменном полу, если он сух, – приводятся в проводящее соединение, – пишет Вольта (и дальше – очень важно, как именно приводятся эти добровольцы «в проводящее соединение»). – Причём один пальцем касается кончика языка соседа, этот же своим пальцем – глазного яблока следующего; двое других держат мокрыми руками один – ноги, другой – позвоночник препарированной лягушки. Первый в ряду берёт во влажную руку цинковую пластинку, последний же – серебряную, и приводят их

в соприкосновение. Тотчас тот, которого касается своим пальцем держащий в другой руке цинк, почувствует кислый вкус; тот, до чьего глаза касается палец соседа, заметит как бы свет; лягушка придёт в содрогание» [12, с. 81].

3. ТОТАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОМАНИЯ

Как бы там ни было, но Перси Биши Шелли с юности мечтал стать вовсе не поэтом, а естествоиспытателем. «Электростатическая машина, вакуумный насос, гальваническая батарея, солнечный микроскоп и большие стеклянные воздухозаборники валялись в немыслимом беспорядке», – так, по описанию современника, выглядела комната будущего классика радикального романтизма в бытность его студентом [9, с. 154]. Как и многие его сверстники в начале XIX века, с энтузиазмом занимался повторением электрических опытов Джованни Альдини, потрясших в своё время Лондон. Альдини (1762–1834), племянник Гальвани, а заодно и его литературный агент и промоутер, как сказали бы сегодня, начал свои электрические эксперименты ещё в Италии. Приехав же с «гастролями» в Лондон, он продолжил, не мелочась, гальванические экзерсисы с телами повешенных. В 1803 году он публикует книгу, название которой многое объясняет: «Отчёт о последних достижениях в области гальванизма, основанный на серии примечательных опытов; с приложением рассказа об авторских экспериментах над телом преступника, казнённого в Ньюгейтской тюрьме». Истории даже известно имя преступника, о котором пишет Альдини, – это был человек по фамилии Фостер, осуждённый за убийство.

Надо заметить, что предприимчивость Альдини нашла благодатную почву в современной ему Англии. С трупами проблем не было. Созерцание публичных казней и всей следовавшей за этим суматохи вокруг прав на умерщвлённое тело преступника было одним из излюбленных развлечений англичан той эпохи. «Часто можно видеть усилия, которые прилагают друзья и родственники повешенного к тому, чтобы он умер поскорее и не задышался, – живописует публичную казнь в Лондоне, имевшую место в 1725 году, швейцарский путешественник Де Соссюр. – Тела и одежда мертвецов принадлежат палачу. Родственники, по желанию, могут их выкупить, невыкупленные тела продаются врачам для вскрытия. Можно увидеть забавные сцены между людьми, которые не хотят, чтобы тела были разрезаны, и учениками лекарей, отправленными за телами. Прежде чем удастся заполучить тело, немало ударов следует с той и с другой стороны, а бывает, что в суматохе тела удаётся быстро унести и похоронить <...>. Все эти сцены среди шума и суматохи являют собой зрелище невообразимое, и за ними можно наблюдать из своего рода амфитеатра, построенного для зрителей вокруг виселицы» [17, с. 278].

К концу XVII и особенно к началу XVIII века анатомия вообще становится своеобразной модой. «Ни один правитель не мог прослыть “просвещённым”, если не имел придворного анатома. Искусные анатомы начинают зарабатывать огромные деньги, и сам век становится “золотым не столько

для анатомии, сколько для анатомов”... Искусство препарирования во второй половине XVII в. достигает <в Европе> очень высокого уровня. В Амстердаме появляются даже анатомические музеи, демонстрирующие посетителям за плату различные препараты» [18, с. 14].

Так что к экспериментам племянника Гальвани публика была более или менее морально готова. И всё же даже закалённые созерцанием публичных экзекуций английские народные массы порой не выдерживали новомодных гальванических «штучек» – у подданных английской короны сдавали нервы. Вот описание современника одного из опытов Альдини: «Восстановилось тяжёлое конвульсивное дыхание; глаза вновь открылись, губы зашевелились, и лицо убийцы, не подчиняясь больше никакому управляющему инстинкту, стало корчить такие странные гримасы, что один из ассистентов лишился от ужаса чувств и на протяжении нескольких дней страдал настоящим умственным расстройством» [9, с. 157].

Жена Перси Шелли, Мэри Шелли, тоже не смогла (да и не собиралась, судя по всему) экранироваться от этой насквозь электризованной атмосферы, окружавшей её. Так, известно, что в октябре 1816 года она читала одну из работ английского электрохимика сэра Хемфри Дэви (1778–1829). Возможно, это была брошюра «Вводное рассуждение к курсу лекций по химии» (1802). В ней, между прочим, Дэви отмечал: «Установлены состав атмосферы и свойства газов, исследован феномен электричества, молния исторгнута из облаков, наконец, открыт новый фактор, который позволяет человеку извлекать из мёртвой материи эффекты, вызывавшиеся прежде только в органах животных» [2, с. 558]. Кстати, Дэви был другом отца Мэри Шелли – Уильяма Годвина. А в библиотеке Перси Биши Шелли была работа Дэви, изданная в 1812 году, – «К основам химической философии».

Страна и время победившей электромании... Отсюда до «Франкенштейна...», романа, обесмертившего имя Мэри Шелли, – один шаг. Меньше даже! Мамина впечатлительность, навеянная кошмарами Фюссли, передаваясь, не иначе как на генетическом уровне, и собственные электрические впечатления сделали своё дело. «Я увидела, как это отвратительное существо сперва лежало неподвижно, а потом, повинувшись некоей силе⁴, подало признаки жизни и неуклюже задвигалось», – вспоминала обстоятельства своего литературного озарения Мэри Шелли [2, с. 11]. Речь идёт о сне (видении, полубреде – и опять, никуда не деться, от аллюзий с «Ночным кошмаром» Фюссли), который юная Мэри увидела летней дождливой ночью 1816 года, когда она и Перси посетили Швейцарию и случайно оказались соседями лорда Байрона.

Коллеги-поэты, лорд Байрон и Перси Шелли, личный врач Байрона Джон Полидори, сводная сестра Мэри Шелли – Джейн Клер Клермонт, предавались долгим беседам на швейцарской вилле Диодати. «Однажды они обсуждали различные философские вопросы, в том числе секрет зарождения жизни и возможность когда-нибудь открыть его и воспроизвести, – пишет Мэри

⁴ Не иначе, как Шелли имеет в виду электрический разряд гальванической батареи! Хотя в оригинале это не уточняется: речь идёт о «механическом импульсе от какого-то источника энергии» (the mechanical impulse of some power)

Шелли. – Они говорили об опытах доктора Дарвина (я не имею здесь в виду того, что доктор действительно сделал или уверяет, что сделал, но то, что об этом тогда говорилось, ибо только это относится к моей теме)⁵; он будто бы хранил в пробирке кусок вермишели, пока тот каким-то образом не обрёл способности двигаться. Решили, что оживление материи пойдёт иным путем. Быть может, удастся оживить труп; явление гальванизма, казалось, позволяло на это надеяться; быть может, учёные научатся создавать отдельные органы, соединять их и вдыхать в них жизнь» [2, с. 10]. Круг замкнулся! Вернее – замкнулась гальваническая цепь. Ток медленно потёк по проводам...

Для полноты картины и окончательной, так сказать, психологической реконструкции атмосферы, в которой родился хоррор, можно добавить и несколько стихотворных строчек самого Перси Биши Шелли. Вот, например:

*Тайны смерти пребудут, не будет лишь нас,
Всё пребудет, лишь труп наш, остывши, не дышит,
Поразительный слух, тонко-созданный глаз,
Не увидит, о, нет, ничего не услышит...*

(«О смерти», 1813–1815).

Или такое:

*Усопшие покоятся в земле,
Но чудится, как будто слышен шёпот,
Тень мысли, чувства движется во мгле,
Вкруг жизни молодой скользит загробный ропот.*

(«Летний вечер на кладбище», 1813–1815).⁶

Всё-таки Мэри Шелли, пожалуй, чересчур категорична, когда заявляет: «Я не обязана моему мужу ни одним эпизодом, пожалуй, даже ни одной мыслью этой повести...» [2, с. 12]. Недаром даже Карл Маркс и Фридрих Энгельс называли Перси Биши Шелли «гениальным пророком». Правда, похоже, они имели в виду совсем других призраков, бродивших по Европе.

4. ЖЁЛТОЕ ЛУННОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСТВО

Сказать, что имя собственное – Франкенштейн – стало нарицательным, стало абсолютным эталоном пошлости и банальности, замешанных на элементарном невежестве, – значит ничего не сказать. Один только лозунг «Нет пицце Франкенштейна!» сделал для деградации коллективного разума человечества едва ли не столько же, сколько пропаганда идей «чучхе».

Ещё очень любят приводить роман Мэри Шелли в качестве примера (а лучше сказать – обоснования) моральной ответственности учёного за проводимые им, учёным, исследования. Мэри Шелли, действительно, три раза

⁵ Речь, конечно же, об Эразме Дарвине!

⁶ Шелли П. Странники мира... М., 2005.

на протяжении романа говорит об этой проблеме открытым текстом. Два раза из них – устами Виктора Франкенштейна: «Знаете, куда может привести вас ваше праздное любопытство? Неужели вы тоже хотите создать себе и всему миру дьявольски злобного врага?» (с. 265); «Ищите счастья в покое и бойтесь честолюбия; бойтесь даже невинного по видимости стремления отличиться в научных открытиях» (с. 276). Один раз – устами созданного Франкенштейном существа: «...я воздвигну себе погребальный костер и превращу в пепел своё злополучное тело, чтобы мои останки не послужили для какого-нибудь любопытного ключом к запретной тайне, и он не вздумал создать другого, подобного мне» (с. 282).

Но я утверждаю: всё, что приписывается морализаторского этому роману, – этическая ответственность учёного и проч. – сделано Мэри Шелли вольно или невольно! – только ради того, чтобы более или менее складно свести концы с концами в логике развития сюжета. Просто, чтобы не объяснять правдоподобно – чего она при всём желании сделать и не могла – методику экспериментов, которыми занимался Виктор Франкенштейн в университете баварского городка Ингольштадт, в уединённой комнатке на втором этаже частного дома, где он квартировал. Мэри Шелли пришлось скрыть эту гипотетическую тогда методику за кулисами этики. Вполне по-современному, политкорректно. Опять-таки неслучайно у Мэри Шелли появляется именно Ингольштадт. Этот город в 50 километрах от Мюнхена уже тогда был известен своим университетом, основанным в 1472 году. Как пишет С. А. Антонов, автор примечаний к «Франкенштейну...», «во времена Французской революции Ингольштадтский университет стал оплотом близкого к масонству тайного религиозно-политического общества “иллюминатов” (“просветлённых”), созданного в 1776 г. доктором права Адамом Вейсгауптом (1748–1830) и нередко ассоциировавшегося с якобинством, проповедью всеобщего равенства и атеизма» [2, с. 556]. А ещё интересно отметить, что именно в Ингольштадте жил и преподавал в университете в эпоху европейского Возрождения исторический профессор Фауст!

Но прежде, чем мы перейдём к реконструкции экспериментальных методов Франкенштейна, остановимся на общей, так сказать, экспозиции романа.

Вообще, почему Мэри Шелли сделала Франкенштейна швейцарцем? Почему Швейцария? «Швейцария – едва различимая точка на земле. Чтобы её увидеть, она должна блистать как изумруд, а она – кусок грязи, – писал из Лондона ещё в 1765 году известный уже персонаж нашей истории, художник Фюссли, своему другу Каспару Лаватеру. – Швейцария и кантон, где я родился, находятся в упадке... Гордость здесь служит практическим интересам, добродетель – выгоде, религия – шарлатанству и безумию. Её греховность не сравнится с Британией или Францией. Горожане, лавочники и торговцы молятся на государство, одновременно предаваясь безумствам, обжорству, распутству и глупости. Банда попов и профессоров, докторов и бюрократов, которые заключили договор с невежеством, проклиная Иисуса Христа и Руссо, восторгаясь Кальвином. В их глазах можно прочесть “Noli me tangere” (лат. «Не трогай меня». – А. В.) и т. д. и т. д., так что я не вижу конца всему этому. Всё это опустошило мою страну, я не могу больше писать – к чёрту

перо» [6, с. 84]. То есть, очевидно, Швейцария идеально подходила для целей Мэри Шелли с точки зрения биоэтики, как её, биоэтику, понимали в конце XVIII – начале XIX веков. В общем, европейская страна с образцово-показательной протестантской этикой – абсолютно логичный выбор места рождения героя, которому в будущем предстоит реализовать ряд сомнительных научных экспериментов над биологическими объектами!⁷ Неслучайно невеста Франкенштейна, Элизабет, в письме к нему отмечает: «Республиканский строй нашей страны породил более простые и здоровые нравы, чем в окружающих нас великих монархиях» (с. 76). Кстати, известно, что слова эти в рукопись романа своей жены добавил сам Перси Биши Шелли.

Отметим, что действие описываемых в романе событий происходит в последнее двадцатилетие XVIII века. Именно в 1780 году Луиджи Гальвани произвёл свои первые электрофизиологические опыты на лягушках, дав название самому явлению – гальванизм. И атмосфера романа наэлектризована ничуть не меньше, чем физическая атмосфера, в которой разворачивается его действие. Всё повествование небеса извергают громы и молнии; все эпизоды появления на страницах романа демона, дьявола – именно так и не иначе Шелли называет созданное Франкенштейном существо – сопровождают электрические явления (или электрические метафоры). Даже выписанные в ряд, без всяких затей, они сами собой рожают вполне полноценную драматургическую канву романа...

«Там я смогу открыть секрет дивной силы, влекущей к себе магнитную стрелку» (с. 15); «Меня словно озарил новый свет» (с. 44); «...то была последняя попытка добрых сил отвлечь грозу, уже нависшую надо мной и готовую меня поглотить» (с. 48); «Они приобрели новую и почти безграничную власть, они повелевают небесным громом...» (с. 56); «...как вдруг среди полной тьмы блеснул внезапный свет» (с. 61); «...молнии чертили дивные узоры вокруг вершины Монблана» (с. 89); «Слабые вспышки молний освещали Юру... Сверкнувшая молния осветила фигуру, и я ясно её увидел; гигантский рост и немыслимая для обычного человека уродливость говорили, что передо мной был мерзкий дьявол, которому я даровал жизнь» (с. 90); «... уже при следующей вспышке молнии я увидел, как он карабкается на почти отвесную стену» (с. 91); «Некоторое время я просидел у окна, наблюдая бледные зарницы, полыхавшие над Монбланом...» (115); «...так подойди же ко мне, и я погашу искру жизни, которую зажжёт так необдуманно» (это – Виктор Франкенштейн, с. 120); «Помню, что сильный свет заставил меня закрыть глаза» (а это – первые ощущения ожившей материи, то есть демона, с. 124); «Зачем тут же не погасил искру жизни, так необдуманно зажжённую тобой?» (тоже демон – обращаясь к Франкенштейну, с. 164)... Это – почти полная опись всего, что есть «электрического» в романе Мэри Шелли.

Для нагнетания ужаса Шелли использует ещё один хрестоматийный приём: появление в кадре луны (очень часто – жёлтой). «Ночами при свете месяца я неутомимо и неустанно выслеживал природу в самых сокровен-

⁷ Современный социолог науки Дж. МакКлелланд приводит эмпирические данные о том, что физики-экспериментаторы в западных странах почти всегда имеют протестантское происхождение, даже если сами не религиозны [19]. См. подробнее в: [20, с. 286].

ных её тайнах» (с. 64); «И тут в мутном жёлтом свете луны, пробивавшемся сквозь ставни, я увидел гнусного уroda, сотворённого мной» (с. 68), «Луна перестала всходить, потом появилась опять в уменьшенном виде, а я всё ещё жил в лесу» (с. 126); «Однажды вечером я сидел в своей лаборатории; солнце зашло, а луна ещё только поднималась над морем» (с. 204), «И тут, подняв глаза, я увидел при свете луны демона, заглядывающего в окно» (с. 206), «Между двумя и тремя часами утра взошла луна...» (с. 213), «Окна комнаты были раньше затемнены, а теперь я со страхом увидел, что комната освещена бледно-жёлтым светом луны» (с. 247).

Ничего вам не напоминает этот лунный хоровод? Правильно – Лунное общество Эразма Дарвина!

Есть в романе эпизод, принципиально важный для понимания сути тех сил и процессов, которыми пришлось овладеть Виктору Франкенштейну, чтобы оживить мёртвую материю. (А вернее – ещё обладающую признаками жизни протоплазму.) Вот он. «Когда мне пошёл пятнадцатый год, мы переехали на нашу загородную дачу возле Бельрив и там стали свидетелями на редкость сильной грозы. Она пришла из-за горного хребта Юры; гром страшной силы загредел отовсюду сразу. Пока длилась гроза, я наблюдал её с любопытством и восхищением. Стоя в дверях, я внезапно увидел, как из мощного старого дуба, росшего в каких-нибудь двадцати ярдах от дома, вырвалось пламя, а когда исчез этот слепящий свет, исчез и дуб, и на месте его остался один лишь обугленный пень. Подойдя туда на следующее утро, мы увидели, что гроза разбила дерево необычным образом. Оно не просто раскололось от удара, но всё расщепилось на узкие полоски. Никогда я не наблюдал столь полного разрушения.

Я и прежде был знаком с основными законами электричества. В тот день у нас гостил один известный естествоиспытатель. Случай с дубом побудил его изложить нам собственные свои соображения о природе электричества и гальванизма, которые были для меня и новы, и живительны» (с. 47).

Поразительно, но Мэри Шелли в этом отрывке удивительно близко подошла к действительному объяснению природы гальванизма и электричества: только в 1844 году Карло Маттеуччи опубликует серию работ, в которых окончательно докажет, что эти два феномена – «гальванический флюид» и «электрический флюид» – суть одно и то же явление. Исторический спор Гальвани и Вольта, таким образом, был завершён победоносной ничьей!

В первом – 1818 года – издании романа после описанного эпизода с дубом и молнией у Мэри Шелли следовало продолжение: «Гибель дерева крайне изумила меня, и я стал спрашивать отца о природе грома и молнии. Он ответил: “Электричество” и описал различные проявления этой силы. Соорудив маленькую электрическую машину, он поставил несколько опытов. Сделал он и воздушного змея, на проволоке и верёвках, который притягивал этот флюид из туч» [2, с. 553].

Наконец, отметим ещё один приём, который Мэри Шелли использует для нагнетания ужаса. Впервые после «активации» демона Виктор Франкенштейн увидел своё творение два года спустя совершенно случайно – в свете вспышек молний, конечно! – карабкающимся «на почти отвесную скалистую гору Мон

Салэв» в Альпах. А спустя несколько дней (может быть – недель) происходит самая продолжительная и важная встреча и разговор Франкенштейна и демона, длившаяся целый день: демон рассказывает своему создателю, как он дошёл до жизни такой, что стал мстить роду человеческому (то есть, нам с вами – homo sapiens). В качестве окружающего фона – опять Альпы. «Склон горы очень крут... На каждом шагу встречаются следы зимних лавин: поверженные на землю деревья, то совсем расщеплённые, то согнутые, опрокинутые на выступы скал или поваленные друг на друга. По мере восхождения тропа всё чаще пересекается заснеженными промоинами, по которым то и дело скатываются камни» (с. 117). И дальше: «Я немного посидел на скале, нависшей над ледяным морем. Как и окрестные горы, оно тоже тонуло в тумане. Но вскоре ветер рассеял туман, и я спустился на поверхность глетчера» (с. 118).

Вообще в романе Шелли чрезвычайно много места отведено описанию горных пейзажей. Сознательно или нет, но Мэри Шелли делает очевидный акцент на живописании ландшафтов, которые заставляли трепетать ещё человека античности. Недаром, например, Тит Ливий совершенно искренне вспоминал тот ужас, который вызывали в нём Альпы. Представьте себе, что испытывали тысячи римских легионеров, как раз в то время преодолевавших альпийские перевалы, расширяя пространство Священной империи. Горы очень долго считались уродливым явлением в отличие от искусственных ландшафтов.

«Я думаю, что мне никогда больше не придёт охота перебираться ещё раз через горы; лучше уж проехать тысячу миль морем, хотя бы меня каждую неделю трепали бури»⁸, – заявляет персонаж Даниэля Дефо – Робинзон Крузо. Человек отнюдь не робкого десятка, Крузо так выразил свои впечатления после путешествия через Пиренеи. Описанный в романе Дефо эпизод относится к 1688 году.

Восхищение горами, горными пейзажами – это уже признак появления на исторической сцене человека Нового времени, с соответствующей системой эстетических ценностей. «Лучше гор могут быть только горы...» – ставшая афоризмом строчка из знаменитой песни Владимира Высоцкого – это вообще новейшая история, такое мог сказать только человек эпохи постмодерна. Но во времена Мэри Шелли всё ещё не утратила своей грозной актуальности другая максима Высоцкого: «Здесь вам не равнина, здесь климат иной».

5. ОЖИВЛЕНИЕ ПРОТОПЛАЗМЫ

В романе едва ли наберётся в сумме две страницы текста с описанием собственно сути экспериментов Франкенштейна – глухие намеки и полунамеки. И всё-таки, пусть очень противоречиво, путано и неуверенно, Мэри

⁸ Дефо Д. Приключения Робинзона Крузо / Пер. с англ. М. А. Шишмаревой. М.: Дрофа-Плюс, 2006. С. 332.

Шелли даёт нам некоторые зацепки, по которым можно попытаться реконструировать экспериментальную часть работы Виктора Франкенштейна. Некоторые изыскания по тексту романа предпринять можно. Но сначала взглянем на конечный результат: что же за существо «изваял» Виктор Франкенштейн.

Первое знакомство с демоном происходит при следующих обстоятельствах.

«Однажды ненастной ноябрьской ночью я узрел завершение моих трудов. С мучительным волнением я собрал всё необходимое, чтобы зажечь жизнь в бесчувственном создании, лежавшем у моих ног. Был час пополуночи; дождь уныло стучал в оконное стекло; свеча почти догорела; и вот при её неверном свете я увидел, как открылись тусклые желтые глаза; существо начало дышать и судорожно подёргиваться» (с. 66–67). Обратите внимание, опять: «зажечь жизнь», «тусклые желтые глаза» (луна, как мы уже отмечали, в романе Мэри Шелли тоже почти всегда жёлтая); «существо начало дышать и судорожно подёргиваться» (вспомните описание опыта Джованни Альдини). Привет Луиджи Гальвани!

Шелли несколько раз на протяжении романа повторяет для нас портрет существа, чрезвычайно противоречивый портрет, прямо скажем: «...члены его были соразмерны, и я подобрал для него красивые черты. Красивые – боже великий! Жёлтая кожа слишком туго обтягивала его мускулы и жилы; волосы были чёрные, блестящие и длинные, а зубы белые как жемчуг; но тем страшнее был их контраст с водянистыми глазами, почти не отличимыми по цвету от глазниц, с сухой кожей и узкой прорезью черного рта» (с. 67); «...на него невозможно было смотреть без содрогания. Никакая мумия, возвращённая к жизни, не могла быть ужаснее этого чудовища» (с. 68); «... существо, которое не опишешь словами: гигантского роста (восемь футов, то есть около 2,5 метров. – прим. А. В.), но уродливо непропорциональное и неуклюжее. Его лицо <...> было скрыто прядями длинных волос; видна была лишь огромная рука, цветом и видом напоминавшая тело мумии» (с. 277). Здесь концы с концами ну никак не сходятся: «...члены его были соразмерны, и я подобрал для него красивые черты», и «...существо <...> уродливо непропорциональное и неуклюжее». Чему верить?

Кстати, по поводу якобы неуклюжести демона: «В этот миг я увидел человека, приближавшегося ко мне с удивительной быстротой. Он перепрыгивал через трещины во льду, среди которых мне пришлось пробираться так осторожно... Когда человек приблизился, я узнал в нём (о, ненавистное зрелище!) сотворенного мной негодяя» (с. 119).

Однако нас сейчас интересует другое. Как, какими методами Виктор Франкенштейн сумел создать такое существо?

«Для исследования причины жизни мы вынуждены обращаться сперва к смерти. Я изучил анатомию, но этого было мало; необходимо было наблюдать процесс естественного распада и гниения тела... кладбище представлялось лишь местом упокоения мёртвых тел, которые из обиталищ красоты и силы сделались добычей червей. Теперь мне предстояло изучить причины и ход

этого разложения и проводить дни и ночи в склепах» (с. 60)⁹. Заметим попутно, что это фактически пересказ в прозе уже цитированного выше отрывка из стихотворения Перси Биши Шелли «О смерти».

И уж совсем, казалось бы, подтверждает версию «конструирования» жизни «из частей трупов» следующие строки: «Ночами при свете месяца я неутомимо и неустанно выслеживал природу в самых сокровенных её тайниках. Как рассказать об ужасах этих ночных бдений, когда я рылся в могильной плесени или терзал живых тварей ради оживления мёртвой материи? <...> Я собирал кости в склепах; я кощунственной рукой вторгался в сокровеннейшие уголки человеческого тела. Свою мастерскую я устроил в уединённой комнате, вернее, чердаке, отделённом от всех других помещений галереей и лестницей; иные подробности этой работы внушали мне такой ужас, что глаза мои едва не вылезали из орбит. Бойня и анатомический театр поставляли мне большую часть моих материалов; и я часто содрогался от отвращения, но, подгоняемый всё возрастающим нетерпением, всё же вёл работу к концу» (с. 64).

Тут можно вспомнить и Эразма Дарвина. В своей научно-философской поэме «Храм Природы», опубликованной в 1803 году уже после его смерти, он делает фактически и психологически очень схожую реконструкцию:

*А в глубине глубин, в пещерах тесных,
Царит Забвенье меж гробов безвестных,
Свергает камни славные могил,
Из урн уносит пепел, что в них был;
<...>
Зелёная здесь плесень пол покрыла,
Ползут улитки, оставляя слизь,
И стаи толстых ящериц уныло
Вдоль влажных стен повсюду расплзлись;
И муза Грусти, унывая вечно,
На белых здесь костях сидит, стенья,
И о красе, увядшей быстротечно,
Скорбит и плачет, голову склоня¹⁰.*

Напомню, все описываемые выше события происходят в университетском городке Ингольштадт.

⁹ Вот как эту же задачу, но в поэтической форме сформулировал Эразм Дарвин:

*И Человек, владыка всех зверей,
Умом и речью плавною своей
Кичащийся, прах гордо отменяя
И образом Творца себя считая, -
От первых тех начал происходя,
Возникли все они, без исключений,
От тех зачатков форм и ощущений,
Эмбриональных точек бытия!*

Источник: Дарвин Э. Храм Природы. Пер. Н. А. Холодковского, пред. и коммент. академика Е. Н. Павловского. М.: Изд-во Академии наук СССР, 1954. С. 21–22.

¹⁰ Дарвин Э. Храм Природы... М., 1954. С. 16.

Но где Виктор Франкенштейн раздобыл столько трупного материала, когда два года спустя, поддавшись уговорам демона, взялся за создание подруги (Евы, не иначе!) для него? («Моя подруга должна быть такой же, как я, и отличаться таким же уродством. Это существо ты должен создать», – выдал своеобразное «техническое задание» Франкенштейну созданный им демон.) Дело в том, что для своего второго эксперимента Франкенштейн выбрал единственный островок у северного побережья Шотландии, один из многочисленных островков из группы Оркадских. И тут опять нам приходится поражаться закономерности появления практически любой детали в романе Мэри Шелли. Ведь неслучайно именно Оркады (*лат. Orcades*) – это название восходит к имени древнеримского бога смерти и подземного мира Орка. «Почва там бесплодна и родит только траву для нескольких жалких коров да овёс для жителей, которых насчитывается всего пять... Овощи и хлеб, когда они позволяют себе подобную роскошь, и даже свежую воду приходится доставлять с большого острова, лежащего на расстоянии около пяти миль», – так описывает Франкенштейн свою экспериментальную базу (с. 202).

Каким может быть выход из этой логической ловушки? Ну, например, таким.

Современная американская писательница Сьюзан Хейбур О'Киф, – кстати, автор детских бестселлеров, – в своём романе «Чудовище Франкенштейна» (2010 г.) описывает события, происходящие спустя десять лет после гибели в арктических льдах доктора Франкенштейна. Повествование ведётся от имени демона, который выжил и не оставляет попыток адаптироваться к человеческому социуму. В результате довольно нетривиальных событий он опять хочет укрыться на том самом островке, где Франкенштейн «собирал» для него Еву десять лет назад. Вот как демон описывает в своём дневнике те события десятилетней давности, происходившие на скалистом шотландском островке, «где отец <то есть, Виктор Франкенштейн> устроил лабораторию»: «Никто меня, конечно, не узнал, ведь прошло десять лет. К тому же, следя за отцом, я прятался, подплывал к скале только по ночам, а когда доставляли “посылки”, держался дальней стороны... Туда-то я и стремлюсь – на этот островок Преисподней, вышедший на поверхность, где мне пообещали вернуть жизнь, которой у меня никогда не было»¹¹

Для пущей достоверности демон приводит в своём дневнике сочное свидетельство одного местного моряка: «Из Англии и с континента доставляли огромные ящики, от которых исходил запах смерти и разложения. В окрестностях стали исчезать и без того немногочисленный домашний скот; прочих животных находили покалеченными <...> Горстка местных жителей, доведённых до крайности зловонием и сценами, подсмотренными ночью в окно, покинула остров. Вскоре нанятые незнакомцем головорезы лишь подплывали на лодке к берегу, сбрасывали на песок всё более устрашающие предметы, именуемые припасами, и уплывали прочь». Что было в этих «посылках» Франкенштейну – легко представить: «Наш капитан <...> помнил прода-

¹¹ О'Киф С. Х. Чудовище Франкенштейна : Роман / Пер. с англ. В. Нугатова. М.: Астрель, 2011. С. 321.

вленный нижний угол с тёмным влажным пятном, помнил шорох внутри и слабое царапанье о доски»¹².

Ну что ж, такой вариант тоже возможен. Но даже для времён, в которые разворачивается действие романа Мэри Шелли, это выглядит слишком громоздко. Суровые северяне, которые не боялись ночью заглядывать в окно лаборатории Франкенштейна и наблюдать там, судя по всему, нечто среднее между занятиями в анатомическом театре и разделкой туш в мясной лавке, вдруг побоялись вскрыть один из ящиков, предназначенных Франкенштейну... Вы верите в это? Я тоже не верю.

Всё встаёт на свои места, если предположить, что развитие событий могло быть только таким: Франкенштейн использовал собранный им в анатомических театрах материал не для того, чтобы «сшивать» части трупов в единое целое. Трупный материал – это лишь необходимый источник протоплазмы, образцы которой он затем высеивал в лабораторной посуде и размножал. Скорее всего, Франкенштейн занимался не оживлением трупов, – их просто негде было бы взять на пустынном острове, – а синтезом клеточной биомассы. В том числе – нейронов. Сегодня сказали бы, что он занимался клонированием человека (или манипуляциями со стволовыми клетками)¹³. А вот толчок к делению клетки в процессе клонирования даёт как раз электрический разряд¹⁴. Это уже классическая биотехнология, ставшая лабораторной рутинной к концу XX века: «Предполагают, что слияние двух соседних клеток при подаче на них внешнего электрического поля происходит за счёт необратимого электрического пробоя контактирующих мембран» [21].

Характерно, что именно такой вариант – инициирование протоплазмы электрическими разрядами – был выбран во всех киноверсиях истории учёного Виктора Франкенштейна. (По некоторым подсчётам, во всём мире было создано более сотни кино- и телефильмов по мотивам романа Мэри Шелли.) Например, в классической картине Фрица Ланга «Метрополис» (1926 г.), возможно, самый знаменитый кадр выглядит так. Явно полусумасшедший учёный стоит возле лабораторного стола, на котором лежит некое тело, обвитое проводами и электродами. У изголовья – нечто весьма напоминающее лейденскую банку, то есть электрический конденсатор. А в фильме Мэла

¹² Там же, с. 323.

¹³ Очень показателен анонс фильма «Франкенштейн», который демонстрировался на российском телевидении (канал «Культура») 7 февраля 2009 г.: «Драма. Доктор Виктория – талантливый учёный. Её исследования стволовых клеток и возможности создания на их основе человеческих органов оказываются очень удачными. Ради спасения неизлечимо больного сына Виктория решается на очень опасный эксперимент – она берёт для продолжения работы образец крови мальчика. Через некоторое время становится ясно, что эксперимент вышел из-под контроля... Режиссер Джед Меркурио... Великобритания 2007 г.». Цит. по: Семь дней. 2009. № 6. 2-8 февраля, с. 39.

¹⁴ Опять не могу удержаться и не привести строки из цитированного уже «Храма Природы» нашего хорошего знакомого Эразма Дарвина:

*Тягучей клейковиною вяжась,
Нить с нитью, с тканью ткань вступила в связь,
И быстрой Сократительности сила
В волокнах тонких жизнь воспламенила.*

Источник: Дарвин Э. Храм Природы... М., 1954. С. 16

Брукса «Молодой Франкенштейн» (1974 г.) пространство между электродами, опоясывающими тело демона, и мощным телескопическим наконечником электростатической машины прошивают уже настоящие молнии. Видимо, режиссёры подспудно понимали, что без электрошокера (вариант: дефибриллятора) в том или ином варианте в деле оживления трупов не обойтись.

Опять же, по-видимому, неслучайно, именно современных генетиков сравнивают часто с Виктором Франкенштейном. Он стал чуть ли не святым покровителем учёных, работающих в этой области биологии. «Генетик в роли доктора Франкенштейна» – название главы в коллективной монографии английских учёных из Оксфордского университета. «В глазах современной общественности генетики часто ассоциируются с образом героя романа Мэри Шелли “Франкенштейн”, безумно увлечённого своей работой и создавшего ужасное чудовище, – пишут англичане. – Генетиков обвиняют в том, что они во что бы то ни стало, невзирая на финансовые траты, стремятся приоткрыть завесу над тайнами жизни, создают вредные продукты и даже нарушают мировой порядок. Того и гляди, жители всемирной деревни, уподобившись своим собратьям из романа Шелли, вооружатся метафорическими вилами и пойдут на штурм замка науки, топча по дороге поля генетически модифицированных продуктов и выкрикивая лозунги протеста против “новой генетики”» [22, с. 319].

Косвенным подтверждением сказанному может служить ещё одно обстоятельство. Обратите, внимание: Мэри Шелли нигде в романе не восторгается *хирургической* сноровкой или *хирургическим* инструментарием, применённым Франкенштейном для сшивания частей трупов. А ведь это было бы естественно! Зато она три раза упоминает о новых, необычных «*химических приборах*» (sic!), созданных Виктором Франкенштейном в рамках проводимого им эксперимента по оживлению протоплазмы. («...я добился таких успехов, что к концу второго года <обучения в университете. – прим. А. В.> придумал некоторые усовершенствования в химической аппаратуре, завоевавшие мне в университете признание и уважение» (с. 59); «...вид химических приборов вновь вызывал мучительные симптомы нервного расстройства» (с. 80); «Надо было упаковать мои химические приборы... Пока же я сел на берегу и занялся чисткой и приведением в порядок моих химических приборов» (с. 212)).

Между прочим, чем-то подобным занималась и знаменитая в своё время советский биолог и пламенная революционерка (почти – Современный Прометей) Ольга Борисовна Лепешинская¹⁵. У них даже фамилии – игра аллитераций и ассонансов: Шелли – Лепешинская. У Ольги Борисовны и печатные работы назывались очень характерно и актуально в контексте на-

¹⁵ «Лепешинская была посредственным биологом, но при этом была весьма внушительной фигурой в политическом отношении; это объяснялось тем, что она являлась членом Коммунистической партии с момента её создания, а также её сотрудничеством с Лениным и многими другими советскими политическими лидерами. В 1950 г., то есть в том году, когда в Советском Союзе существовал политический гнёт, Лепешинская заявила, что ею получены клетки из живой неклеточной материи. При этом она даже утверждала, что ей удалось получить эти клетки из питательных сред всего за 24 часа. Её работа заслужила высокую оценку со стороны самого Лысенко», – пишет об этом персонаже известный американский историк науки Лорен Грэхэм [23, с. 85].

шего разговора о романе Мэри Шелли: «Роль живого вещества в процессе заживления ран» (1940, неопубликовано), «Происхождение клеток из живого вещества» (1951); «У истоков жизни» (1952); «Клетка: её жизнь и происхождение» (1952). И лексика-то у Лепешинской и Шелли порой совпадает чуть ли не текстуально. Сравните.

У Лепешинской: «...я взяла кровь головастика и стала изучать её. И что же я увидела? В излившейся из головастика жидкости я увидела желточные шары самой разнообразной формы... Передо мной была картина развития какой-то клетки из желточного шара» [24, с. 10]; «Исходя из этих соображений, мы перешли к изучению развития желточных шаров в яйцах кур, канареек, рыб и живого вещества просто построенных многоклеточных (гидр) и простейших животных (евглен)» [Там же, с. 11]; «Живая протоплазма в природе есть, она есть и в каждом организме. Живое вещество есть в каждой клетке и вне клетки. Всякий организм ведь не сумма клеток, как утверждает Вирхов, а сложная система, состоящая не только из клеток, но и живого вещества, не оформленного в клетки...» [Там же, с. 17].

А вот у Шелли: «...я неутомимо и неустанно выслеживал природу в самых сокровенных её тайниках. Как рассказать об ужасах этих ночных бдений, когда я рылся в могильной плесени или терзал живых тварей ради оживления мертвой материи?» (с. 64).

Опять – у Лепешинской: «Какая вопиющая несправедливость! Как непростительно мало люди знают о себе, о жизни своего тела, вообще о жизни, о законах её развития, о тех опасностях, которые угрожают жизни, которые подстерегают её на каждом шагу! До слёз обидно становится, когда подумаешь, что человек, создавший первое в мире советское государство, государство свободного труда, науки и искусства, умирает в полном расцвете сил от незначительных на первый взгляд нарушений деятельности организма...» [25, с. 9]; «Чтобы лечить организм нужно знать его в подробностях, досконально. Проработав почти двадцать пять лет фельдшерницей и врачом, перечитав сотни книг, я на собственном опыте убедилась, что настоящих знаний о живом организме у нас ещё очень мало...» [Там же, с. 39]; «Но вот есть такие в теле человека, которые называются поперечнополосатыми. Как ни разглядывай эти мышцы под микроскопом, никаких клеток в них не нашли. В них есть много ядер, есть протоплазма, но нет клеток» [Там же, с. 54].

И опять – у её предшественницы, Шелли: «Одним из предметов, особенно занимавших меня, было строение человеческого и вообще любого живого организма. Где, часто спрашивал я себя, таится жизненное начало? <...> Я увидел, чем становится прекрасное человеческое тело; я наблюдал, как превращается в тлен его цветущая красота; я увидел, как всё, что радовало глаз и сердце, достаётся в пищу червям. Я исследовал причинные связи перехода от жизни к смерти и от смерти к жизни... Ценою многих дней и ночей нечеловеческого труда и усилий мне удалось постичь тайну зарождения жизни; более того – я узнал, как самому оживлять безжизненную материю» (с. 60–61); «Я знал, как оживить безжизненное тело, но составить такое тело, во всей сложности нервов, мускулов и сосудов, оставалось задачей невероятно трудной. Я колебался, создать ли себе подобного или же более простой организм...» (с. 62).

Это заявление Виктора Франкенштейна, возможно, самое «тонкое», нелогичное место в романе Мэри Шелли. Если Франкенштейн мог оживлять («доводить до жизни», перефразируя устойчивое словосочетание «доводить до смерти») трупы, то почему бы ему не оживить убиенных демоном – любимца и гордость всей семьи Франкенштейнов, младшего брата Виктора Уильяма, своего друга Анри Клерваля; что мешало, наконец, оживить задушенную демоном молодую супругу Виктора, Элизабет? Ответа в романе мы не найдём. Не найдём даже морализаторской версии объяснения. Мэри Шелли просто оставляет этот вопрос на наше читательское усмотрение. Только один глухой намек, вложенный в уста Виктора Франкенштейна: «Раз я научился оживлять мёртвую материю, рассуждал я, со временем (хотя сейчас это было для меня невозможно) я сумею также давать вторую жизнь телу, которое смерть уже обрекла на исчезновение» (с. 63).

Как бы там ни было, вот третья пара цитат из произведений двух замечательных, по-своему, женщин.

Ольга Лепешинская: «Ну, а если мне не показалось, и я действительно вижу рождение клетки не от другой клетки, а из неживого желтка¹⁶? Дух захватывало от этой мысли, от волнения начинали дрожать руки. Ведь тогда же переворот в биологии! Тогда необходимо признать глупостью все рассуждения Рудольфа Вирхова, морганистов, вейсманистов, перечеркнуть сотни прославленных в своё время томов сочинений биологов различных стран... Да и с самим Пастером, с этим великаном науки, придётся поспорить, и крепко поспорить» [25, с. 66].

Мэри Шелли: «Я исследовал причинные связи перехода от жизни к смерти и от смерти к жизни, как вдруг среди полной тьмы блеснул внезапный свет – столь ослепительный и вместе с тем ясный, что я, потрясённый открывшимися возможностями, мог только дивиться, почему после стольких гениальных людей, изучавших этот предмет, именно мне выпало открыть великую тайну» (с. 61).

Конечно, такое параллельное прочтение текстов, разделённых почти полуторавековой дистанцией, не более чем мысленный эксперимент, интеллектуальная провокация. Но, согласитесь, трудно удержаться от таких сопоставлений. И не только нам.

В 1845 году Эдгар Аллан По в пародийном рассказе «Разговор с мумией» описывает похожие манипуляции, которые проводит компания из нескольких уважаемых, но подвыпивших учёных с четырёхтысячелетней мумией: «...кто-то предложил один-два опыта с вольтовой батареей... Нам стоило немалых трудов обнажить край височной мышцы, которая оказалась значительно менее окостенелой, чем остальная мускулатура тела, однако же, как и следовало ожидать, при соприкосновении с проводом не проявила, разумеется, ни малейшей гальванической чувствительности... как вдруг я мельком взглянул на мумию и замер в изумлении»¹⁷. Дальше вы понимаете, что про-

¹⁶ *Так без отца, без матери, одни
Возникли произвольно в эти дни
Живого праха первые комочки...*

Источник: Дарвин Э. Храм Природы... М., 1954. С. 19–20.

¹⁷ По Э. А. Разговор с мумией // [bookonline.com.ua](https://booksonline.com.ua/view.php?book=67727&page=2). URL: <https://booksonline.com.ua/view.php?book=67727&page=2> (дата обращения: 16.08.2021).

исходило. Кстати, по мотивам этого юмористического рассказа в 1933 году был снят вполне серьёзный американский фильм ужасов – «Мумия жива» (*The Mummy Lives*).

И всё это выглядело не так наивно, как нам сегодня может показаться. Особенно в начале XIX века, когда, скажем, знаменитый немецкий естествоиспытатель Александр фон Гумбольдт (1769–1859) проводил гальванические опыты на себе: скальпелем вскрывал мышцу плеча и прикладывал к ней электроды...

6. ЧУЖАЯ РОДНЯ

«Чудовище во “Франкенштейне”, несомненно, является устрашающим созданием. Попав в человеческое общество, оно не могло встретить у людей иного приёма, нежели тот, что описан в книге», – категоричен Перси Биши Шелли [2, с. 484]. И всё-таки: чем же был так ужасен демон?

Рост под 2.50... Черты лица смахивают на реконструкцию черепа неандертальцев... Но некоторые из современных баскетболистов или боксёров-тяжеловесов вполне подходят под этот «фоторобот». К тому же, вспомним, как сам Франкенштейн описывал своё детище: «...члены его были соразмерны, и я подобрал для него красивые черты». Так что же заставляет Виктора Франкенштейна, а заодно и некоторых читателей романа содрогаться от ужаса до сих пор?

Мэри Шелли бросает по этому поводу фразу, которая абсолютно понятна, но абсолютно ничего не объясняют: «Придумала! То, что напугало меня, напугает и других; достаточно описать призрак, явившийся ночью к моей постели» (с. 12). А ведь этот роман потому и стал классикой, потому и породил бесчётное количество эпигонов (и не только в литературе, но и в кинематографе, например), что вызывает именно какой-то онтологический ужас. Описаний уродств и кровавых злодеяний, причём гораздо более убедительных и драматических, было достаточно и до Мэри Шелли с её «Франкенштейном...», и более чем достаточно после неё. За объяснением этой загадки опять попробуем обратиться к тексту романа.

Прежде всего, что мы знаем о фенотипе демона? Немного, но всё-таки...

«Поскольку сбор мельчайших частиц очень замедлил бы работу, – вспоминал Виктор Франкенштейн, – я отступил от своего первоначального замысла и решил создать гиганта – около восьми футов ростом и соответственно мощного сложения... *Новая порода людей* благословит меня как своего создателя; множество счастливых и совершенных существ будут обязаны мне своим рождением» (с. 63). Из уст самого демона узнаём ещё кое-какие подробности: «...я был наделён отталкивающе уродливой внешностью и отличался от людей даже самой своей природой. Я был сильнее их, мог питаться более грубой пищей, легче переносил жару и холод и был гораздо выше ростом. Оглядываясь вокруг, я нигде не видел себе подобных. Неужели же я – чудовище, пятно на лице земли, создание, от которого все бегут и все отрекаются?» (с. 145–146).

Наконец, приведём рассуждения Франкенштейна, когда он обдумывает возможные последствия создания подруги для демона. «Даже если они покинут Европу и поселятся в пустынях Нового Света, одним из первых результатов привязанности, которой жаждет демон, будут дети, и на земле расплодится *целая раса демонов*, которая может создать *опасность для самого существования человеческого рода*» (курсив мой. – А. В.) (с. 205). И, ведь, что самое интересное, почти уже создал он эту демоническую Еву! Однако что-то его остановило в последний момент: «Остатки наполовину законченного создания, растерзанного мною на куски, валялись на полу; у меня было такое чувство, словно я расчленил на части живое человеческое тело» (с. 212).

Вальтер Скотт, автор одной из первых положительных рецензий на роман Мэри Шелли, абсолютно точен в объяснении причин такого поведения Виктора Франкенштейна: «Ему ясно, что тем самым он даст демону возможность стать родоначальником чудовищной расы, которая превзойдёт человечество в силе и дерзости и может стать угрозой самому существованию людского рода» [2, с. 493].

То есть, Мэри Шелли даёт нам понять, что Франкенштейн создал не просто некое уродливое – хотя это тоже ещё вопрос – биоробота, монстра-мегацефала, но разумное существо другого вида, если угодно – другого генетического кода.

Действительно, например, упоминание о чрезвычайной холодоустойчивости демона – это явный признак такой генетической мутации. Дело в том, что человек, *homo sapiens*, может адаптироваться к жаре, к ядам, даже к радиации... Все эти факторы, приводящие к денатурации белков живого организма, элиминируются, в определённых пределах конечно, так называемыми белками теплового шока, БТШ. Гены, контролирующие синтез БТШ, – очень древняя и консервативная система, необходимая для нормальной жизнедеятельности всех изученных до сих пор организмов на Земле [26]. Единственно, к чему человек не может выработать привычку – низкие температуры. Так Природа захотела. Между тем, демон в одном из своих граффити, оставленном для преследующего его Франкенштейна, злорадно заявляет: «Следуй за мной; я держу путь к вечным льдам Севера; ты будешь страдать от холода, к которому я нечувствителен» (с. 259). Одно это даёт полное основание отнести демона к новому виду человека разумного. Причём к виду, созданному в лабораторных условиях.

Демон – самое первое звено в длинной филогенетической цепочке видообразования. «Я стану звеном в цепи всего сущего, в которой мне сейчас не находится места», – заявляет демон (с. 181). Но человек разумный никогда, пожалуй, не потерпит существования с ним на одной планете разумных тварей другого вида. Печальная историческая судьба неандертальцев (*homo sapiens neanderthalensis*), вытесненных из Европы 25–30 тысяч лет назад нагрянувшими туда африканскими гоминидами *homo sapiens sapiens* (человек разумный разумнейший), – тому подтверждение. И эволюционная борьба за существование здесь ни при чём. «На самом же деле “борьба”, которую имел в виду Дарвин (на этот раз – внук Эразма, Чарльз Дарвин – прим. А. В.) и которая является движущей силой эволюции, – это в первую очередь *конку-*

ренция между ближайшими родственниками, – подчёркивает выдающийся австрийский биолог, лауреат Нобелевской премии в области физиологии и медицины Конрад Лоренц. – Вид перестаёт существовать в прежней форме или превращается в другой вид благодаря некоторому полезному “изобретению”, доставшемуся одному или немногим собратьям по виду в результате совершенно случайного выигрыша в вечной лотерее Изменчивости» [27, с. 108–109].

Так что онтологический ужас, который не перестаёт излучать роман Мэри Шелли «Франкенштейн, или Новый Прометей», связан, на мой взгляд, отнюдь не с появлением очередного литературного героя – ожившего мертвеца. Вспомним хотя бы канонический пример с оживлением библейского персонажа – Лазаря. Ведь это не вызывает у верующих ужас; наоборот – слёзы умиления и просветления. Всё потому, что Лазарь – нашей породы, *homo sapiens sapiens*.

А вот у Мэри Шелли мы имеем дело именно с *новым видом* разумного существа. Мало того, некоторое полезное «изобретение», о котором пишет Конрад Лоренц, в данном случае не просто награда, выпавшая в лотерее, а сознательное дело рук человеческих. Страх и трепет вызывает именно открывшаяся перспектива быть вытесненными с эволюционной сцены новым видом разумных существ.

Нечто подобное описывают Аркадий и Борис Стругацкие в романе «Волны гасят ветер» (1984). «Пусть вас не сбивает с толку, что мы рождены людьми и от людей... свою расу мы создаём собственными руками, прямо сейчас, на ходу <...>. У нас ещё нет общепринятого самоназвания <...>. Я предпочитаю называть нас люденами. “Люден” – анаграмма слова “нелюдь” <...>. Мы – не люди. Мы – людены. Не впадите в ошибку. Мы – не результат биологической революции. Мы появились потому, что человечество достигло определённого уровня социотехнологической организации <...>. Мы не хотим забывать, что мы – плоть от плоти вашей и что у нас одна родина, и уже много лет мы ломаем голову, как смягчить последствия этого неминуемого раскола... Ведь фактически всё выглядит так, будто человечество раскалывается на высшую и низшую расы <...>. Вот я и пришёл к вам, чтобы искать выход». В ответ на эту исповедь людена один из героев романа Комов однозначно заявляет: «Выход один. Вы должны покинуть Землю»¹⁸.

Кстати, ужас ведь испытывает не только Франкенштейн по отношению к демону; ужас демона по отношению к человеку, то есть разумному существу другого вида, не менее искренен и драматичен. «Я радуюсь этому мрачному небу, ибо оно добрее ко мне, чем твои братья-люди. Если бы большинство их знало о моём существовании, они поступили бы так же, как ты, и попытались уничтожить меня вооружённой рукой. Не мудрено, что я ненавижу тех, кому так ненавистен. Я не пойду на сделку с врагами» (с. 122). Нечто подобное, возможно, чувствовали и неандертальцы.

Впрочем, что чувствовали неандертальцы – этого мы уже никогда не узнаем.

¹⁸ Стругацкий А., Стругацкий Б. Жук в муравейнике. Волны гасят ветер: Повести. Отягощенные злом, или Сорок лет спустя: Роман. Собрание сочинений. Т. 10. М.: Текст, 1993. С. 299–301, 303

ЛИТЕРАТУРА:

1. *Кан В.* В иных мирах. Из истории фантастической литературы. Т. I / В. Кан, А. Лидин, С. Неграш. М. : Изд. Воробьев А.В., 2009. 271 с.
2. *Шелли М.* Франкенштейн, или Современный Прометей ; Последний человек / Изд. подгот. С. А. Антонов, Н. Я. Дьяконова, Т. Н. Потницева. М. : Ладомир ; Наука, 2010. 667 с.
3. *Шоню П.* Цивилизация Просвещения / Пер. с фр. И. Иткина, М. Гистер. Екатеринбург : У-Фактория; М. : АСТ МОСКВА, 2008. 688 с.
4. *Хайлбронер Р. Л.* Философы от мира сего. Великие экономические мыслители: их жизнь, эпоха и идеи / Пер. с англ. И. Файбисовича. М. : КоЛибри, 2008. 432 с.
5. *Лесников М.* Джемс Уатт. М. : Журнально-газетное объединение, 1935. 272 с.
6. *Шестаков В. П.* Гиллрей и другие... Золотой век английской карикатуры. М. : Российск. гос. гуманит. ун-т, 2004. 142 с.
7. *Дзери Ф.* Фюсли: Титания и Основа с ослиной головой / Пер. с итал. Е. Лысова. М. : Белый город, б. г. 48 с.
8. *Пикок Т. Л.* Воспоминания о Перси Биши Шелли // Факт или вымысел? Антология : эссе, дневники, письма, воспоминания, афоризмы английских писателей / Пер. с англ. М. : Б. С. Г.-ПРЕСС, 2008. 1125 с.
9. *Витковски Н.* Сентиментальная история науки / Пер. с фр. Д. Баюка. М. : КоЛибри, 2007. 448 с.
10. *Льоци М.* История физики / Пер. с итал. Э. Л. Бурштейна, М. : Мир, 1970. 464 с.
11. *Крыжановский Л. Н.* К 250-летию открытия электропроводности // Успехи физических наук. 1988. Т. 155, вып. 5. С. 129–132.
12. *Лебедев В. И.* Очерки по истории точных наук. Вып. пятый: Как постепенно образовался первый круг сведений о магнетизме и электричестве. М. : Литературно-издательский отдел Народного Комиссариата по Просвещению, 1919. 144 с.
13. *Дарвин Ч.* Биография Эразма Дарвина // Э. Дарвин. Храм Природы / Пер. Н. А. Холодковского, пред. и коммент. академика Е. Н. Павловского. М. : Издательство Академии Наук СССР, 1954. 237 с.
14. *Фейнберг Е. Л.* Две культуры. Интуиция и логика в искусстве и науке. Фрязино : Век 2, 2004. 287 с.
15. *Кикоин И.* Физика и научно-технический прогресс // Исаак Константинович Кикоин в жизни и в «Кванте» (к 100-летию со дня рождения). М. : Бюро Квантум, 2008. 240 с.
16. *Капица С. П.* Жизнь науки. М. : Издательский Дом ТОНЧУ, 2008. 592 с.
17. Англия. Автобиография / Под ред. Дж. Льюиса-Стемпела ; пер. М. Башкатова, И. Летберга под общ. ред. К. Королева. М. : Эксмо ; Спб. : Мидград, 2008. 624 с.
18. *Станюкович Т. В.* Кунсткамера Петербургской Академии наук. М.-Л. : Изд-во АН СССР, 1953. 240 с.
19. *McClelland D.* The psychodynamics of creative physical scientist // Contemporary approaches to creative thinking. N. Y., 1962.
20. *Юревич А. В.* Социальная психология науки. СПб. : Изд-во РХГИ, 2001. 352 с.
21. *Чайлахян Л. М.* Электростимулируемое слияние клеток в клеточной инженерии / Л. М. Чайлахян, Б. Н. Вепринцев, Т. А. Свиридова, В. А. Никитин // Биофизика. 1987. Т. 32, № 5. С. 874–887
22. *Гутман Б.* Генетика / Б. Гутман, Э. Гриффитс, Д. Сузуки, Т. Кулис / Пер. с англ. О. Перфильева. М. : ФАИР-ПРЕСС, 2004. 448 с.

23. Грэхэм Л. Р. Естествознание, философия и науки о человеческом поведении в Советском Союзе / Пер. с англ. М. : Политиздат, 1991. 480 с.

24. Лепешинская О. Б. Происхождение клеток из живого вещества. Стенограмма публичной лекции, прочитанной в Центральной лектории Общества по распространению политических и научных знаний в Москве. М. : Правда, 1951. 40 с.

25. Лепешинская О. Б. У истоков жизни. М.-Л. : ДЕТГИЗ, 1952. 96 с.

26. Евгеньев М. Почему северянам жарко в Туркменистане? // Знание – сила. 1994. № 3. С. 54–58.

27. Лоренц К. Так называемое зло / Пер. с нем. А. И. Федорова ; сост. А. В. Гладкий. М. : Культурная революция, 2008. 616 с.

Статья поступила в редакцию 01.06.2021.

Одобрена после рецензирования 10.08.2021. Принята к публикации 14.08.2021.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Ваганов Андрей Геннадьевич *andrewvag@gmail.com*

Заместитель главного редактора, «Независимая газета»; ответственный редактор, приложение «НГ-Наука», Москва, Россия

AuthorID РИНЦ: 768249

Web of Science ResearcherID: F-9864-2016

DOI: 10.19181/smtp.2021.3.3.10

DR. FRANKSTEIN AND THE BIRTH OF HORROR

Andrey G. Vaganov¹

¹ Nezavisimaya Gazeta, Moscow, Russian Federation

Abstract. In the spring of 1818, a novel was published in England, which became the starting point of a new literary genre. The name of the discovered type of literature is sci-fi horror. The creator of sci-fi horror – Mary Shelley – was at that time only 21 years old. Even the title of the novel became today the common noun is “Frankenstein, or Modern Prometheus”. “Archetype of horror” – this is how literary critics say about this work. The article attempts to prove and show that the entire plot of the novel is based on discoveries made at that time in the science of electrical phenomena. The article also tells about experiments with electricity, conducted by scientists in the 18th – early 19th centuries, and their perception by contemporaries. The Whole structure, narrative of the novel, its rhetoric and even expressive artistic means are all works on the idea of bringing the natural-scientific basis under the absolutely seemingly fantastic plan. But, moreover, the novel can be viewed as a work of genius, foreseeing the emergence of what will be called molecular biology and genetic engineering.

Keywords: Frankenstein, Mary Shelley, Percy Shelley, horror, Galvani, Volta, electomania, genetics

For citation: Vaganov, A. G. (2021). Dr. Frankenstein and the Birth of Horror. *Science Management: Theory and Practice*. Vol. 3, no. 3. P. 193–225.

DOI: 10.19181/smtp.2021.3.3.10

REFERENCES

1. Kan, V., Lidin A. and Negrash C. (2009). *Vinykh mirakh. Iz istorii fantasticheskoi literatury* [In other worlds. From the history of fantastic literature]. Vol. 1. Moscow: Vorobjev A. V. publ. 271 p. (In Russ.).
2. Shelley, M. (2010). *Frankenstein: or, Modern Prometheus; The Last Man* [Russ. ed.: Shelli M. Frankenshtein, ili Sovremennyyi Prometei; Poslednii chelovek]. Moscow: Ladomir publ., Nauka publ. 667 p. (In Russ.).
3. Chaunu, P. (2008). *La Civilisation de L' Europe des Lumières* [Russ. ed.: Shonyu P. Tsvivilizatsiya Prosveshcheniya]. Transl. from Fr. I. Itkin, M. Gister. Ekaterinburg: U-Faktoriya publ., Moscow: AST Moscow publ. 688 p. (In Russ.).
4. Heilbronner, R. L. (2008). *The Worldly Philosophers* [Russ. ed.: Filosofiy ot mira sego: velikie ekonomicheskie mysliteli: ikh zhizn', epokha i idei]. Transl. from Eng. I. Faibisovich. Moscow: CoLibri publ. 430 p. (In Russ.).
5. Lesnikov, M. (1935). *Dzhems Uatt* [James Watt]. Moscow: Zhurnal'no-gazetnoe ob"edinenie publ. 272 p. (In Russ.).
6. Shestakov, V. P. (2004). *Gillrei i drugie... Zolotoi vek angliiskoi karikatury* [Gillray and others... the golden Age of English caricature]. Moscow: Rossiiskii gosudarstvennyi gumanitarnyi universitet publ. 142 p. (In Russ.).
7. Dzeri, F. *Fyusli. Titaniya i osnova s oslinoi golovoi Fusli* [Titania and the donkey-headed foundation]. Transl. from It. Moscow: Belyi gorod publ. 48 p. (In Russ.).
8. Pikok, T. L. (2008). *Vospominaniya o Persi Bishi Shelli* [Memories of Percy Bysshe Shelley]. In: *Fakt ili vymysel? Antologiya: esse, dnevniki, pis'ma, vospominaniya, aforizmy angliiskikh pisatelei* [Fact or fiction? Anthology: essays, diaries, letters, memoirs, aphorisms of English writers]. Transl. from Eng. Moscow: B. S. G.-Press publ. 1125 p. (In Russ.).
9. Witkowski, N. (2007). *Une histoire sentimentale des sciences* [A Sentimental History of Science]. Transl. from Fr. D. Bayuk. Moscow: KoLibri. 448 p. (In Russ.).
10. L'otstsi, M. (1970). *Istoriya fiziki* [History of Physics]. Transl. from It. E L. Burshtein. Moscow: Mir publ. 464 p. (In Russ.).
11. Kryzhanovskii, L. N. (1988). *K 250-letiyu otkrytiya elektroprovodnosti* [On the 250th anniversary of the discovery of electrical conductivity]. *Uspekhi fizicheskikh nauk*. Vol. 155, no. 5. P. 129–132. (In Russ.).
12. Lebedev, V. I. (1919). *Ocherki po istorii tochnykh nauk. Vyp. 5: Kak postepenno obrazovalsya pervyi krug svedenii o magnetizme i elektrichestve* [Essays on the history of exact sciences. Issue 5: How the first circle of information about magnetism and electricity was gradually formed]. Moscow: Literaturno-izdatel'skii otdel Narodnogo Komissariata po Prosveshcheniyu. 144 p. (In Russ.).
13. Darwin, Ch. (1954). *Biografiya Erazma Darvina* [Biography of Erasmus Darwin]. In: Darwin, E. *The Temple of Nature* [Russ. ed.: Khram Prirody]. Transl. N. A. Kholodovskii, comment. E. N. Pavlovskij. Moscow: Izdatel'stvo Akademii Nauk SSSR. 237 p. (In Russ.).
14. Feinberg E. L. (2004). *Dve kul'tury. Intuitsiya i logika v iskusstve i nauke* [Two cultures. Intuition and logic in art and science]. Fryazino: Vek-2 publ. 287 p. (In Russ.).
15. Kikoin, I. (2008). *Fizika i nauchno-tekhnicheskii progress* [Physics and scientific and technological progress]. In: *Isaak Konstantinovich Kikoin v zhizni i v «Kvante» (k 100-letiyu so dnya rozhdeniya)* [Isaac Konstantinovich Kikoin in life and in "Quantum" (to the 100th anniversary of his birth)]. Moscow: Buro Kvantum. 240 p. (In Russ.).

16. Kapitsa, S. P. (2008). *Zhizn' nauki* [The life of science]. Moscow: Tonchu publ. 592 p. (In Russ.).
17. *England. Autobiography* [Russ. ed.: Angliya. Avtobiografiya]. (2008). Ed. by J. Luis-Stempel. Transl. M. Bashkatov, I. Letberg, K. Korolev. Moscow: Eksmo, St-Petersburg: Midgrad. 624 p. (In Russ.).
18. Stanyukovich T. V. (1953). *Kunstkamera Peterburgskoi Akademii nauk* [The Kunstkamera of the St. Petersburg Academy of Sciences]. Moscow-Leningrad: USSR Academy of Sciences publ. 240 p. (In Russ.).
19. McClelland, D. (1962). The psychodynamics of creative physical scientist. *Contemporary approaches to creative thinking*. N. Y.
20. Yurevich, A. V. (2001). *Sotsial'naya psikhologiya nauki* [Social psychology of science]. St-Petersburg: RKHGI. 352 p. (In Russ.).
21. Chailakhyan L. M., Veprintsev, B. N., Sviridova, T. A. and Nikitin, V. A. (1987). Elektrostimuliruemoe sliyanie kletok v kletochnoi inzhenerii [Electrostimulated cell fusion in cell engineering]. *Biofizika*. Vol. 32, no. 5. P. 874–887. (In Russ.).
22. Guttman, B., Griffiths A., Suzuki, D. and Cullis, T. (2004). *Genetics. A beginner's guide* [Genetika]. Transl. from Eng. O. Perfilieva. Moscow: Fair-Press publ. 448 p. (In Russ.).
23. Graham, L. R. (1991). *Estestvoznaniye, filosofiya i nauki o chelovecheskom povedenii v Sovetskom Soyuze* [Natural science, philosophy and the sciences of human behavior in the Soviet Union]. Transl. from Eng. Moscow: Politizdat publ. 480 p. (In Russ.).
24. Lepeshinskaya, O. B. (1951). *Proiskhozhdenie kletok iz zhivogo veshchestva. Stenogramma publichnoi lektsii, pročitannoi v Tsentral'nom lektorii Obshchestva po rasprostraneniyu politicheskikh i nauchnykh znaniy v Moskve* [The origin of cells from living matter. Transcript of a public lecture delivered at the Central Lecture Hall of the Society for the Dissemination of Political and Scientific Knowledge in Moscow]. Moscow: Pravda. 40 p. (In Russ.).
25. Lepeshinskaya, O. B. (1952). *U istokov zhizni* [At the origins of life]. Moscow-Leningrad: Getgiz publ. 96 p. (In Russ.).
26. Evgen'ev, M. (1994). Pochemu severyanam zharko v Turkmenistane? [Why are Northerners hot in Turkmenistan?]. *Znanie – sila*. No. 3. P. 54–58. (In Russ.).
27. Lorenz, K. (2008). *Das sogenannte Böse. Zur Naturgeschichte der Aggression* [Russ. ed.: Tak nazyvaemoe zlo]. Transl. from Germ. A. I. Fedorov, ed. A. V. Gladkij. Moscow: Kul'turnaya revolyutsiya. 616 p. (In Russ.).

The article was submitted on 01.06.2021.

Approved after reviewing 10.08.2021. Accepted for publication 14.08.2021.

INFORMATION ABOUT AUTHOR

Vaganov Andrey andrewvag@gmail.com

Deputy Editor at “Nezavisimaya Gazeta”; Executive Editor, “NG-Nauka”, Moscow, Russian Federation

AuthorID RSCI: 768249

Web of Science ResearcherID F-9864-2016

DOI: 10.19181/sntp.2021.3.3.11

ОБЗОР НОРМАТИВНЫХ ПРАВОВЫХ АКТОВ В СФЕРЕ РЕГУЛИРОВАНИЯ НАУКИ (01.01.2021 – 01.09.2021)

Серебряков Андрей Александрович¹

¹Алтайский государственный университет,
Барнаул, Россия

АННОТАЦИЯ

Нормотворчество по вопросам регулирования науки активно развивается, ежегодно органами государственной власти принимается значительное количество правовых актов, регламентирующих различные аспекты деятельности научного сообщества. Часто документы вносят изменения, носящие редакционный характер, однако нередко они содержат новые положения, существенно меняющие жизнь учёного. По этой причине важно всегда быть в курсе актуального состояния нормативной правовой базы по вопросам регулирования науки, понимать основные векторы развития данного процесса. Обзор содержит информацию об основных нормативных правовых актах по вопросам регулирования научно-технической сферы за восемь месяцев 2021 года. Документы разбиты на группы по их юридической силе: федеральные законы, указы Президента РФ, акты Правительства РФ, ведомственные нормативные акты Министерства науки и высшего образования РФ, рекомендации Президиума ВАК Минобрнауки России.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

право, наука, источники правового регулирования науки, федеральный закон, указ Президента РФ, постановление Правительства РФ, приказ Министерства науки и высшего образования РФ, рекомендации Президиума ВАК Минобрнауки России

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:

Серебряков А. А. Обзор нормативных правовых актов в сфере регулирования науки (01.01.2021 – 01.09.2021) // Управление наукой: теория и практика. 2021. Т. 3, № 3. С. 226–235.

DOI: 10.19181/sntp.2021.3.3.11

По данным справочной правовой системы «КонсультантПлюс», за период с 01.01.2021 по 01.09.2021 в России на федеральном уровне принято более 100 нормативных актов, регулирующих отношения в сфере науки. В большинстве это ведомственные правовые акты, которыми уточняются и дополняются ранее принятые документы.

ФЕДЕРАЛЬНЫЕ ЗАКОНЫ

За рассматриваемый период было принято четыре федеральных закона, направленных на внесение изменений в отдельные законодательные акты. В частности, Федеральным законом от 01.07.2021 № 271-ФЗ внесены изменения в Федеральный закон «О федеральной территории «Сириус»». Уточнены полномочия органов публичной власти данной федеральной территории, закреплены особенности осуществления градостроительной деятельности на федеральной территории «Сириус», обозначены основания и порядок передачи имущества и имущественных прав федеральной территории «Сириус».

Федеральным законом от 02.07.2021 № 351-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», помимо прочего, дополнены Федеральный закон от 23.08.1996 № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике» и Федеральный закон от 29.07.2017 № 216-ФЗ «Об инновационных научно-технологических центрах и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». Данные изменения преимущественно связаны с появлением таких новых субъектов, как федеральные территории, а также инновационные центры, деятельность которых регулируется специальными законами. В частности, речь идёт о федеральной территории «Сириус» и инновационном центре «Сколково». Необходимость закрепления особенностей их правового статуса в отраслевых нормативных актах привела к данным нововведениям. Например, новая редакция ст. 1 Федерального закона «О науке и государственной научно-технической политике» предусматривает, что законодательство о науке и государственной научно-технической политике в отношении организаций, расположенных на территории инновационного центра «Сколково», на территориях инновационных научно-технологических центров и осуществляющих научную (научно-исследовательскую), научно-техническую и инновационную деятельность, применяется с учётом особенностей, установленных специальными федеральными законами. В другом пункте отмечается, что органами публичной власти федеральной территории «Сириус» могут устанавливаться особенности регулирования

на федеральной территории «Сириус» деятельности организаций, осуществляющих научную (научно-исследовательскую), научно-техническую и инновационную деятельность, а также особенности регулирования отношений в области науки и государственной научно-технической политики, государственной поддержки инновационной деятельности.

Изменения в Федеральном законе «Об инновационных научно-технологических центрах и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» носят несколько иной характер. В частности, уточнены понятия управляющей компании и лица, участвующего в реализации проекта. Дополнены полномочия Правительства РФ по вопросам создания инновационного научно-технологического центра, конкретизированы вопросы, касающиеся прав на имущество, расположенное в границах территории инновационного научно-технологического центра, а также порядка их осуществления (земельные участки и объекты инфраструктуры).

УКАЗЫ ПРЕЗИДЕНТА РФ

За период с 01.01.2021 по 01.09.2021 приняты 5 указов Президента РФ по вопросам научно-технической политики. Прежде всего необходимо отметить **Указ Президента РФ от 15.03.2021 № 143 «О мерах по повышению эффективности государственной научно-технической политики»**. Данным документом предусмотрено создание в качестве постоянно действующего органа при Правительстве Российской Федерации Комиссии по научно-технологическому развитию Российской Федерации, определены порядок её формирования и функции.

Указом Президента РФ от 15.03.2021 № 144 «О некоторых вопросах Совета при Президенте Российской Федерации по науке и образованию» утверждено новое положение о Совете при Президенте Российской Федерации по науке и образованию.

Указом Президента РФ от 15.04.2021 № 220 «О консультативной группе по научно-технологическому развитию» утверждены положение о консультативной группе по научно-технологическому развитию и её состав.

АКТЫ ПРАВИТЕЛЬСТВА РФ

За рассматриваемый период Правительством РФ приняты 42 нормативных акта.

Постановлением Правительства РФ от 21.01.2021 № 26 принято решение о создании инновационного научно-технологического центра «Инновационный научно-технологический центр “Композитная долина”».

Распоряжением Правительства РФ от 05.02.2021 № 241-р утверждён перечень федеральных институтов инновационного развития.

Постановлением Правительства РФ от 15.02.2021 № 193 утверждены новые редакции правил предоставления субсидий на развитие кооперации российских образовательных организаций высшего образования, государственных научных учреждений и организаций реального сектора экономики в целях реализации комплексных проектов по созданию высокотехнологичных производств, а также положения о проведении конкурса на определение получателей субсидий из федерального бюджета на развитие кооперации российских образовательных организаций высшего образования, государственных научных учреждений и организаций реального сектора экономики в целях реализации комплексных проектов по созданию высокотехнологичных производств.

Постановление Правительства РФ от 26.02.2021 № 261 в новой редакции излагает правила предоставления грантов в форме субсидий в области науки из федерального бюджета для государственной поддержки молодых российских учёных – кандидатов наук и докторов наук в целях реализации Указа Президента Российской Федерации от 09.02.2009 № 146 «О мерах по усилению государственной поддержки молодых российских учёных – кандидатов и докторов наук» (гранты Президента Российской Федерации), а также ведущих научных школ Российской Федерации.

Постановлением Правительства РФ от 05.03.2021 № 326 утверждены правила и критерии включения иностранных образовательных и научных организаций в перечень иностранных образовательных и научных организаций, полученные образование и (или) квалификации, учёные степени и учёные звания которых признаются в Российской Федерации.

Постановлением Правительства РФ от 20.03.2021 № 426 с 1 августа 2021 г. отменено Постановление Правительства Российской Федерации от 26.05.2020 № 751 «Об особенностях проведения заседаний советов по защите диссертаций на соискание учёной степени кандидата наук, на соискание учёной степени доктора наук в период проведения мероприятий, направленных на предотвращение распространения новой коронавирусной инфекции на территории Российской Федерации». Также внесены изменения в Положение о присуждении учёных степеней. А именно, уточнены требования к публикациям, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, основания и порядок лишения учёных степеней и ряд иных изменений.

Кроме того, вышеуказанным постановлением Правительства РФ внесены изменения в положение о Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, в частности, они затрагивают требования к экспертным советам.

Постановлением Правительства РФ от 31.03.2021 № 518 в новой редакции изложена государственная программа «Научно-технологическое развитие Российской Федерации».

Постановлением Правительства РФ от 14.04.2021 № 594 внесены изменения в Правила предоставления из федерального бюджета субсидий российским организациям на финансовое обеспечение части затрат на создание научно-технического задела по разработке базовых технологий производства приоритетных электронных компонентов и радиоэлектронной аппаратуры.

Постановлением Правительства РФ от 26.04.2021 № 650 внесены изменения в Правила предоставления субсидии из федерального бюджета некоммерческой организации Фонд развития Центра разработки и коммерциализации новых технологий на возмещение части затрат физическим лицам, осуществившим инвестиции на ранних стадиях в юридические лица, получившие статус участника проекта создания и обеспечения функционирования инновационного центра «Сколково», определяемой исходя из объёма уплаченного налога на доходы физических лиц и не превышающей 50 процентов таких инвестиций, в рамках подпрограммы «Создание и развитие инновационного центра «Сколково» государственной программы Российской Федерации «Экономическое развитие и инновационная экономика».

Постановлением Правительства РФ от 29.04.2021 № 677 внесены изменения в Правила предоставления грантов в форме субсидий из федерального бюджета на осуществление государственной поддержки создания и развития научных центров мирового уровня, включая международные математические центры мирового уровня, центры геномных исследований мирового уровня, а также научные центры мирового уровня, выполняющие исследования и разработки по приоритетам научно-технологического развития, и признании утратившими силу отдельных положений некоторых актов Правительства Российской Федерации.

Постановлением Правительства РФ от 30.04.2021 № 689 во исполнение указа Президента РФ от 15.03.2021 № 143 утверждено Положение о Комиссии по научно-технологическому развитию Российской Федерации.

Постановлением Правительства РФ от 04.05.2021 № 699 внесены изменения в Правила предоставления грантов в области науки в форме субсидий из федерального бюджета на обеспечение проведения российскими научными организациями и (или) образовательными организациями высшего образования совместно с иностранными организациями научных исследований в рамках обеспечения реализации программы двух- и многостороннего научно-технологического взаимодействия.

Постановлением Правительства РФ от 04.05.2021 № 708 в новой редакции изложены Правила предоставления грантов в форме субсидий из федерального бюджета, выделяемых для государственной поддержки научных исследований, проводимых под руководством ведущих учёных в российских образовательных организациях высшего образования, научных учреждениях и государственных научных центрах Российской Федерации.

Постановлением Правительства РФ от 08.06.2021 № 872 внесены изменения в Правила предоставления субсидии из федерального бюджета на оказание государственной поддержки центров Национальной технологической инициативы на базе образовательных организаций высшего образования и научных организаций.

Постановлением Правительства РФ от 16.06.2021 № 916 утверждены Правила предоставления из федерального бюджета грантов в форме субсидий на оказание государственной поддержки создания и развития центров трансфера технологий, осуществляющих коммерциализацию результатов

интеллектуальной деятельности научных организаций и образовательных организаций высшего образования.

Постановлением Правительства РФ от 17.06.2021 № 926 внесены изменения в Правила предоставления субсидий из федерального бюджета на финансовое обеспечение реализации некоммерческими организациями, осуществляющими функции инфраструктурных центров, программ по развитию отдельных направлений Национальной технологической инициативы.

Постановлением Правительства РФ от 25.06.2021 № 998 утверждены Правила предоставления из федерального бюджета грантов в форме субсидий на создание условий для подготовки кадров в области защиты и коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности.

Постановлением Правительства РФ от 28.06.2021 № 1036 утверждены Правила предоставления грантов в форме субсидий из федерального бюджета на реализацию программ внутрироссийской академической мобильности обучающихся и научно-педагогических работников с учётом задач пространственного развития Российской Федерации и опережающего развития приоритетных территорий.

Распоряжением Правительства РФ от 14.07.2021 № 1913-р утверждена Стратегия развития аддитивных технологий в Российской Федерации на период до 2030 года.

Постановлением Правительства РФ от 28.07.2021 № 1268 утверждены Положение о реализации проекта по созданию инновационной образовательной среды (кампусов) с применением механизмов государственно-частного партнёрства и концессионных соглашений в рамках федерального проекта «Развитие инфраструктуры для научных исследований и подготовки кадров» национального проекта «Наука и университеты», а также Правила предоставления и распределения иных межбюджетных трансфертов из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации в целях финансирования расходных обязательств субъектов Российской Федерации, возникающих при реализации региональных инвестиционных проектов по созданию кампусов.

Постановлением Правительства РФ от 28.07.2021 № 1274 утверждено Положение о координационном совете Программы фундаментальных научных исследований в Российской Федерации на долгосрочный период (2021–2030 годы).

Постановлением Правительства РФ от 23.08.2021 № 1380 утверждены Правила предоставления субсидий из федерального бюджета российским организациям на финансовое обеспечение части затрат на разработку конкурентоспособных нишевых аппаратно-программных комплексов для целей искусственного интеллекта.

Постановлением Правительства РФ от 27.08.2021 № 1416 образован Совет по развитию Национального центра физики и математики.

Постановлением Правительства РФ от 28.08.2021 г. № 1441 внесены изменения в Федеральную научно-техническую программу развития генетических технологий на 2019–2027 годы.

АКТЫ МИНИСТЕРСТВА НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

За рассматриваемый период Минобрнауки приняло 31 документ.

17 февраля 2021 г. утверждены **Методические рекомендации по подготовке ежегодных отчётов о результатах реализации программ деятельности научно-образовательных центров мирового уровня.**

Приказом Минобрнауки России от 24.02.2021 № 118 утверждена номенклатура научных специальностей, по которым присуждаются учёные степени, а также внесены изменения в Положение о совете по защите диссертаций на соискание учёной степени кандидата наук, на соискание учёной степени доктора наук.

Письмом Минобрнауки России от 20.04.2021 № МН-З/3150 разъяснён порядок применения новой номенклатуры научных специальностей. В частности, отмечается, что созданные на момент утверждения новой номенклатуры советы по защите диссертаций на соискание учёной степени кандидата наук, учёной степени доктора наук (далее – диссертационные советы) по научным специальностям, которые изменены или исключены согласно новой номенклатуре, могут продолжать свою работу в течение 18 месяцев после вступления в силу приказа Минобрнауки России от 24.02.2021 № 118.

26 апреля 2021 г. утверждены **Методические рекомендации по формированию программ деятельности научно-образовательных центров мирового уровня.**

Приказом Минобрнауки России от 07.06.2021 № 458 внесены изменения в Положение о совете по защите диссертаций на соискание учёной степени кандидата наук, на соискание учёной степени доктора наук.

Минобрнауки РФ утвердило Стратегию цифровой трансформации отрасли науки и высшего образования. В Стратегии обозначены основные вызовы и проблемы отрасли высшего образования и науки, изложены проекты стратегии цифровой трансформации, к которым отнесены: проект «Датахаб: система управления данными сферы науки и высшего образования»; проект «Архитектура цифровой трансформации»; проект «Цифровой университет»; проект «Единая сервисная платформа науки»; проект «Маркетплейс программного обеспечения и оборудования»; проект «Цифровое образование»; проект «Сервис хаб».

Приказом Минобрнауки России от 06.08.2021 № 721 утверждён порядок приёма на обучение по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре. Данный порядок применяется при приёме на обучение по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре начиная с 2022/23 учебного года. Сам приказ носит срочный характер и действует с 1 марта 2022 года и до 1 марта 2028 года.

РЕКОМЕНДАЦИЯ ПРЕЗИДИУМА ВАК МИНОБРНАУКИ РОССИИ

В рекомендации от 21.05.2021 № 13/19 Президиума ВАК отмечается, что изданиям, включённым в перечень рецензируемых научных изданий по научным специальностям, которые были изменены или исключены из номенклатуры научных специальностей, утверждённой приказом Минобрнауки России от 24.02.2021 № 118, рекомендовано публиковать статьи по указанным научным специальностям до 16 октября 2022 г. Кроме того, рекомендуется учитывать публикации, опубликованные в рецензируемых научных изданиях до 16 октября 2022 г. по указанным научным специальностям и отраслям науки применительно к новым научным специальностям, без ограничений срока на основании соотношения научной специальности новой номенклатуры и номенклатуры в редакции 2017 г.

В рекомендации от 21.05.2021 № 13/2-НС Президиум ВАК отмечает, что заключение организации по диссертации в рамках научной специальности по номенклатуре 2017 г. действительно в сроки, позволяющие провести защиту диссертации не позднее 16 октября 2022 г. Заключение организации по диссертации в рамках научной специальности по номенклатуре 2021 г. является действительным в течение 3 лет со дня его утверждения и может быть представлено только в диссертационные советы, созданные для рассмотрения диссертаций по научным специальностям 2021 г. Также отмечено, что кандидатские экзамены, сданные в соответствии с научной специальностью (научными специальностями) и отраслью науки, предусмотренными номенклатурой 2017 г., следует считать действительными по научным специальностям, включённым в новую номенклатуру, с учётом сопряжения научных специальностей старой и новой редакции номенклатуры, представленного ВАК.

Статья поступила в редакцию 06.09.2021. Принята к публикации 09.09.2021.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Серебряков Андрей Александрович *e-mail: goodwrong@gmail.com*

Старший преподаватель, Юридический институт, Алтайский государственный университет, Барнаул, Россия
AuthorID РИНЦ: 733399
ORCID Id: 0000-0002-9184-6778

DOI: 10.19181/sntp.2021.3.3.11

REVIEW OF REGULATORY LEGAL ACTS IN THE FIELD OF SCIENCE REGULATION (01.01.2021 – 01.09.2021)

Andrei A. Serebriakov¹

¹Altai State University, Barnaul, Russian Federation

Abstract. Rule-making on the regulation of science is actively developing. Every year, the state authorities adopt an administrative number of acts regulating various aspects of the activities of the scientific community. Often, documents introduce editorial changes, but some of them contain new provisions that significantly change the life of a scientist. For this reason, it is important to always be aware of the current state of the regulatory legal framework on the regulation of science, to understand the agenda of this process. The review contains information on the main regulatory legal acts on the regulation of the scientific and technical sphere for eight months of 2021. The documents are divided into groups according to their legal force: federal laws; decrees of the President of the Russian Federation; acts of the Government of the Russian Federation; departmental regulations of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation; recommendations of the Presidium of the Higher Attestation Commission of the Ministry of Education and Science of Russia.

Keywords: law; the science; sources of legal regulation of science; the federal law; decree of the President of the Russian Federation; Resolution of the Government of the Russian Federation; order of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation; recommendations of the Presidium of the Higher Attestation Commission of the Ministry of Education and Science of Russia

For citation: Serebriakov, A. A. (2021). Review of Regulatory Legal Acts in the Field of Science Regulation (01.01.2021 – 01.09.2021). *Science Management: Theory and Practice*. 2021. Vol. 3, no. 3. P. 226–235.

DOI: 10.19181/smtp.2021.3.3.11

The article was submitted on 06.09.2021. Accepted for publication 09.09.2021.

INFORMATION ABOUT AUTHOR

Serebriakov Andrei *e-mail: goodwrong@gmail.com*

Senior lecturer, Altai State University, Barnaul, Russian Federation

AuthorID RSCI: 733399

ORCID Id: 0000-0002-9184-6778

DOI: 10.19181/smtp.2021.3.3.12

ОБЗОР ПРОГРАММЫ СТРАТЕГИЧЕСКОГО АКАДЕМИЧЕСКОГО ЛИДЕРСТВА «ПРИОРИТЕТ-2030»

Серебряков Андрей Александрович¹

¹Алтайский государственный университет, Барнаул,
Россия

АННОТАЦИЯ

Развитие академического лидерства является важной задачей, которая поставлена перед отечественным научным сообществом. Одним из первых проектов, направленных на её решение, был Проект 5-100. Хотя он и не достиг в полном объёме своих целей, тем не менее, он приобщил российские университеты к мировым стандартам и позволил создать некоторый задел для будущих программ подобного рода. Идейным продолжением Проекта 5-100 стала новая программа «Приоритет-2030».

В обзоре представлены основные сведения о новой программе стратегического академического лидерства «Приоритет-2030». Выделены её цели и основные особенности. Приведены нормативные документы, регламентирующие порядок реализации программы «Приоритет-2030». Отмечены некоторые спорные аспекты, способные потенциально оказать негативное воздействие и снизить положительные эффекты от реализации программы «Приоритет-2030».

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

программа «Приоритет-2030», университет, наука, образование, академическое лидерство, Министерство науки и высшего образования РФ

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:

Серебряков А. А. Обзор программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030» // Управление наукой: теория и практика. 2021. Т. 3, № 3. С. 236–241.

DOI: 10.19181/sntp.2021.3.3.12

Постановлением Правительства РФ № 3697-р от 31 декабря 2020 г. была утверждена программа стратегического академического лидерства «Приоритет-2030».

В качестве основных целей программы указаны:

- обновление, разработка и внедрение новых образовательных программ высшего образования и дополнительных профессиональных программ в интересах научно-технологического развития Российской Федерации, отраслей экономики и социальной сферы;
- реализация образовательных программ высшего образования в сетевой форме, реализация творческих и социально-гуманитарных проектов с участием образовательных организаций, научных и других организаций, в том числе организаций реального сектора экономики и социальной сферы;
- развитие материально-технических условий осуществления образовательной, научной, творческой, социально-гуманитарной деятельности образовательных организаций;
- развитие кадрового потенциала системы высшего образования, сектора исследований и разработок посредством обеспечения воспроизводства управленческих и научно-педагогических кадров, привлечения в университеты ведущих учёных и специалистов-практиков;
- реализация программ внутрироссийской академической мобильности научно-педагогических работников и обучающихся, в том числе в целях проведения совместных научных исследований, реализации творческих и социально-гуманитарных проектов;
- привлечение иностранных граждан для обучения в российских университетах и содействия трудоустройству лучших из них в Российской Федерации.

Нормативную базу программы «Приоритет-2030» составляют: Постановление Правительства Российской Федерации от 13.05.2021 № 729 «О мерах по реализации программы стратегического академического лидерства “Приоритет-2030”»; Постановление Правительства Российской Федерации от 13.05.2021 № 730 «О Совете по поддержке программ развития образовательных организаций высшего образования в рамках реализации программы стратегического академического лидерства “Приоритет-2030”»; Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 31.05.2021 № 433 «Об утверждении методик расчёта значений показателей, включённых в первую и вторую группы критериев допуска к отбору образовательных организаций высшего образования для оказания поддержки программ развития образовательных организаций высшего образования в рамках реализации программы стратегического академического лидерства “Приоритет-2030”, и показателей, необходимых для достижения результата предоставления гранта в форме субсидий из федерального бюджета об-

разовательным организациям высшего образования в рамках реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030»»; Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 31.05.2021 № 431 «Об утверждении порядка расчёта итогового балла по результатам оценки программы (проекта программы) развития образовательной организации высшего образования и отчётов о реализации программы развития образовательной организации высшего образования комиссией Министерства науки и высшего образования Российской Федерации по проведению отбора образовательных организаций высшего образования в целях участия в программе стратегического академического лидерства «Приоритет-2030»»; Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 31.05.2021 № 429 «Об утверждении перечня специальностей и направлений подготовки высшего образования, учитываемых при определении соответствия образовательных организаций высшего образования второй группе критериев допуска к отбору образовательных организаций высшего образования для оказания поддержки программ развития образовательных организаций высшего образования в рамках реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030»».

Программа «Приоритет-2030» позиционируется Минобрнауки России в качестве самостоятельного проекта, хотя и выступает логическим продолжением Проекта «5-100».

Программа «Приоритет-2030» предполагает разделение грантовой поддержки на две части: базовая часть (на увеличение вклада университета в социально-экономическое развитие субъектов Российской Федерации и реализацию новых творческих, социально-гуманитарных проектов) и специальная часть (предусматривает два направления: 1) на развитие университетов, обеспечивающих проведение прорывных научных исследований и создание наукоёмкой продукции и технологий, наращивание кадрового потенциала сектора исследований и разработок, а также 2) на развитие университетов, обеспечивающих социально-экономическое развитие территорий, укрепление кадрового и научно-технологического потенциала организаций реального сектора экономики и социальной сферы).

Одной из важных особенностей программы является возможность не только создания консорциумов с привлечением организаций реального сектора экономики, но и последующее предоставление таким участникам части грантовой поддержки через университеты-получателей грантов на основании типового договора (Приказ Минфина России от 25.12.2019 № 248н).

Представители Минобрнауки России отмечают, что программа «Приоритет-2030» будет в дальнейшем предусматривать некий механизм ротации¹, предусматривающий смену участников программы. Однако в настоящее время Правила проведения отбора образовательных организаций высшего образования для оказания поддержки программам развития образовательных организаций высшего образования в рамках реализации про-

¹ Минобрнауки будет исключать вузы из программы «Приоритет-2030» // Коммерсант: [сайт]. 2021. 25 августа. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/4957224> (дата обращения: 07.09.2021).

граммы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030» не содержат соответствующих положений.

Следует отметить, что на сегодняшний день чётко закреплён только минимальный размер базовой части гранта – 100 млн рублей в год. При этом методика расчёта итогового размера как базовой части гранта, так и специальной зависит, помимо прочего, и от объёма бюджетного финансирования на каждый год действия программы, и от количества участников программы.

Представляется важным отметить, что участвовать в данной программе могут практически любые университеты (за исключением казённых учреждений), соответствующие установленным программой критериям. При этом не предполагается пропорциональное представление университетов в программе в зависимости от их стартовых возможностей. Таким образом, «сильные» университеты ставятся в одно положение со «слабыми» и получают больше шансов войти в программу благодаря имеющемуся значительному заделу и финансовым возможностям. Это может привести к ещё большему разрыву между образовательными организациями. По всей видимости, обозначенную проблему должен разрешить ранее упомянутый механизм ротации участников программы, однако правила его применения пока не известны.

Безусловно, программа «Приоритет-2030» имеет существенное значение для развития отечественного образования и науки. Вместе с тем её успех будет зависеть как от качества реализации программы, так и от последовательного и достаточного финансирования.

Статья поступила в редакцию 06.09.2021. Принята к публикации 09.09.2021.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Серебряков Андрей Александрович *e-mail: goodwrong@gmail.com*

Старший преподаватель, Юридический институт, Алтайский государственный университет, Барнаул, Россия

AuthorID РИНЦ: 733399

ORCID Id: 0000-0002-9184-6778

DOI: 10.19181/smtp.2021.3.3.12

OVERVIEW OF THE PRIORITY 2030 STRATEGIC ACADEMIC LEADERSHIP PROGRAM

Andrei A. Serebriakov¹

¹Altai State University, Barnaul, Russian Federation

Abstract. The development of academic leadership is an important task that has been set for the domestic scientific community. One of the first projects aimed at solving it was the Russian Academic Excellence Project. Although this project did not fully achieve its goals, nevertheless, it introduced Russian universities to world standards and made it possible to create some groundwork for future programs of this kind. The conceptual continuation of the Russian Academic Excellence Project is the new Priority-2030 program. The overview provides basic information about the new program of strategic academic leadership “Priority 2030”. Its goals and main features are highlighted. The normative documents governing the procedure for the implementation of the Priority-2030 program are presented. Some controversial aspects that could potentially have a negative impact and reduce the positive effects from the implementation of the Priority 2030 program are noted.

Keywords: the Priority-2030 program, university, the science, education, academic leadership, Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation

For citation: Serebriakov, A. A. (2021). Overview of the Priority 2030 Strategic Academic Leadership Program. *Science Management: Theory and Practice*. Vol. 3, no. 3. P. 236–241. DOI: 10.19181/smtp.2021.3.3.12

The article was submitted on 06.09.2021. Accepted for publication 09.09.2021.

INFORMATION ABOUT AUTHOR

Serebriakov Andrei *e-mail: goodwrong@gmail.com*

Senior lecturer, Altai State University, Barnaul, Russian Federation

AuthorID RSCI: 733399

ORCID Id: 0000-0002-9184-6778

**Научное издание международного уровня –
2021: мировые тенденции и национальные
приоритеты**

Москва, 24–27 мая 2021 г.

Панов Алексей Анатольевич¹

¹ Санкт-Петербургский государственный университет,
Санкт-Петербург, Россия

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:

Панов А. А. Научное издание международного уровня – 2021: мировые тенденции и национальные приоритеты. Москва, 24–27 мая 2021 г. // Управление наукой: теория и практика. 2021. Т. 3, № 3. С. 242–247.

В Москве 24–27 мая 2021 г. на базе НИТУ «МИСиС» в смешанном очно-дистанционном формате прошла 9-я Международная научно-практическая конференция «Научное издание международного уровня – 2021: мировые тенденции и национальные приоритеты». На конференции были презентованы 88 докладов, включая 16 выступлений иностранных участников. В программу конференции вошли следующие сессии: Пленарная сессия, «Развитие и продвижение медицинских публикаций и журналов», «Приглашённые доклады зарубежных специалистов по наукометрии», «Решения Elsevier в помощь редакторам и авторам», «Этические проблемы публикационного процесса», «Бизнес-модели и редакционные политики журналов открытого доступа», «Зарубежный опыт организации открытого доступа журналов неанглоязычных стран и их применимость к российским реалиям», «Научное письмо на английском языке: рекомендации зарубежных специалистов для неанглоязычных авторов, переводчиков, редакторов», «Международные издательские стандарты профессиональных организаций», «Научные публикации: типы, структура, функции», «Развитие психолого-педагогических журналов и международные стандарты», «Перспективы развития научной периодики социо-гуманитарного направления», «Рейтинги и перечни журналов: подходы и методы оценки их качества», «Современные практики рецензирования: типы, методы, сервисы», «Редакционно-издательская политика и опыт продвижения журналов и публикаций».¹

Основные тезисы ярких и содержательных докладов президента Ассоциации научных редакторов и издателей Ольги Кирилловой, директора Российского научно-исследовательского института экономики, политики и права в научно-технической сфере Ирины Ильиной, председателя Совета по этике научных публикаций АНРИ Анны Кулешовой, директора Издательства УрФУ Алексея Подчинёнова, генерального директора eLibrary Геннадия Ерёменко и руководителя Центра наукометрии и науковедения ФГБНУ «Центр социологических исследований», научного сотрудника НИУ

¹ Полный текст программы конференции доступен по ссылке: <https://rassep.ru/conf/2021/#block32>. Презентации размещены по адресу: <https://rassep.ru/academy/meropriyatiya/sostoyavshiesya-meropriyatiya/9ya-mezhdunarodnaya-nauchnoprakticheskaya-konferentsiya-nauchnoe-izdanie-mezhdunarodnogo-urovnya-2021/>. С видеозаписями докладов можно ознакомиться на канале АНРИ в YouTube по ссылке: https://youtube.com/playlist?list=PLVsXlJp0lu1VJaAFsOI9mD_0kuhwd-wJo (дата обращения: 31.08.2021).

Высшая школа экономики Ивана Стерлигова уже представлены в выпуске информационно-аналитического журнала «Университетская книга» за июль–август. Обратимся к материалам некоторых докладов участников конференции, которые, с точки зрения автора настоящей заметки, представляют наибольший интерес в контексте проблем управления наукой и развития научной периодики в нашей стране.

RSCI, ПЕРЕЧЕНЬ ВАК И ОКРЕСТНОСТИ

В докладе «О новой номенклатуре ВАК и перспективах Перечня рецензируемых научных изданий» член Экспертного совета ВАК, академик РАО Павел Ермаков сделал обзор действующей нормативной базы, регулирующей порядок формирования Перечня ВАК, включая Приказ Минобрнауки от 24.02.2021 № 118 «Об утверждении номенклатуры научных специальностей, по которым присуждаются учёные степени...». Заметим, что, собственно, о «перспективах Перечня рецензируемых научных изданий», одной из самых наболевших тем для отечественного академического сообщества, докладчик почти ничего и не сказал. Некоторые предположения на сей счёт можно сделать, обратившись к выступлениям других участников конференции. Так, в частности, начальник Управления научно-информационной деятельности РАН Станислав Давыденко в двух докладах, прозвучавших на конференции («Работа РАН по повышению уровня академической научной периодики и созданию рейтинга журналов RSCI» и «Первый рейтинг журналов RSCI: инструкция по применению»), подробно остановился на критериях включения научных журналов в базу данных российских периодических изданий Russian Science Citation Index на платформе Web of Science. Разработанная в РАН методика оценки качества научных журналов принципиально отличается от критериев ВАК и основана не столько на (субъективной) позиции экспертного сообщества, сколько на конкретных библиометрических показателях изданий в Science Index (в особенности – по так называемому «ядру РИНЦ»), нормированных по соответствующему научному направлению. В целом, несмотря на присутствие некоторых небесспорных компонентов, получивших уже ранее критические замечания, в том числе от членов Президиума РАН (к примеру – «число просмотров аннотаций/скачивания полных текстов статей верифицированными читателями»), профессиональный уровень разработанной в РАН системы оценки ярко контрастирует с установленными сегодня в ВАК критериями включения журналов в Перечень. Вопрос: возможно ли использовать методику РАН при формировании Перечня ВАК? В процессе дискуссии участники согласились с тем, что не только можно, но и нужно. Ключевым принципом здесь становится ротация – регулярная переоценка списка, исключение из последнего наиболее слабых изданий, дополнение его журналами, демонстрирующими стабильный рост показателей в Science Index. Однако концепция RSCI предполагает индексацию в базе данных не более 1000 научных журналов. Именно в силу последней причины невозможно

аннулировать Перечень ВАК и механически заменить его «перечнем» RSCI, хотя подобные предложения звучат регулярно и не первый год. Потребности российских учёных в публикации результатов исследований существенно выше. Совершенно ясно, что ни один редактор журнала, индексируемого в RSCI или МНБД, не будет рисковать и менять редакционную политику издания. Если, например, в конкретном научном журнале публикуется 40 статей в год, то столько, с небольшими аппроксимациями, и будет публиковаться. Указанная проблема – рукотворная, у её авторов есть фамилии, имена и отчества. Минобрнауки и ВАК повышают требования к числу (не к качеству!) публикаций соискателей учёных степеней и учёных званий → пропорционально растёт объём статей в жанре «публикация» (тот самый жанр, который не хочет видеть у себя ни один редактор приличного научного издания) → жанр «научная статья» сжимается как шагреновая кожа, потому как в контекст «всероссийского стахановского движения» он никак не вписывается. Таким образом, решение проблемы лежит на поверхности: заменить количественные требования к соискателям, членам диссертационных советов и т. п. требованиями качественными, прекратить бессмысленную гонку за публикациями и перестать стимулировать тем самым развитие в нашей стране научной периодики низкого и очень низкого уровня. Тогда RSCI безболезненно заменит Перечень ВАК.

Сказанное выше косвенно подтверждают материалы доклада председателя Совета АНРИ Натальи Алимовой «Сколько научных журналов нужно России?». Автор демонстрирует в презентации лавинообразный рост числа научных журналов в России за последние два десятилетия. В целом такая динамика соответствует общемировым трендам и не вызывает большого удивления. Согласно данным докладчика о соотношении количества журналов и количества исследователей, «оптимальным считается 100 исследователей на один журнал». Далее статистика по России: «РИНЦ: на 1 журнал – 109 человек. Перечень ВАК: на 1 журнал – 238 человек. МРБ ВАК: на 1 журнал – 561 человек. RSCI: на 1 журнал – 770 человек. WOS и Scopus: на 1 журнал – 1237 человек». Итак, с журналами низкого и очень низкого уровня у нас всё в порядке. Потребности авторов «публикаций» так или иначе будут удовлетворены. Что касается изданий международного уровня, то здесь цифры говорят сами за себя и не требуют дополнительных комментариев.

ЭТИКА НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ

Ряд докладов участников конференции был посвящён этическим нормам в публикационной сфере. Названная тема подробно обсуждалась в выступлениях председателя Совета по этике АНРИ, директора департамента ВЦИОМ Анны Кулешовой («Пять лет на поприще борьбы с этическими нарушениями в публикационной сфере» и «Ретракции статей и моральные паники вокруг них»), Грегори Пейшенса и Ольги Чуб (Монреаль, Канада) «Этические проблемы публикационного процесса: с чем сталкиваются авторы?». Большой

интерес присутствующих вызвал доклад Анны Абалкиной (Свободный университет Берлина, Германия) «Экспансия журналов-клонов в мире и России». Актуальность проблемы не требует аргументации. Число журналов-клонов растёт, методы и приёмы мошенников совершенствуются, технологический арсенал последних прирастает, международные реферативные базы не успевают оперативно удалять фейковый контент. Отметим, что есть и такие случаи, которые не вписываются в общий тренд, хотя в их основе лежат схожие мотивы. В качестве примера приведу индексируемый в Scopus и ESCI журнал «Проблемы музыкальной науки». В результате конфликта соучредителей в настоящее время параллельно выходят две версии журнала – с одинаковым ISSN, с одинаковыми обложкой и дизайном вёрстки; с разными учредителями, редакциями и главными редакторами. В РИНЦ – одна версия журнала, в МНБД – другая. К сожалению, ни АНРИ, ни научная общественность повлиять на ситуацию никак не могут. Остаётся сочувствовать авторам и ждать разрешения конфликта в правовом поле.

ПРОДВИЖЕНИЕ РОССИЙСКИХ ЖУРНАЛОВ В МНБД

В докладах профессора РАНХиГС, члена-корреспондента РАН Николая Гринцера («Журналы по гуманитарным наукам: проблемы оценки. Взгляд эксперта») и консультанта по ключевым информационным решениям Elsevier Андрея Михайлова («Продвижение журнала в Q1 Scopus») была представлена информация, имеющая очень важное значение для редакторов научных журналов, планирующих продвижение своих изданий в МНБД. Оба доклада сопровождают презентации, размещённые на указанном выше интернет-ресурсе АНРИ.

Наконец, доклады для специалистов в области наукометрии и специалистов в сфере организации науки. Начальник отдела образовательных программ Clarivate Analytics Валентин Богоров (Великобритания) выполнил обзор новых возможностей информационных инструментов Clarivate Analytics и презентовал второе издание книги «Руководство по наукометрии: индикаторы развития науки и технологии» М. А. Акоева, В. А. Маркусовой, О. В. Москалёвой и В. В. Пислякова (Екатеринбург, 2021). Трейси Чен (Elsevier, Нидерланды) в докладе «Scopus как надёжный источник качественных данных: итоги 2020 г. и дорожная карта 2021 г.» рассказала об основных итогах и перспективах развития политематической реферативной базы данных Scopus. Хенк Муд (Нидерланды) представил вниманию участников доклад «Журнальные метрики для российских публикаций. Выступление автора библиометрических индикаторов и фундаментальных монографий по наукометрическому анализу».

Подведём итоги. Очередная конференция, организованная АНРИ и МИСиС, собрала на своей площадке внушительный корпус специалистов, в числе которых – эксперты и сотрудники компаний Clarivate Analytics и Elsevier, представители РАН и НЭБ, главные редакторы и члены редакци-

онных коллегий ведущих российских и международных научных журналов, сотрудники научных издательств, руководители и сотрудники аналитических центров, преподаватели российских вузов. Без сомнения, материалы многочисленных докладов участников конференции будут востребованы самым широким кругом исследователей, издателей и организаторов науки нашей страны.

Статья поступила в редакцию 09.08.2021. Принята к публикации 15.08.2021.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Панов Алексей Анатольевич *e-mail: a.panov@spbu.ru*

Доктор искусствоведения, профессор, Санкт-Петербургский университет, Санкт-Петербург, Россия

AuthorID РИНЦ: 403949

ORCID Id: 0000-0002-4053-4512

Scopus Author Id: 56797683700

Web of Science ResearcherId: G-3709-2013

WORLD-CLASS SCIENTIFIC PUBLICATION – 2021: GLOBAL TRENDS AND NATIONAL PRIORITIES. MOSCOW, MAY 24–27

Alexei A. Panov¹

¹St. Petersburg State University, St. Petersburg, Russian Federation

For citation: Panov, A. A. (2021). World-Class Scientific Publication – 2021: Global Trends and National Priorities. Moscow, May 24–27. *Science Management: Theory and Practice*. Vol. 3, no. 3. P. 242–247.

The article was submitted on 09.08.2021. Accepted for publication 15.08.2021.

INFORMATION ABOUT AUTHOR

Panov Alexei *e-mail: a.panov@spbu.ru*

Dr. Habil., Professor, St. Petersburg State University, St. Petersburg, Russian Federation

AuthorID RSCI: 403949

ORCID Id: 0000-0002-4053-4512

Scopus Author Id: 56797683700

Web of Science ResearcherId: G-3709-2013

DOI: 10.19181/sntp.2021.3.3.13

ЭКСПЕРТЫ В ПОИСКАХ ИНСТРУМЕНТАРИЯ И ПОНИМАНИЯ

Рецензия на книгу А. Ю. Сунгурова
«Экспертные сообщества и власть»¹

Егерев Сергей Викторович¹

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

¹ Сунгуров А. Ю. Экспертные сообщества и власть. М.: Политическая энциклопедия, 2020. 231 с.

АННОТАЦИЯ

Рецензия представляет собой анализ содержания монографии, посвящённой становлению института российской экспертизы, а также проблемам взаимодействия экспертов и власти в российских условиях. Рецензируемая работа основана на большом эмпирическом материале. Автор – профессор Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики», политолог с большим опытом организации экспертных процедур. Центральная проблема книги – противоречивое взаимодействие эксперта и власти. Автор фокусирует внимание на динамике характера отношений «эксперты–власть», на изменении степени востребованности российской властью мнения экспертов-политологов. Обнаруживается, что периоды, когда власть открывается для диалога с политологами, соседствуют с периодами, когда власть полностью закрывается. Книга А. Ю. Сунгурова является важной вехой в научном осмыслении роли и перспектив экспертизы в современной России.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

региональный контекст экспертизы, экспертные советы, экспертное сопровождение политических процессов

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:

Егерев С. В. Эксперты в поисках инструментария и понимания. Рецензия на книгу А. Ю. Сунгурова «Экспертные сообщества и власть» // Управление наукой: теория и практика. 2021. Т. 3, № 3. С. 248–253.

DOI: 10.19181/sntp.2021.3.3.13

Книга посвящена проблеме взаимодействия экспертов различного уровня и власти. Установившееся определение гласит, что эксперт – это специалист, делающий заключение при рассмотрении какого-либо вопроса, а экспертиза – рассмотрение какого-либо вопроса экспертами для представления заключения. Формально выделяются *экспертиза для принятия решений* и *нормативная экспертиза*. В России традиционно доминирует нормативная экспертиза, т. е. сравнение с некоторой нормой. Таковы судебная, врачебная и иные подобные экспертизы. Автор книги формулирует и третий тип экспертизы, а именно, экспертное сопровождение процесса, например, избирательной кампании.

Сегодня мы наблюдаем становление новой научной дисциплины – экспертологии, представляющей исторически сложившуюся и непрерывно развивающуюся на основе общественной практики систему знаний об экспертизе. Это *«междисциплинарное научное направление, входящее в комплекс наук о принятии решений, имеющее свой понятийно-категориальный аппарат, свои общие основы и принципы, способное решать сложные вопросы там, где другие дисциплины их не могут решить»*. Монография, несомненно, вносит вклад в развитие этой науки.

Книга состоит из трёх разделов: 1. Проблемы в экспертном деле России; 2. Общая теория экспертизы: основные положения; 3. Экспертика как наука в семействе юридических наук. Основным разделом является второй, содержащий основные положения, он, в свою очередь, состоит из трёх глав: 2.1. Основные правовые категории экспертного дела в общей теории экспертизы (ОТЭ); 2.2. Правовые категории субъектов экспертного дела; 2.3. Правовые категории объектов, предметов и продуктов экспертизы.

Книга представляет обстоятельное полевое исследование: она построена на результатах многочисленных открытых и закрытых интервью с представителями экспертного сообщества России. В этом её отличие от других работ по этой тематике. Массив интервью наводит на мысль о многочисленности когорты российских экспертов. В этом смысле упоминание экспертного сообщества в названии книги выглядит оправданным.

Центральная проблема книги – противоречивое взаимодействие эксперта и власти. Автор фокусирует внимание на динамике характера отношений «эксперты–власть», на изменении степени востребованности российской властью мнения экспертов-политологов. Обнаруживается, что периоды, когда власть открывается для диалога с политологами, соседствует с периодами, когда власть полностью закрывается. Во всех случаях эксперт находится в определённых отношениях с заказчиком экспертизы или разработки проекта решения, которым в большинстве случаев является представитель властных структур (лицо, принимающее решение, – ЛПР). Однако заказчиками экспертизы могут стать и негосударственные структуры, например, бизнес-корпорации или некоммерческие организации (НКО), что сказывается на алгоритмах конкретного экспертного процесса.

Трудности диалога заставляют поставить вопрос, возможна ли прямая «экспертократия», при которой реальная власть в той или иной стране принадлежала бы учёным или экспертам? Тезис, согласно которому учёные обладают властью называть вещи своими именами, наряду с достаточно публичным сотрудничеством экспертов и представителей власти, постоянно стимулирует дискуссии вокруг возможности установления экспертocrатии. Экспертocrатия, по сути, представляет разновидность элитизма, так как противопоставляет интеллектуальную элиту обществу. Этот вопрос дискутируется всерьёз. Специалисты выделяют такие разновидности власти учёных и (или) экспертов, как *ноократия*, *технократия*, *меритократия*, *нетократия*. Например, термин *технократия* появился ещё в середине 1970-х годов на волне иллюзий по поводу перспектив социальной инженерии, принимающей управленческие решения по переустройству общества (причём демократические институты отодвигаются на второй план). А совсем новый термин – *нетократия* – обозначает класс, господствующий в сети и обладающий знанием. Нетократы не претендуют на господство над информацией, которая доступна теперь всем, они претендуют на господство над знанием. Сегодня, после утраты некоторых иллюзий, термин «экспертocrатия» уже понимают не как власть экспертов, а как власть, которая прислушивается к политологам, которые называют себя экспертами.

А можно ли назвать экспертами собственно чиновников? Автор признаёт, что тема анализа экспертных функций сотрудников исполнительной власти различных категорий лишь затронута в этой книге и нуждается в специальном серьёзном анализе.

Автор даёт классификацию моделей взаимодействия экспертов и власти.

1. *Модель оплаченного результата* характерна для регионов. Распространена ситуация, когда региональная власть заинтересована не столько в инструментальной, сколько в символической функции экспертного знания. Чиновники *«работают с теми, кто спрашивает “чего изволите”, т. е. сначала им надо сказать, что требуется, а потом они получают этот результат»*.
2. *Линейно-автономная модель* экспертизы предполагает бóльшую степень самостоятельности. Власть формирует следующий запрос: *«Нас интересует Ваше мнение. Вас не должно интересовать, что мы хотим получить»*. Однако в рамках этой модели эксперт уже не имеет никакого влияния на дальнейшую судьбу проекта.
3. Модели *«добродетельного разума»* и *«инициативной экспертизы»*. Эти модели часто реализуются в виде работы экспертных клубов. По мнению опрошенных автором экспертов, *«клуб – это неформальная обстановка, где администрация, чиновники, общественники могут говорить друг другу то, что они думают на самом деле, не боясь, что это выйdet [вовне]»*. Автор берёт на себя ответственность заявить, что в настоящее время использование наиболее современных моделей «добродетельного разума» и «инициативной экспертизы» сокращается, прежде всего, из-за уменьшения количества независимых экспертных организаций либо из-за присвоения им ярлыка «иностранный агент».

Автор обратил внимание на несколько структур, «оформляющих» взаимодействие экспертов и власти. Исследование А. Ю. Сунгурова проводилось в период, когда ещё действовала инициатива Д. А. Медведева по созданию в России Открытого правительства. Открытое правительство инициировало нормативные акты, обязывающие муниципальные и иные власти создавать общественные и экспертные советы. Эти советы сыграли важную роль в регулировании приёмов государственного управления в последнее десятилетие. Однако выяснилось, что публично действующие экспертные советы, формируемые часто по статусному принципу, скорее склонны принимать «правила игры» и не подвергать сомнению предложенные властью варианты решения общественно важных проблем. Нормативные требования о повсеместном создании экспертных советов приводили не к повышению прозрачности и подотчётности властных структур, а к созданию имитационных советов. Также автор выделяет институт Уполномоченного по правам человека и в качестве института гуманитарной экспертизы, и в качестве посредника между экспертным сообществом и властью. Ещё один важный пример. В поисках коммуникации с властью эксперты создают различные сообщества, из которых автор выделяет Российскую ассоциацию политических наук (РАПН).

Эта обстоятельная книга написана очень специфическим, сугубо научным языком, для своих. Эксперты, скорее всего, прочтут её с большой пользой для себя. А вот как быть со вторым полюсом – властью? Прочтут и оценят ли книгу чиновники? Вопрос остаётся открытым. Тем не менее, автор книги оптимистично считает, что она предназначена широкому кругу читателей. Цитируем А. Ю. Сунгурова: «Книга окажется полезной всем учёным, студентам и практикам, желающим разобраться, почему так сложно идёт развитие конструктивного влияния экспертного сообщества на принятие властных решений в современной России и что можно было бы сделать для содействия этому процессу».

Статья поступила в редакцию 08.05.2021.

Принята к публикации 25.06.2021.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Егерев Сергей Викторович *e-mail: segerev@gmail.com*

Доктор физико-математических наук, зав. отделом, 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

AuthorID РИНЦ: 346

ORCID Id: 0000-0001-6998-1060

DOI: 10.19181/smtp.2021.3.3.13

EXPERTS IN SEARCH FOR TOOLS AND UNDERSTANDINGS

Review of the Book by A. Yu. Sungurov “Ekspertnye soobshchestva i vlast’” [Expert Communities and Authorities]²

Sergey V. Egerev¹

¹ Institute of Scientific Information for Social Sciences of the RAS,
Moscow, Russian Federation

Abstract. The review deals with the analysis a monograph devoted to the formation of the institute of Russian expertise, as well as to the problems of interaction between experts and authorities in the Russian context. The work under review is based on a large amount of empirical data. The author is a professor at the Higher School of Economics, a political scientist with extensive experience in organizing expert procedures. The central problem of the book is the contradictory interaction between the expert and the authorities. The author focuses on the dynamics of the nature of the relationship between experts and authorities. The changes in the degree of demand by the Russian authorities for the opinions of political experts is under consideration as well. It turns out that the periods when the government is open for dialogue with political scientists are adjacent to the periods when the government is completely closed. The book by A. Yu. Sungurov is an important milestone in the scientific understanding of the role and prospects of expertise in modern Russia.

Keywords: regional context of expertise, expert advice, expert support of political processes

For citation: Egerev, S. V. (2021). Experts in Search for Tools and Understandings. Review of the Book by A. Yu. Sungurov “Ekspertnye soobshchestva i vlast’” [Expert Communities and Authorities]. *Science Management: Theory and Practice*. Vol. 3, no. 3. P. 248–253.

DOI: 10.19181/smtp.2021.3.3.13

The article was submitted on 08.05.2021. Accepted for publication 25.06.2021.

INFORMATION ABOUT AUTHOR

Egerev Sergey e-mail: segerev@gmail.com

Doctor of physical and mathematical Sciences, Head of a sector, N.N. Andreev Acoustic Institute; Professor, Main researcher, Institute of Scientific Information of Social Sciences of the RAS; Honorable worker in science and technology of the city of Moscow, Moscow, Russian Federation

AuthorID RSCI: 346

ORCID Id: 0000-0001-6998-1060

² Sungurov, A. Yu. Expert Communities and Authorities. Moscow.: Political Encyclopedia, 2020. 231 p.

КУЛЬТУРНЫЙ КОНТЕКСТ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ

Обзор новой литературы

В первой половине 2021 г. вышел ряд заслуживающих внимания книг, исследующих важность культурных факторов в ходе глобализационных процессов, охватывающих не только экономику, но также и научно-технологическую сферу. Представленный ниже обзор сосредоточен на работах, посвящённых проблемам соотношения локального и универсального, национального и международного в контексте бурного развития цифровых технологий и тех последствий, которые это развитие имеет для науки и высшего образования.

В книге Л. Посати «Программное обеспечение как герменевтика» предлагается новый взгляд на развитие цифровых технологий, соединяющий идеи континентальной философии с исследованиями информационного общества. Автор книги – научный сотрудник Университета Порту, специалист по вопросам философии науки и технологий. Л. Посати предлагает рассматривать программное обеспечение (software) вне привычного технологического контекста, помещая концепт «софта» в рамки герменевтики и текстуального анализа. Л. Посати подчёркивает, что возникновение современных информационных технологий произошло во многом благодаря достижениям европейской математики за последние несколько столетий, и роль философии в этом процессе была более значительной, чем может показаться на первый взгляд. Основные понятийные категории для цифровых технологий были, как показывает Л. Посати, разработаны европейскими мыслителями в XVII–XVIII вв., сформировавшими основы математического мышления в складывающейся научной культуре. А это, в свою очередь, позволило выработать понятие «кода», ставшее ключевым для информационно-технологической революции середины – конца XX в. Л. Посати тем самым изящно увязывает две очень разных области знания – герменевтическую философию и информационные технологии, показывая, что развитие научного знания

продолжает оставаться целостным и взаимосвязанным процессом, несмотря на повсеместное углубление специализации.

Мысль о важности культурной специфики в социально-экономическом развитии хорошо проиллюстрирована также в книге Н. Уильямса «Диаспора и вернувшиеся предприниматели». Н. Уильямс, преподаватель в Университете Лидса, много лет занимается вопросами трудовой миграции и воздействия миграционных потоков на экономику. В своей новой книге он исследует в первую очередь вернувшихся квалифицированных мигрантов, ставших предпринимателями. В фокусе внимания автора – диаспоральные сети в качестве особого типа институтов, поддерживающего как индивидуальных мигрантов, так и целые их сообщества. Книга на обширном социологическом материале показывает различные примеры взаимодействия вернувшихся мигрантов со страной рождения, выявляя несколько сценариев возвращения и с особым вниманием исследуя их экономическую сторону. Большое внимание в работе уделяется и психологическим аспектам возвращения – изучается мотивация к обратной миграции, роль культурных факторов в ней, а также специфика эмоциональных связей мигрантов-предпринимателей со страной рождения. Завершается книга отдельной главой, в которой сделан ряд практических предложений по модификации миграционной политики для стран, обладающих значительной по масштабам квалифицированной диаспорой, сосредоточенной в том числе среди научного и образовательного секторов экономики.

Ещё одним примером сетевого взаимодействия, помимо диаспоры, могут служить научные школы и в более широком смысле – сообщества учёных вообще. Об одном из таких сообществ рассказывает книга Е. М. Берковича «А. Эйнштейн и “революция вундеркиндов”». Автор прослеживает возникновение современной физики в начале XX в. через историю нескольких поколений учёных, заложивших основы квантовой механики. В биографиях отдельных исследователей – от А. Эйнштейна и Н. Бора до Д. Уленбека – ярко выделяются не только особенности личного темперамента, но также социально-культурный контекст их становления как членов научного сообщества, одновременного локального, связанного с отдельно взятой национальной культурой, и международного, объединённого общечеловеческими интересами. Кроме того, работа позволяет в полной мере оценить важность не только институциональных, но и персональных связей для развития науки.

Роль национальной культуры в становлении эффективной системы высшего образования (а косвенно – и научного развития) подробно рассматривается в книге российского культуролога А. П. Валицкой «Образование в России: цели и ценности». Работа особенно интересна тем, что ставит проблему высшего образования в широкий исторический и управленческий контекст, позволяя оценить произошедшие за последние годы изменения как часть более общей картины национального развития. При этом круг вопросов, затрагиваемых автором, не ограничивается культурологическим анализом, и включает в себя, кроме прочего, вопросы значения наукометрии в гуманитарных науках, сравнение идеи университета в России и Европе, а также критический обзор распространенных сейчас подходов к оценке качества высшего образования. Но центральное место в книге занимает проблема

выбора образовательной модели для России, а также связанная с этим выбором задача формирования нового педагогического образования.

Своеобразным дополнением к работе о целях и ценностях в высшем образовании выступает книга британских экспертов из Лондона и Оксфорда Р. и Д. Зюскиндов под названием «Будущее профессий». Это обновлённое издание работы, которая суммирует многолетние исследования авторов в сфере социологии труда. Основная задача книги – комплексно оценить перспективы профессионального образования и нового разделения труда в свете цифровых технологий. Авторы использовали для организации обширного, но аналитически обработанного материала трёхчастную схему. В первом разделе книги описаны произошедшие за последние десятилетия изменения на рынке труда (в первую очередь квалифицированного и требующего интеллектуальных усилий). Затем, во втором разделе, предлагается теоретическая схема, позволяющая объяснить значение происходящих перемен в контексте цифровизации экономики. Третий раздел посвящён разбору ограничений предложенной теории и возможных критических замечаний к ней. Стоит особо отметить, что связующей нитью книги для авторов выступает роль экспертного (т. е. уникально «человеческого») знания в разных контекстах цифровизации – управленческом, научно-технологическом, профессиональном.

ПЕРЕЧЕНЬ КНИГ, УПОМЯНУТЫХ В ОБЗОРЕ:

1. *Possati L. M.* Software as Hermeneutics. A Philosophical and Historical Study. Palgrave Macmillan, 2021.
2. *Williams N.* The Diaspora and Returnee Entrepreneurship. Dynamics and Development in Post-Conflict Economies. Oxford University Press, 2021. 184 p.
3. *Беркович Е. М.* Альберт Эйнштейн и «революция вундеркиндов»: Очерки становления квантовой механики и единой теории поля. М.: URSS, 2021. 328 с.
4. *Валицкая А. П.* Образование в России: цели и ценности. СПб.: АЛЕТЕЙЯ, 2021. 238 с.
5. *Susskind R., Susskind D.* The Future of the Professions. How Technology Will Transform the Work of Human Experts (Updated Edition). Oxford University Press, 2021. 480 p.

*Материалы рубрики подготовил Д. В. Соколов,
научный сотрудник Института социологии ФНИСЦ РАН*

CONTENTS

EDITOR'S NOTES

- Scientific Potential of an Innovative Economy 10

SCIENTIFIC POLICY

- Shepelev G. V.* On the Legal Regulation of Science 16

MECHANISMS OF A STATE REGULATION OF A SCIENTIFIC ACTIVITY

- Kreer M. Y., Skazochkina T. V., Skazochkin A. V.* Methodological Map as a New Element of the Diagnostic System of Personnel Training for Modern Economy. 45

PROBLEMS OF AN INNOVATIONAL DEVELOPMENT

- Skazochkin A. V.* On the State of Innovative Activities of Small Enterprises in Russia. 61

DIGITAL ENVIRONMENT AND PROBLEMS OF DIGITALIZATION

- Sokolov D. V.* Digital Literacy within the Context of an Innovation Economy 84

- Kharchenko K. V.* Digital Environment for Regional Science Development: New Possibilities 103

- Malahov V. A.* The Open Science Movement: Causes, State of the Art, and Prospects for Development. 118

SCIENCE IN THE MIRROR OF SCIENTOMETRICS

- Mokhnacheva Yu. V.* Bibliometric Review of the Most Actively Cited Russian Publications in the Scopus Database. 134

HISTORICAL EXPERIENCE

- Kupriyanov V. A., Smagina G. I.* The Foundation and the First Decades of the Activity of the St. Petersburg Academy of Sciences in the Works of Russian and Foreign Historians of Science. Part I. 159

SCIENCE AND PSEUDO-SCIENCE

- Abalkina A. A.* How to Avoid Hijacked Journals? Recommendations for Journals and Authors 183

IN SEARCH OF A LOST GENRE: POPULAR SCIENCE

- Vaganov A. G.* Dr. Frankenstein and the Birth of Horror 193

MONITORING OF THE NORMATIVE LEGAL FRAMEWORK OF SCIENCE

- Serebriakov A. A.* Review of Regulatory Legal Acts in the Field of Science Regulation (01.01.2021 – 01.09.2021) 226

- Serebriakov A. A.* (2021). Overview of the Priority 2030 Strategic Academic Leadership Program. . . 236

CONFERENCES

- Panov A. A.* World-Class Scientific Publication – 2021: Global Trends and National Priorities. Moscow, May 24–27 242

BOOK REVIEWS

- Egerev S. V.* Experts in Search for Tools and Understandings. Review of the Book by A. Yu. Sungurov “Ekspertnye soobshchestva i vlast’” [Expert Communities and Authorities] 248

ON THE BOOKSHELF

- Sokolov D. V.* Cultural Context of Science and Education in Times of Globalization 254



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)

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

Главный редактор: Евгений Васильевич Семёнов

Заместители главного редактора: Сергей Викторович Егерев,
Виталий Леонидович Тамбовцев,
Михаил Федорович Черныш

Ответственный секретарь: Дмитрий Васильевич Соколов

Редакторы: Наталия Дмитриевна Крылова,
Анастасия Евгеньевна Семёнова

Разработка программного обеспечения: ИТ-Центр ИС ФНИСЦ РАН

Макет: Елена Владимировна

Компьютерная верстка: Евгения Болушаева

ISSN 2686-827X
DOI: <https://doi.org/10.19181/sntp.2021.3.3>

Адрес редакции:
117218, Москва,
ул. Кржижановского, д. 24/35,
корп. 5, к. 416
E-mail:
science-practice@fnisc.ru

Точка зрения авторов публикуемых материалов не обязательно отражает точку зрения редакции.

При перепечатке материалов ссылка на журнал «Управление наукой: теория и практика» обязательна.

Журнал зарегистрирован Роскомнадзором 12 июля 2019 г.

Свидетельство о регистрации
ЭЛ № ФС77–76221

подписано в печать 20.09.21

Размещение журнала:
<http://www.science-practice.ru>