

ЭКОНОМИКА

НАУКИ



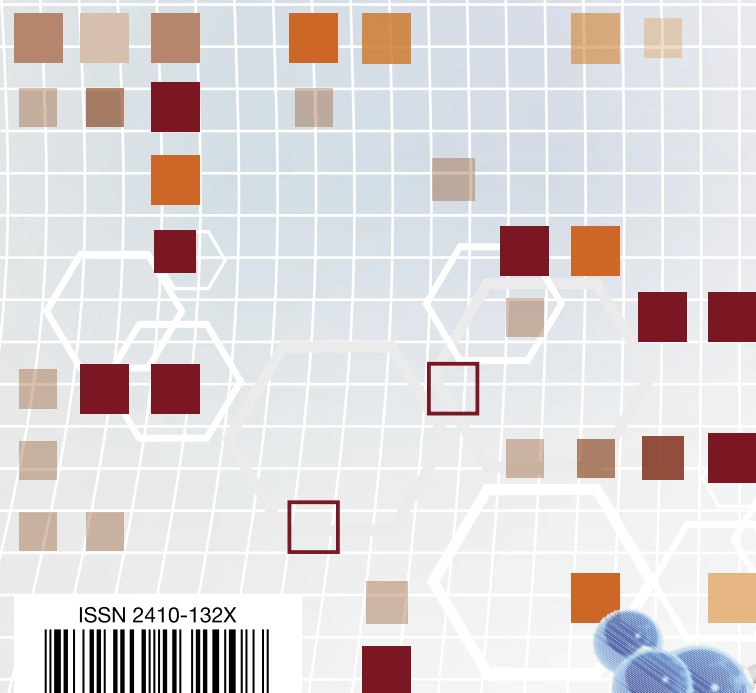
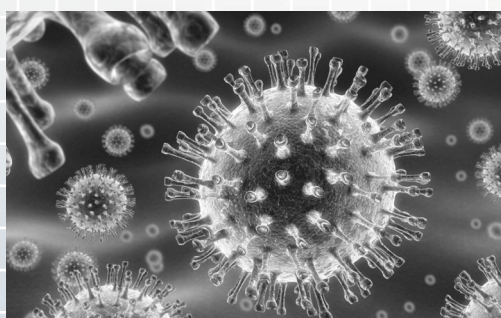
№2

Научно-практический журнал

2022

T.8

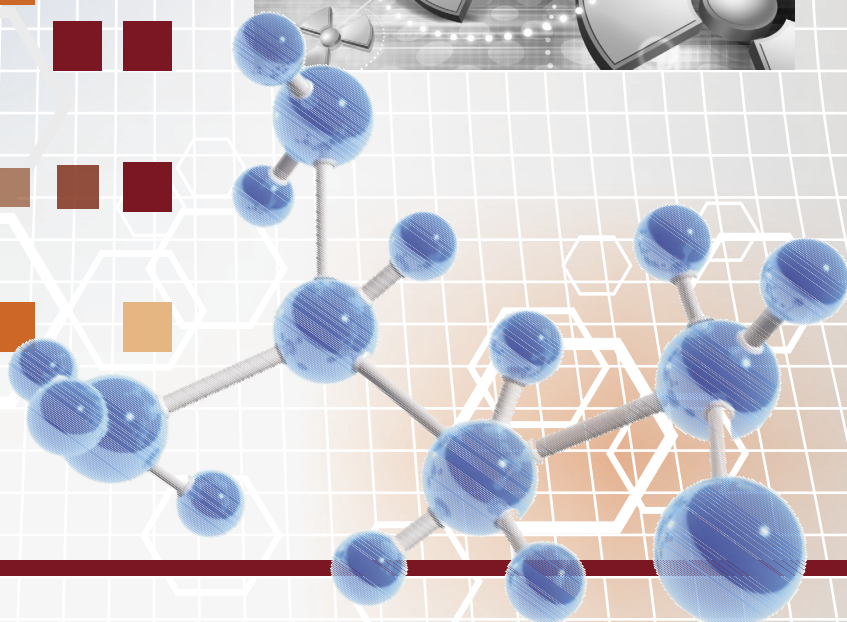
THE ECONOMICS OF SCIENCE



ISSN 2410-132X



9 772410 132008 >



Журнал «Экономика науки» включен в перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук.

Журнал «Экономика науки» включен в репозиторий открытого доступа «КиберЛенинка», который экспортирует свои данные в открытые международные репозитории научной информации такие, как Google Scholar, OCLC WorldCat, ROAR, BASE, OpenDOA, RePEc, Соционет и др.

Главный редактор

- *Куракова Наталия Глебовна*, директор Центра научно-технической экспертизы ИПЭИ РАНХиГС, доктор биологических наук (Москва, Россия)

Заместитель главного редактора

- *Зинов Владимир Глебович*, заместитель директора Центра научно-технической экспертизы ИПЭИ РАНХиГС, доктор экономических наук, кандидат технических наук (Москва, Россия)

Выпускающий редактор

- *Ерёменко Ольга Андреевна*, старший научный сотрудник Центра научно-технической экспертизы ИПЭИ РАНХиГС (Москва, Россия)

Editor-in-chief

- *Natalia G. Kurakova*, Director, Chief Researcher, Center for Scientific and Technical Expertise, The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (Moscow, Russia)

Deputy chief editor

- *Vladimir G. Zinov*, Chief Researcher, Center for Scientific and Technical Expertise, The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (Moscow, Russia)

Executive editor

- *Olga A. Eremchenko*, Senior Researcher, Center for Scientific and Technical Expertise, The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (Moscow, Russia)

Редакционный совет

- *Волков Андрей Тимофеевич*, заведующий кафедрой управления инновациями ГУУ, доктор экономических наук, профессор (Москва, Россия)
- *Глухов Виктор Алексеевич*, руководитель Фундаментальной библиотеки, зам. директора по научной работе ИНИОН РАН, кандидат технических наук (Москва, Россия)
- *Кузнецов Александр Юрьевич*, исполнительный директор Национального электронно-информационного консорциума (НЭИКОН) (Москва, Россия)
- *Рыбина Наталия Алексеевна*, патентный поверенный, член Совета Межрегиональной общественной организации содействия деятельности патентных поверенных «Палата патентных поверенных» (Москва, Россия)
- *Стародубов Владимир Иванович*, член Президиума РАН, академик-секретарь Отделения медицинских наук РАН, член Бюро Научного совета РАН по проблемам защиты и развития конкуренции, доктор медицинских наук, профессор (Москва, Россия)
- *Тойвонен Николай Рудольфович*, проректор по стратегическому развитию СПбГЭУ, кандидат физико-математических наук, доцент (Санкт-Петербург, Россия)

Editorial Council

- *Andrey T. Volkov*, Head of the Department of Innovation Management, State University of Management, Professor (Moscow, Russia)
- *Viktor A. Gluhov*, Head of the Main Library, Deputy Director of Scientific Work, Institute of scientific information on social sciences RAS (Moscow, Russia)
- *Alexander Yu. Kuznetsov*, Executive Director, Nonprofit Partnership «National electronic-informational consortium» (Moscow, Russia)
- *Natalia A. Rybina*, Patent Counsel, Member of the Council of the Interregional Public Organization for the Support of Patent Counsels «Chamber of Patent Counsels» (Moscow, Russia)
- *Vladimir I. Starodubov*, Member of the Presidium of the Russian Academy of Sciences, Academician-Secretary of the Department of Medical Sciences of RAS, Member of the Bureau of the Scientific Council of RAS on the Problems of Protection and Development of Competition (Moscow, Russia)
- *Nikolai R. Toivonen*, Assistant professor, Vice-Rector for Strategic Development, St. Petersburg State University of Economics (UNECON) (Saint Petersburg, Russia)



Редакционная коллегия

- **Dr. Mario Coccia**, директор по исследованиям Национального исследовательского совета Италии, Колледжа Карло Альберто (Moncalieri-Torino, Италия)
- **Dr. Massimiliano Ferrara**, PhD, профессор, факультет права, экономики и гуманитарных наук, Медитеранский университет Реджо-ди-Калабрия (Реджо-Калабрия, Италия)
- **Dr. Noela Invernizzi**, PhD, адъюнкт-профессор, Школа образования и аспирантуры по государственной политике, Федеральный университет Параны (Куритиба, Бразилия)
- **Michele Meoli**, PhD, доцент, Университет Бергамо, Департамент менеджмента, информации и производственной инженерии (Бергамо, Италия)
- **Branco Ponomarev**, PhD, адъюнкт-профессор, Департамент государственного управления, Техасский университет в Сан-Антонио (Сан-Антонио, Техас, США)
- **Adriana Zait**, PhD, профессор, руководитель Докторской школы экономики и делового администрирования, Университет Александру Иоан Куза (Яссы, Румыния)
- **Клячко Татьяна Львовна**, директор Центра экономики непрерывного образования РАНХиГС, доктор экономических наук (Москва, Россия)
- **Мау Владимир Александрович**, ректор РАНХиГС, доктор экономических наук, профессор, заслуженный экономист Российской Федерации (Москва, Россия)
- **Петров Андрей Николаевич**, генеральный директор ФГБНУ «Дирекция научно-технических программ» Минобрнауки РФ, кандидат химических наук (Москва, Россия)
- **Сидорова Александра Александровна**, доцент кафедры теории и методологии государственного и муниципального управления ФГУ МГУ имени М.В. Ломоносова, кандидат экономических наук (Москва, Россия)
- **Цветкова Лилия Анатольевна**, ведущий научный сотрудник Центра научно-технической экспертизы ИПЭИ РАНХиГС, кандидат биологических наук (Москва, Россия)
- **Шейман Игорь Михайлович**, профессор НИУ ВШЭ, доктор экономических наук, заслуженный экономист Российской Федерации (Москва, Россия)

Editorial board

- **Dr. Mario Coccia**, Research Director, National Research Council of Italy, Collegio Carlo Alberto (Moncalieri-Torino, Italy)
- **Dr. Massimiliano Ferrara**, PhD, Full Professor, University Mediterranea of Reggio Calabria, Department of Law, Economics and Human Sciences (Reggio Calabria, Italy)
- **Dr. Noela Invernizzi**, PhD, Associate Professor, Education School and Public Policy Graduate Program, Federal University of Parana (Curitiba, Brazil)
- **Michele Meoli**, PhD, Associate Professor, University of Bergamo, Department of Management, Information and Production Engineering (Bergamo, Italy)
- **Branco L. Ponomarev**, PhD, Associate Professor, Department of Public Administration, The University of Texas at San Antonio (San Antonio, USA)
- **Adriana Zait**, Professor, PhD, Head of Doctoral School of Economics and Business Administration, University Alexandru Ioan Cuza (Iasi, Romania)
- **Tat'yana L. Kliachko**, Director, Center of Economy Continuing Education, The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (Moscow, Russia)
- **Vladimir A. Mau**, Professor, Honored Economist of the Russian Federation, Principal of The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (Moscow, Russia)
- **Andrey N. Petrov**, General Director, Directorate of State Scientific and Technical Programme (Moscow, Russia)
- **Aleksandra A. Sidorova**, Associate Professor of the Department of Theory and Methodology of State and Municipal Administration, Moscow State University (Moscow, Russia)
- **Liliya A. Tsvetkova**, Leading Researcher, Center for Scientific and Technical Expertise, The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (Moscow, Russia)
- **Igor M. Sheiman**, Professor, Honored Economist of the Russian Federation, National Research University Higher School of Economics (Moscow, Russia)



**Т. 8
№ 2
2022**

НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА РФ

Куракова Н.Г., Ерёмченко О.А.

**Мониторинг социально-экономических трендов:
инструментарий и ограничения**

86-97

ЭКОНОМИКА НАУКИ

Чернова И.Н., Черченко О.В.



**Алгоритм уточнения рамок научно-
технологической области в библиометрических
базах данных на примере синхротронных,
нейтронных исследований и разработок**

98-117

Гельман В.Я.



**Трансакционные издержки при подготовке
научных публикаций**

118-124

ЭКОНОМИКА ОБРАЗОВАНИЯ

Воейкова О.Б.



**Формирование новой миссии
высшей школы в трансформирующемся
мировом инновационном пространстве**

125-139

ЭКОНОМИКА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

Волков А.Т., Шепелев Р.Е.



**Организационные структуры управления
интеллектуальной собственностью стран СНГ
как фактор создания свободного рынка
инноваций**

140-151

НОВОСТИ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ



Рейтинг российских вузов

152



Свидетельство о регистрации
№ ФС77-62518 от 27 июля 2015 года

Издается с 2015 года.

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия как средство массовой информации.

Товарный знак и название являются исключительной собственностью учредителя.

Авторы опубликованных материалов несут ответственность за подбор и точность приведенных фактов, цитат, статистических данных и прочих сведений, а также за то, что в материалах не содержится данных, не подлежащих открытой публикации. Материалы рецензируются редакционной коллегией.

Мнение редакции может не совпадать с мнением автора. Перепечатка текстов без разрешения журнала «Экономика науки» запрещена. При цитировании материалов ссылка на журнал обязательна.

Учредитель — Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации

Адрес учредителя:
119571, г. Москва,
проспект Вернадского, 82,
9-й корпус, офис 1902

Адрес редакции:
127254, г. Москва,
ул. Добролюбова, д. 11

Обратная связь:
Телефон: +7 (495) 618-07-92
E-mail: idmz@mednet.ru
Web: <http://ecna.elpub.ru>

Главный редактор:
Н.Г.Куркова, idmz@mednet.ru

Автор дизайн-макета:
Я.Ареев, slavaageev@rambler.ru

Компьютерная верстка и дизайн:
ООО «Допечатные технологии»

Администратор сайта:
НП «НЭИКОН», isupport@neicon.ru

Отпечатано в типографии РАНХиГС
119571, Москва, пр-т Вернадского, 82

Дата выхода в свет 30.06.2022 г.
Общий тираж 1000 экз.
Первый завод 20 экз. Цена свободная

© Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации

SCIENTIFIC-TECHNOLOGICAL POLITICS OF RUSSIAN FEDERATION

Kurakova N.G., Yeremchenko O.A.

Monitoring Socio-Economic Trends: Tools and Limitations

86-97

ECONOMICS OF SIENCE

Chernova I.N., Cherchenko O.V.

The Algorithm for Refining a Framework of Scientific and Technological Field in Bibliometric Databases on the Example of Synchrotron, Neutron Research and Development

98-117

Gelman V.Ya.

Transaction Costs in the Preparation of Scientific Publications

118-124

ECONOMICS OF THE EDUCATION

Voeykova O.B.

Formation of a New Mission of Higher School in the Transforming World Innovation Space

125-139

ECONOMICS OF INTELLECTUAL PROPERTY

Volkov A.T., Shepelev R.E.

Organizational Structures of Intellectual Property Management in the Commonwealth of Independent States as a Factor in Creating a Free Innovation Market

140-151

NEWS OF SCIENCE AND EDUCATION

Ranking of Russian Universities

152

Н.Г. КУРАКОВА,

Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ
(Москва, Российская Федерация; e-mail: kurakova-ng@ranepa.ru)

О.А. ЕРЁМЧЕНКО,

Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ
(Москва, Российская Федерация; e-mail: tatrics@mail.ru)

МОНИТОРИНГ СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКИХ ТРЕНДОВ: ИНСТРУМЕНТАРИЙ И ОГРАНИЧЕНИЯ

УДК: 338.2

<https://doi.org/10.22394/2410-132X-2022-8-2-86-97>

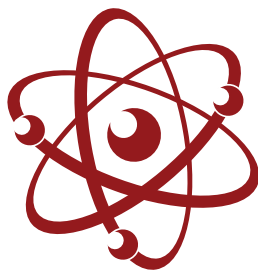
Аннотация: Трансформация мирового порядка, изменение геополитической и геоэкономической картины мира, новые векторы социально-экономической политики Российской Федерации предполагают актуализацию исследовательских стратегий в области общественно-экономических наук и достижение максимального уровня их релевантности вызовам современного этапа. Для достижения суверенизации отечественного сектора общественно-экономических исследований представляется важным оформление нового понятийного аппарата текущей социально-экономической политики, а также разработка инструментального и методологического обеспечения процесса отслеживания трендов.

Выполненный в рамках настоящего исследования анализ используемых профессиональных и открытых алгоритмов трендотчинга дает основания отметить, что единственной областью, в которой процесс мониторинга трендов опирается на развитую методологию и инструментарий, являются креативные индустрии. Для адаптации этих алгоритмов к задачам мониторинга социально-экономической политики особенно перспективна разработка агентства TrendWatching, запатентовавшего методологию Purpose-Driven Innovation, которая представляет собой аналитическую схему, превращающую разнонаправленные тенденции в значимые тренды.

Ключевые слова: социально-экономическая политика, векторы, понятийный аппарат, идеологический суверенитет, тренды, инструменты мониторинга, трендотчинг, практики, алгоритмы

Благодарность: Исследование выполнено в рамках федеральной программы «Приоритет 2030» РАНХиГС при Президенте РФ.

Для цитирования: Куракова Н.Г., Ерёмченко О.А. Мониторинг социально-экономических трендов: инструментарий и ограничения. *Экономика науки*. 2022; 8(2):86–97. <https://doi.org/10.22394/2410-132X-2022-8-2-86-97>



ВВЕДЕНИЕ

К середине 2022 г. число и масштаб внешних факторов, влияющих на формирование текущей социально-экономической политики Российской Федерации и выбор новых моделей развития в ответ на геополитические вызовы, значительно возросло.

Формирующийся практически в режиме реального времени понятийный аппарат социально-экономической политики, с одной стороны, делает особенно актуальным мониторинг новелл и векторов этой политики, а с другой, в отсутствии устоявшегося глоссария, создает сложности формализации и корректного толкования новых сущностей и понятий, таких, например, как *идеологический суверенитет*, *техно-экономика*, *импортоопережение*, *парадигма технологического госзаказа* и многих других.

В отсутствии устоявшегося терминологического оформления, задача разработки дизайна информационно-аналитического сопровождения социально-экономической политики России является трудно выполнимой и требующей новых методологических подходов и инструментария.

Целью настоящего исследования являлся поиск областей, в которых методология и инструментарий мониторинга трендов (тренд-вотчинга) получила наибольшее развитие, и оценка их ограничений и применимости для задач мониторинга актуальной социально-экономической политики Российской Федерации.

Особенности терминологического оформления современной социально-экономической политики

В 2020 г. Правительство Российской Федерации приступило к разработке новой стратегии социально-экономического развития России, призванной определить пути решения задач, поставленных в Указе Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» [1]. В соответствии с поручениями, подготовленными по итогам этого указа, правительство должно обеспечить достижение поставленных целей путем разработки адекватного набора мер актуализированной экономической политики.

Составы пяти рабочих групп, которые приступили к работе над новой стратегией социально-экономического развития, были утверждены 2 февраля 2021 г. Группу «Новая высокотехнологичная экономика» возглавил Первый заместитель Председателя Правительства Российской Федерации А.Р. Белоусов; «Агрессивное развитие инфраструктуры» – зампред М.Ш. Хуснуллин; «Новый общественный договор» – зампред Т.А. Голикова; «Клиентоцентричное государство» – руководитель Аппарата Правительства Российской Федерации Д.Ю. Григоренко; «Национальная инновационная система» – зампред Д.Н. Чернышенко. Обращает на себя внимание тот факт, что названия рабочих групп не совпали с формулировками национальных целей развития, обозначенными в президентском Указе № 474 (сохранение населения, здоровье и благополучие людей; возможности для самореализации и развития талантов; комфортная и безопасная среда для жизни; достойный, эффективный труд и успешное предпринимательство; цифровая

трансформация). Вероятно, кабинет главы российского правительства М. Мишустина тем самым продемонстрировал неформальный подход к решению задач национального развития, который предполагал, в том числе, использование нестрогого понятийного аппарата.

В этот момент в понятийный аппарат правительства вошло и получило широкое распространение понятие *быстрые победы*, что обеспечивало возможность дифференцировать горизонты планирования появления отдельных результатов в ходе решения краткосрочных и долгосрочных задач. К началу февраля 2021 г. Минэкономразвития России представило рабочим группам методологию гармонизации всех стратегических направлений, отраслевых стратегий, больших межведомственных задач. Проекты интегрированных стратегий «Новая высокотехнологичная экономика», «Агрессивное развитие инфраструктуры», «Новый общественный договор», «Клиентоцентричное государство» и «Национальная инновационная система» были подготовлены в исторически короткие сроки (до середины марта 2021 г.). Эксперты, имеющие опыт подготовки документов стратегического планирования, комментировали такие сроки как исключительно жесткие, не позволяющие разработать четкое терминологическое оформление новых векторов социально-экономической политики [2].

Важно подчеркнуть, что задача создания нового понятийного аппарата Стратегии-2030 решалась, в том числе, путем замены коллектива разработчиков как носителей устаревшего понятийного аппарата. К работе над Стратегией-2030 не были привлечены традиционные исполнители подобных работ, аффилированные с НИУ ВШЭ и РАНХиГС, принимавших участие в подготовке Стратегии социально-экономического развития Российской Федерации до 2020 года. В этой связи уместно привести цитату из главы Цзы Лу, «Лунь юй»: Цзы Лу спросил: «Учитель, Вэйский правитель намеревается привлечь Вас к управлению государством. С чего Вы намерены начать?» Конфуций ответил: «Необходимо начать с исправления имен». «Вы начинаете издалека. Зачем нужно исправлять

имена?». Учитель ответил: «Ты невежда! Если имя неправильно, слово не соответствует делу. Если слово не соответствует делу, дело не осуществится. Если дело не осуществляется, ритуал и музыка не процветают. Если ритуал и музыка не процветают, наказания не применяются надлежащим образом. Если наказания не применяются надлежащим образом, народ не знает, как себя вести. Поэтому благородному мужу необходимо давать правильные имена и правильно осуществлять слова, поэтому в словах не должно быть ничего неопределённого» [3].

К сожалению, задачу уточнения и формализации понятийного аппарата подготовленной в 2021 г. Стратегии-2030, в полной мере решить не удалось. Терминологические конструкции – *ответы на большие вызовы, рецепты быстрых побед, новый общественный договор, агрессивное развитие инфраструктуры* – не получили метрического и индикативного оформления до середины 2022 г.

На Петербургском международном экономическом форуме 17 июня 2022 г. Президент России сформулировал шесть ключевых принципов новой российской экономической политики. Давая определение новой модели социально-экономической политики, Президент России использовал два новых термина: *экономика реальных ценностей* и *техноэкономика* [4]. Одновременно широко и повсеместно употребляемыми после речи президента на ПЭМФ стали термины *технологическая безопасность, технологический суверенитет, идеологический суверенитет, импортозамещение, импортоопережение*.

На установочной стратегической сессии, состоявшейся 28 июня 2022 г. в Координационном центре Правительства, на которую в качестве эксперта был приглашен автор настоящей публикации, Председатель Правительства Российской Федерации Д.Н. Чернышенко подчеркнул исключительную значимость четкого терминологического оформления социально-экономической политики текущего этапа: «Новый каталог сущностей не создан и нормативно не закреплён. Что понимаем под *технологической безопасностью, технологическим суверенитетом?* Отсутствие единых

метрик, глоссариев, классификаторов стало методологическим “затыком”».

В качестве примера значимости уточнения терминологии приведем перечень публикаций Российской электронной библиотеки, генерируемый с использованием поискового образа *«экономика реальных ценностей»* (таблица 1).

Анализ контента коллекции публикаций, отраженных в таблице 1, не позволяет предложить строгое определение *экономики реальных ценностей*, что, в свою очередь, не дает возможность разработать систему индикаторов для осуществления мониторинга эффективности новой модели.

В настоящее время федеральные органы исполнительной власти, предлагая новые принципы государственного управления курируемых отраслей, адекватные новой повестке, продолжают расширять глоссарий актуальной социально-экономической политики. Например, Минобрнауки России предложило новые принципы выделения приоритетных направлений научных исследований и разработок гражданского назначения в рамках Государственной программы Научно-технологическое развитие Российской Федерации, определяющие, в том числе, необходимость обеспечения идеологического суверенитета в ходе выполнения социогуманитарных исследований [5].

При очевидной значимости и актуальности предложенного подхода, представляется целесообразным уточнение термина в контексте современной социально-экономической политики. Аналогично понятийного уточнения требуют, например, такие термины, как *технологический суверенитет, технологический паритет, технологическое лидерство*. Остается неясным, являются ли они синонимичными или в дальнейшем предполагается их индикативная дифференциация.

В то же время перед отечественным корпусом специалистов в области общественно-экономических наук поставлены задачи актуализации исследовательских стратегий и достижения максимального уровня их релевантности новым геополитическим вызовам современного этапа, что, наряду со становлением нового понятийного аппарата текущей социально-экономической политики, требует инструментального

Таблица 1

**Коллекция публикации РИНЦ, соответствующих поисковому образу
«экономика реальных ценностей»**

№	Публикация	Ключевые слова	Рубрика ГРНТИ	Тематическое направление
1	Безгласная Е.А. ПУТЕВОДИТЕЛЬ ПО ЭЛЕМЕНТАРНОЙ ЭКОНОМИКЕ: ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ФИРМЫ // Региональное развитие. 2017. № 2. С. 2.	АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ИЗДЕРЖКИ, КРИВАЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ, АБСОЛЮТНОЕ И СРАВНИТЕЛЬНОЕ ПРЕИМУЩЕСТВО, КРИВАЯ ТОРГОВЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ, ЛИНИЯ ПРОПОРЦИЙ, ПОЛНАЯ СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ	Экономика. Экономические науки	Economics and business
2	Андрианова Е.В., Тарасова А.Н., Печеркина И.Ф. МОТИВЫ И ТРУДОВЫЕ ЦЕННОСТИ МОЛОДЕЖИ: ПАРАДОКСЫ РАЗВИТИЯ // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. 2018. № 3 (145). С. 324–343.	МОТИВАЦИЯ, ТРУДОВЫЕ ЦЕННОСТИ, ТРУДОВЫЕ МОТИВЫ, ТРУДОВЫЕ ОРИЕНТАЦИИ, МОЛОДЕЖЬ	Социология	Sociology
3	Лисовский Ю.А. КРАХ ЭКОНОМИКИ БЕЗУМИЯ // Экономика и предпринимательство. 2010. № 1 (12). С. 17–34.	ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КРИЗИС, ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА, ГОСУДАРСТВЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ, БАНКОВСКАЯ СИСТЕМА, СОЦИАЛЬНОЕ РАССЛОЕНИЕ, ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ДОЛГ, ДОХОДЫ И РАСХОДЫ НАСЕЛЕНИЯ, КОРРУПЦИЯ, ОЛИГАРХИЯ, ГОСУДАРСТВЕННЫЕ КОРПОРАЦИИ, ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КАТАСТРОФА	Экономика. Экономические науки / Общественно-экономическая структура	Economics and business
4	Мальцева М.В. ПЕРЕХОД К ЭКОНОМИКЕ ЗАМКНУТОГО ЦИКЛА: ТЕКУЩАЯ ПРАКТИКА И ПЕРСПЕКТИВЫ / В сборнике: International Forum on Contemporary Global Challenges of Interdisciplinary Academic Research and Innovation. Boston, 2021. С. 26–30.	ЦИРКУЛЯРНАЯ ЭКОНОМИКА, УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ, МАКРОЭКОНОМИКА, ЭКОЛОГИЯ	Экономика. Экономические науки	Economics and business
5	Морозов В.А. ДУХОВНАЯ ЭКОНОМИКА И ИНСТРУМЕНТЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ // Горизонты экономики. 2020. № 2 (55). С. 5–12.	ЭКОНОМИКА, МЕТОДЫ, ДУХОВНОСТЬ, ЦЕННОСТИ, НРАВСТВЕННОСТЬ, КРИТЕРИИ, РЕЙТИНГИ, РЕГУЛИРОВАНИЕ	Экономика. Экономические науки	Economics and business
6	Курбангалиева Д.Л. ЭКОНОМИКА РЕПУТАЦИЙ В СЕТИ: ПРЕДПОСЫЛКИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИССЛЕДОВАНИЯ (НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН) // Электронный экономический вестник Татарстана. 2018. № 3. С. 80–85.	РЕПУТАЦИЯ, ИНТЕРНЕТ, КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ, ЦЕННОСТЬ ПРОДУКТА, НОВИЗНА, КАЧЕСТВО	Экономика. Экономические науки	Economics and business
7	Качковский С.С. О СПОСОБЕ ПРОИЗВОДСТВА ДЕНЕГ И ЕГО ОСНОВАНИЯХ // Экономика и предпринимательство. 2021. № 11 (136). С. 105–109.	СОЗДАНИЕ ДЕНЕГ, КРЕДИТНАЯ ПРИРОДА ДЕНЕГ, ВОЛЕВОЙ АКТ, ВЛАСТЬ АВТОРИТЕТА, БАНКИ	Экономика. Экономические науки	Economics and business
8	Пасько Ю.А., Рабецкая А.Д., Аучела А.Ф. ОБЛАЧНЫЙ СМЕТНЫЙ СЕРВИС НА ПРИМЕРЕ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА ПО РАСЧЁТУ СМЕТ И ПРОЦЕНТОВOK BELSMETA. CLOUD / В сборнике: Инженерный бизнес. Сборник материалов I международной научно-практической конференции в рамках 18-й Международной научно-технической конференции. Минск, 2021. С. 178–184.	СТРОИТЕЛЬНАЯ СМЕТА, УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫМ ПРОЕКТОМ, ИНФОРМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ, ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ, ИНЖИНИРИНГ, ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, СКВОЗНОЕ ПРОХОЖДЕНИЕ ДАННЫХ	Общественные науки в целом	Other social sciences
9	Памятушева В.В. ВОСПИТАНИЕ ПАТРИОТИЧЕСКОГО СОЗНАНИЯ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ // Евразийский союз ученых. 2015. № 4–13 (13). С. 28–30.	ПАТРИОТИЗМ, САМОИДЕНТИФИКАЦИЯ, СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ ЦЕННОСТИ, НАЦИОНАЛЬНАЯ ИДЕЯ	Народное образование. Педагогика	Educational sciences
10	Олейников А.А. НАЦИОНАЛЬНАЯ КУЛЬТУРА И ЭТНОДИНАМИКА В КАЧЕСТВЕ ФАКТОРОВ НАЦИОНАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ / В книге: Этнокультурная обусловленность экономики. Тамбов, 2018. С. 61–73.	НАЦИОНАЛЬНОЕ СОЗНАНИЕ, КУЛЬТУРА, ЭТНОДИНАМИКА, ХОЗЯЙСТВЕННЫЕ СТЕРЕОТИПЫ, ИНВЕСТИЦИИ, ТЕХНОЛОГИИ, ДВИЖУЩИЕ СИЛЫ	Философия	Philosophy, ethics and religion

№	Публикация	Ключевые слова	Рубрика ГРНТИ	Тематическое направление
11	Тулзакова М.В. ОБРАЗОВАНИЕ КАК СОЦИОКУЛЬТУРНАЯ ЦЕННОСТЬ // Актуальные проблемы современности: наука и общество. 2019. № 1 (22). С. 46–49.	ОБРАЗОВАНИЕ, ЗНАНИЕ, ЭКОНОМИКА ЗНАНИЙ, КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД, ПОТЕНЦИАЛ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ	Народное образование. Педагогика / Высшее профессиональное образование. Педагогика высшей профессиональной школы	Educational sciences
12	Безгласная Е.А. ПУТЕВОДИТЕЛЬ ПО ЭЛЕМЕНТАРНОЙ ЭКОНОМИКЕ: ТОРГОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ФИРМ // Региональное развитие. 2017. № 2. С. 8.	АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ИЗДЕРЖКИ, КРИВАЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ, АБСОЛЮТНОЕ И СРАВНИТЕЛЬНОЕ ПРЕИМУЩЕСТВО, КРИВАЯ ТОРГОВЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ, ЛИНИЯ ПРОПОРЦИЙ, ПОЛНАЯ СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ	Экономика. Экономические науки	Economics and business
13	Серов Д.А., Ильин И.В., Ильяшенко В.М. ЦЕННОСТНО ОРИЕНТИРОВАННАЯ МОДЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ВОДОСНАБЖЕНИЕМ // Глобальный научный потенциал. 2019. № 7 (100). С. 112–117.	ВОДОСНАБЖЕНИЕ, МОДЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ, РЕСУРСОСНАБЖАЮЩИЕ ОРГАНИЗАЦИИ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СТАДИИ, УПРАВЛЕНИЕ, ЦЕННОСТИ ПОТРЕБИТЕЛЯ	Экономика. Экономические науки / Учетно-экономические науки	Economics and business
14	Шелюто В.М. МЕСТО И РОЛЬ САКРАЛЬНЫХ ЦЕННОСТЕЙ В ПРОЦЕССЕ ФОРМИРОВАНИЯ КОНЦЕПЦИИ БЕЗОПАСНОСТИ СОЦИАЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА // Антропос: Логос и Теос. 2017. № 3. С. 85–97.	САКРАЛЬНОЕ, СОЦИАЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВО, ИСТОРИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС, РЕЛИГИЯ, ПОЛИТИЧЕСКАЯ ИДЕОЛОГИЯ, СОЦИАЛЬНЫЙ КОНФЛИКТ	Философия	Philosophy, ethics and religion
15	Романова О.А., Сиротин Д.В. МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПЕРЕРАБОТКИ ТЕХНОГЕННЫХ ОБРАЗОВАНИЙ УРАЛА // Экономика региона. 2021. Т. 17. № 1. С. 59–71.	ЦИРКУЛЯРНАЯ ЭКОНОМИКА, ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ, ТЕХНОГЕННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ, ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО, НАИЛУЧШИЕ ДОСТУПНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, РЕГИОНАЛЬНАЯ ПРАКТИКА, МЕТОДЫ ОЦЕНКИ, БИНАРНОЕ ДЕРЕВО, РЕАЛЬНЫЕ ОПЦИОНЫ, МОДЕЛЬ БЛЭКА-ШОУЛЗА	Экономика. Экономические науки	Economics and business
16	Беленожко М.Л., Беленожко Л.Н., Овечин М.М. ВЛИЯНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА НА РАЗВИТИЕ АРКТИКИ // Известия высших учебных заведений. Социология. Экономика. Политика. 2020. № 3. С. 9–21.	ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ, ТРУДОВОЙ ПОТЕНЦИАЛ, ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ЭКОНОМИКИ, ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ, АРКТИЧЕСКАЯ ЗОНА	Экономика. Экономические науки	Sociology
17	Абдрахманов А.Л. ФОРМИРОВАНИЕ ЦЕННОСТИ (РЫНОЧНОЙ СТОИМОСТИ) КРИПТОВАЛЮТ // Научное обозрение: теория и практика. 2018. № 6. С. 185–192.	ВАЛЮТА, КРИПТОВАЛЮТА, BITCOIN, МАЙНИНГ, БЛОКЧЕЙН	Экономика. Экономические науки	Economics and business
18	Зиндер Е.З. НАПРАВЛЯЕМЫЙ ЦЕННОСТЯМИ ИНЖИНИРИНГ ПРЕДПРИЯТИЙ // Бизнес-информатика. 2018. № 3 (45). С. 7–19.	ИНЖИНИРИНГ ПРЕДПРИЯТИЯ, ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ, ЦЕННОСТИ, МОДЕЛЬ ЦЕННОСТЕЙ, РИСК-МЕНЕДЖМЕНТ, ПРОСТРАНСТВО ЦЕННОСТЕЙ, НАПРАВЛЯЕМЫЙ ЦЕННОСТЯМИ ИНЖИНИРИНГ ПРЕДПРИЯТИЯ, ЦИФРОВАЯ МОДЕЛЬ ЦЕННОСТЕЙ, АНАЛОГОВАЯ МОДЕЛЬ ЦЕННОСТЕЙ	Экономика. Экономические науки	Economics and business
19	Байтимерова С.И., Богомазова Л.В., Григорьева Е.А., Казун А.Д. КОНТРОЛЬ И ЭТИКА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЖУРНАЛИСТОВ // Журнал социологии и социальной антропологии. 2018. Т. 21. № 1. С. 136–160.	ЖУРНАЛИСТЫ, СМИ, ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СРЕДА, ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ, ПРОФЕССИОНАЛИЗМ	Социология	Sociology
20	Курышев Н.И. МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ВОСПРОИЗВОДСТВА НА ОСНОВЕ ТРУДОВОЙ ТЕОРИИ ЦЕННОСТИ // Вестник кибернетики. 2014. № 4 (16). С. 70–88.	МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ, МОДЕЛЬ «ЗАТРАТЫ – ВЫПУСК», КАПИТАЛ, СТОИМОСТЬ, ТРУДОВАЯ ТЕОРИЯ ЦЕННОСТИ, ЦЕННОСТЬ, ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	Экономика. Экономические науки / Экономические теории	Economics and business

Источник: составлено авторами по данным РИНЦ

и методологического обеспечения процесса отслеживания трендов. Представляется, что сопряженное решение двух отмеченных задач способно повысить суверенизацию сектора общественно-экономических исследований.

Инструментальное и методологическое развитие трендвотчинга на современном этапе

Трендвотчинг как новая тематическая область

Отслеживание трендов социально-экономической политики является лишь частной задачей регулярного мониторинга происходящих изменений и идентификации тенденций в любой профессиональной области. Совершенствование технологий обработки и хранения Big Data, создание средств аналитики больших массивов данных задали вектор на использование компьютеризированных средств управления в различных областях для обогащения инструментария стратегического управления и аналитического сопровождения принятия решений. Это способствовало оформлению такого направления как трендвотчинг (от англ. trend watching – отслеживание трендов), который получил особенно динамичное развитие и широкое применение в области маркетинга и креативных индустрий [6].

Изначально трендвотчинг возник в 50-е гг. XX ст. во Франции и означал отслеживание модных тенденций в США и Европе [7]. Со временем содержание этого термина было расширено и фактически трендвотчинг превратился в один из методов познания окружающего мира и прогнозирования будущего [8].

В академической литературе термин трендвотчинг пока не получил широкого распространения. Так, в библиометрической базе данных Scopus по ключевому слову trendwatch* было обнаружено лишь несколько десятков публикаций, в том числе, одна статья, аффилированная с российским вузом (НИУ ВШЭ) [9]. Анализ коллекции e-library также выявил незначительное число публикаций, посвященных трендвотчингу и/или его использованию в качестве основного метода исследования.

Трендвотчинг как метод успешного управления коммерческими проектами в условиях постоянных рыночных, политических и экономических изменений рассмотрен И. Петровой с соавторами [10], некоторое количество исследований обращается к трендвотчингу как к инструменту продвижения брендов, товаров или услуг [11–13]. Перспективы применения инструментария трендвотчинга в контексте алгоритма прогнозирования инновационных продуктов анализируются в статье Е.П. Суеда и А.А. Поповой [14].

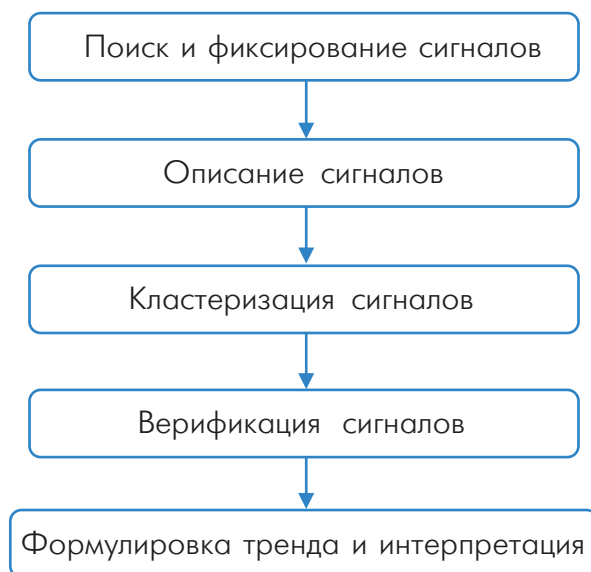


Рисунок 1. Этапы трендвотчинга

Публикации, описывающие возможности использования инструментария трендвотчинга для целей мониторинга социально-экономической политики, отсутствуют как в национальном, так и в интернационализированном сегменте коллекций научных документов.

Содержанием трендвотчинга является совокупность этапов, включающая регулярный мониторинг анализируемой области, сбор и анализ информации, ее интерпретацию. Схематично трендвотчинг можно представить в виде пятиэтапного алгоритма действий, предложенного О. Шаевой (рисунк 1) [15].

На этапе поиска и фиксирования сигналов важно использовать релевантную целям и задачам выборку исходных данных. Описание сигналов подразумевает интерпретацию каждого из них, включая идентификацию области их применения, уровень значимости для решения конкретных задач, определение круга лиц, на которых направлен этот сигнал. Кластеризация позволяет выделить группы схожих сигналов и идентифицировать сдвиги в анализируемой области. На этапе верификации должна быть дана количественная оценка полученных данных для ответа на вопрос о достаточности сигналов для фиксирования новых трендов. Пятый этап трендвотчинга направлен на финальную интерпретацию и формулировку трендов по результатам проведенного анализа.

Ограничения трендвотчинга

Важно отметить тот факт, что эффективность трендвотчинга наряду с отлаженным алгоритмом его проведения в значительной степени зависит от уровня профессионализма исполнителей, в частности, наличия большого опыта работы в определенной области, или, так называемой, насмотренности. Это дополнительное трудно формализуемое преимущество, неотделимое от носителя компетенций, фактически является одной из базовых характеристик эксперта в любой области и представляет собой особую ценность для анализа и интерпретации получаемых данных на каждом этапе исследования трендов.

Алгоритм отслеживания трендов должен быть адаптирован для каждой конкретной поисковой задачи, но в общем виде представляет

собой сканирование информационных потоков в исследуемой и смежных областях. Определение периодичности проведения трендвотчинга, его предметного и географического охвата является отдельной методологической задачей. Ее решение принципиально важно именно для целей мониторинга трансформации социально-экономической политики Российской Федерации на современном этапе, с учетом региональных особенностей развития и размещения производительных сил, специфики региональных социально-экономических процессов, а также необходимости их увязки с природно-экологическими условиями.

Несмотря на взятый курс на суверенизацию национальной социально-экономической политики Российской Федерации, объектом мониторинга остаются глобальные геополитические и экономические тренды, а также культурные, языковые, этнические и другие особенности населения различных территорий, что напрямую связано с перспективами создания нового дизайна международных отношений.

Таким образом, важно подчеркнуть, что доступность больших массивов структурированных и неструктурированных данных, в том числе, из закрытых источников, разнообразие программных средств обработки и широкий спектр характеристик в отношении которых может быть получена информация, сами по себе в отсутствии продуманного и детального сформулированного технического задания по наблюдению за трендами не обеспечивают эффективности и достоверности мониторинга.

Ответом на невозможность полного охвата всей информации, относящейся к какому-либо объекту наблюдения, может стать система жестких ограничений анализа, включающая цель, зоны поиска, категории [15], при этом сам свод правил может пересматриваться и быть откорректирован в соответствии с новыми условиями и требованиями к результатам. Также возможным способом повышения эффективности поиска является проведение систематического мониторинга с повышенной периодичностью.

Промежуточные и итоговые результаты трендвотчинга целесообразно хранить в формате таблиц, простых баз данных или стратегических карт. Таблицы и базы данных

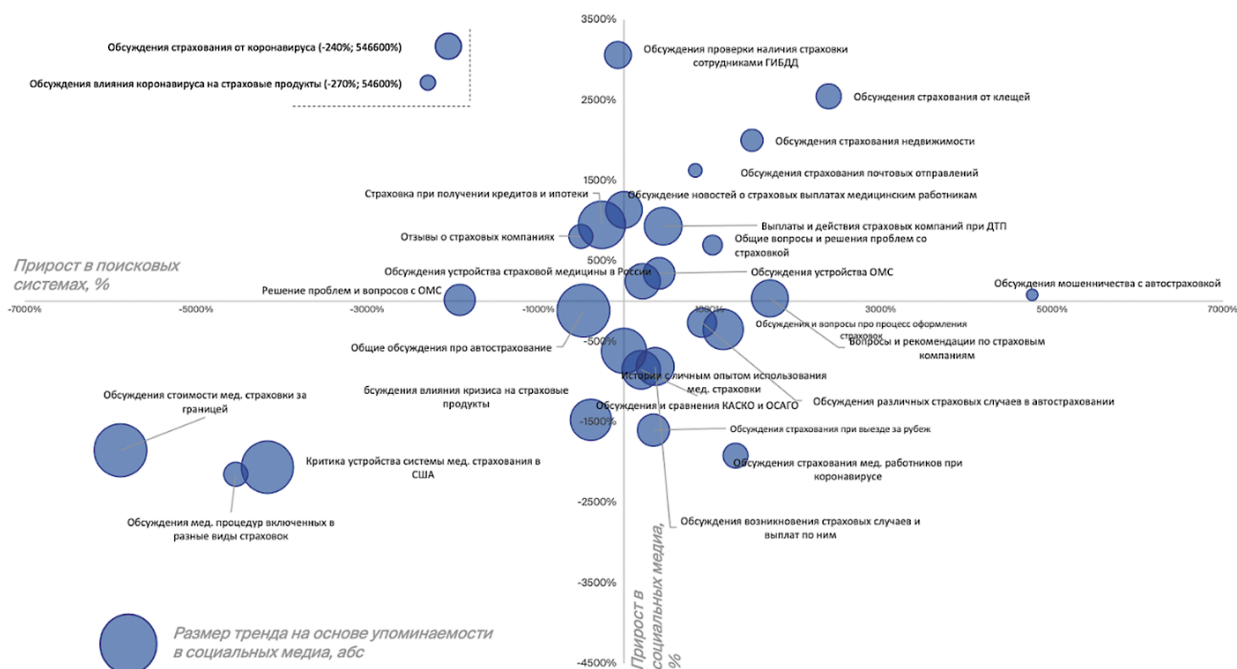


Рисунок 2. Пример карты трендов в категории «Страхование», построенной на базе анализа поисковых запросов и данных социальных медиа

Источник: [15] (Фото: личный архив Станислава Моисеева)

позволяют систематизировать информацию, ранжировать данные, занесенные в общий массив, по любым критериям и быстро сравнивать отдельные характеристики трендов между собой. Стратегические карты напротив, не обладают высоким уровнем удобства для обработки данных, но позволяют наглядно отображать текущую ситуацию, в том числе, с использованием приоритизации и тематического зонирования.

На *рисунке 2* представлен пример карты трендов в области страхования, в которой по оси абсцисс отложен показатель «прирост в поисковых системах, %», а по оси ординат показатель «прирост в социальных медиа, %».

Инструментарий трендотчинга

Специалисты в области трендотчинга используют широкий набор сервисов, помогающих автоматизировать и/или ускорить выполнение рутинных задач, наиболее востребованы базы Springwise, Trend Hunter и TrendWatching, Google Trends, Wordstat, отдельно следует упомянуть платформы

бизнес-тематики CB Insights и Crunchbase, Naked Science, с трендами работают платформы Itonics, Explorer, Futures Platform, для анализа контента социальных сетей используется YouScan, Медиалогия, Brand Analytics. В качестве дополнительных источников идентификации трендов используются новостные ленты, интервью с экспертами отраслей, патентные и библиометрические базы данных, академическая литература, материалы аналитических агентств. При этом важно подчеркнуть, что все эксперты в области трендотчинга отмечают отсутствие систем, которые могли бы в полностью автоматизированном режиме решать задачу выделения и интерпретации сигналов из любых источников данных.

Еще одним средством работы с трендами является формирование тегов и их привязка к найденным сигналам (разметка данных). Так, сигналу может быть присвоена дата и период времени, категория, организация и другие метки, а также ссылка на первоисточник. Пул тегов в дальнейшем позволяет быстро находить необходимую информацию в автоматизированном режиме.

Эффективные практики трендвотчинга

Выполненный анализ открытых источников информации не позволил найти кейсы, результаты, алгоритмы и методологию использования трендвотчинга для целей мониторинга социально-экономических процессов, хотя есть все основания полагать, что такие разработки существуют и активно используются. Поэтому авторы настоящей статьи обратились к области, в которой методологическое и инструментальное развитие трендвотчинга происходило особенно динамично и открыто. Такой областью является маркетинг.

Сегодня трендвотчинг является важным элементом портфеля задач маркетинговых подразделений компаний. Наряду с этим созданы и активно развиваются специализированные агентства, ориентированные на предоставление услуг по отслеживанию потребительских трендов в различных областях, лидером из которых является агентство TrendWatching. Основанное в 2002 г. агентство ориентировано не только на маркетологов, но также на предпринимателей и новаторов, выводящих на рынки продукты новой технологической повестки [16].

Флагманским продуктом TrendWatching является Amplify – платформа для анализа тенденций, предоставляющая инструменты и контент для быстрой адаптации и разработки стратегии пользователей с помощью обширных баз данных тенденций и инноваций, отчетов о тенденциях и отраслевых обновлений.

В основе работы специалистов TrendWatching лежит собственная запатентованная методология Purpose-Driven Innovation (PDI), которая представляет собой аналитическую схему, превращающую разнонаправленные тенденции в значимые тренды.

В основе методологии PDI лежит поиск совпадений на стыке базовых человеческих потребностей, движущих сил изменений и инноваций. Потребительские тенденции возникают, когда относительно постоянные основные потребности человека сталкиваются с постоянно меняющимися факторами изменений (например, климатическим кризисом). Когда происходит это пересечение, возникает напряжение. Инновации устраняют это

напряжение и задают новые тренды и потребительские ожидания [17].

TrendWatching разработали собственную четырехуровневую иерархию трендов:

- Драйверы перемен – макроизменения, становление которых происходит несколько лет или десятилетий и вносит существенные изменения во внешнюю среду. Сюда относятся все экономические, политические, технологические и общественные изменения;
- Мегатренды – тенденции, которые возникают в ответ на напряжение на стыке основных потребностей человека с факторами изменений. На сегодняшний день TrendWatching выделяет 15 мегатрендов в области экологии, политики, экономики и технологий;
- Субтренды – возможности и инновации, которые возникают в рамках мегатрендов и объясняют, как можно начинать работу с новыми ожиданиями уже сегодня. В базе TrendWatching содержится около 230 субтрендов;
- Ниши – новые идеи и экспериментальные концепции, ориентированные на конкретную отрасль, но которые имеют потенциал выйти за рамки одной отрасли и стать более широкими потребительскими тенденциями.

В 2022 г. агентство TrendWatching назвало три основные глобальные тенденции [18]:

- «Устойчивость как услуга» (Sustainability as a Service);
- «Открытые решения» (Open Source Solutions);
- «Нарушения кода» (Code Breakers).

Важно подчеркнуть, что трендвотчинг не отвечает на вопрос, что будет происходить через определенный промежуток времени, он лишь предлагает ряд наиболее вероятных сценариев на основании изучения слабых сигналов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Трансформация мирового порядка, изменение геополитической и геоэкономической картины мира, новые векторы социально-экономической политики Российской Федерации предполагает актуализацию исследовательских

стратегий в области общественно-экономических наук и достижения максимального уровня их релевантности вызовам современного этапа. Для достижения суверенизации отечественного сектора общественно-экономических исследований представляется важным оформление нового понятийного аппарата текущей социально-экономической политики, а также разработка инструментального и методологического обеспечения процесса отслеживания трендов.

Выполненный в рамках настоящего исследования анализ используемых профессиональных и открытых алгоритмов трендотчинга дает основания отметить, что единственной областью, в которой процесс мониторинга трендов опирается на развитую методологию и инструментарий, являются креативные индустрии. Для адаптации этих алгоритмов к задачам мониторинга социально-экономической политики особенно перспективна разработка агентства TrendWatching, запатентовавшего методологию Purpose-Driven Innovation, которая представляет собой аналитическую схему, превращающую разнонаправленные тенденции в значимые тренды.

В основе методологии лежит четырех-уровневая иерархия трендов, позволяющая последовательно выделять **«драйверы перемен»** – макроизменения, становление которых происходит несколько лет или десятилетий и вносит существенные изменения во внешнюю среду (*сюда относятся все экономические, политические, технологические и общественные изменения*); **«мегатренды»** – тенденции, которые возникают в ответ на напряжение на стыке основных потребностей социума с факторами изменений (*на сегодняшний день TrendWatching выделяет 15 мегатрендов в области экологии, политики, экономики и технологий*); **«субтренды»** – возможности и инновации, которые возникают в рамках мегатрендов (*TrendWatching выделяет около 230 субтрендов*); **«ниши»** – новые идеи и экспериментальные концепции.

Предлагаемые алгоритмы выявления драйверов перемен, мегатрендов, субтрендов и ниш представляется абсолютно применимыми к мониторингу социально-экономических трансформаций и их рефлексии на актуальную социально-экономическую политику.

ЛИТЕРАТУРА

1. Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 (2020) О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года / Гарант. URL: <https://www.garant.ru/hotlaw/federal/1401794>.
2. Кошкина А., Рубченко М. (2021) Правительство готовит новую стратегию социально-экономического развития / Ведомости, 02.02.2021. <https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2021/02/02/856382-pravitelstvo-gotovit-novuyu-strategiyu-sotsialno-ekonomicheskogo-razvitiya>.
3. Конфуций Кун Фу-цзы (2001) Лунь юй / пер. Переломова Л.С. – Восточная литература. 39 с.
4. Путин назвал ключевые принципы новой российской экономической политики / РБК, 17.06.2022. <https://www.rbc.ru/economics/17/06/2022/62ac88969a7947c64123f0c9>.
5. Абиля Е.А. (2007) Применение методов естественных наук в историческом исследовании: обзор современного состояния // Известия Алтайского государственного университета. С. 7–14.
6. Приоритезация финансирования научных исследований и разработок на 2023–2025 годы в рамках ГП НТР: основные подходы (2022) Презентация. Подготовлена в соответствии с п. 4 раздела 2 протокола заседания Комиссии по научно-технологическому развитию / Минобрнауки России.
7. Серганов Н.И. (2022) Трендотчинг (trendwatching): тренд и его метод работы / Дни науки. <https://dninuki.ucoz.ru/publ/?page2>.
8. Динабург С.Р. (2016) Современные исследования будущего: между утопией и форсайтом // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Культура. История. Философия. Право. 3:86–97.
9. Lipsits I. (2012) Culture transformation and changing consumption patterns // Voprosy Ekonomiki. 8:64–79.
10. Petrova I., Safronova N., Myltzev M. (2014) Trendwatching as an Effective Tool for Sustainable Entrepreneurship / SSRN. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2540130.

11. Соловьева Д.В., Булыгина А.Н., Шатохина Д.Д., Семенова П.А., Шевцова А.С. (2021) Применение инструментов трендмаркетинга для разработки медиаконтента бренда // Практический маркетинг. 290:41–48.
12. Бавина П.А., Егорова Е.В., Чурилина И.Н. (2021) Синтез формального, неформального и информального образования в разработке дополнительных образовательных программ для поколения миллениум // Управление образованием: теория и практика. 2(34):35–46.
13. Соловьева Д.В., Завьялова А.О. (2021) Стратегический подход к формированию идентичности бренда на основе концепции территориального маркетинга // Практический маркетинг. (293):3–12.
14. Суетов Е.П., Попова А.А. (2020) Метод определения вектора развития технологического прогресса и предсказания появления инновационных продуктов на основе мониторинга количества научных публикаций и патентов на примере появления технологии face id как результата развития глубинных камер // Цифровая наука. 5:92–101.
15. Карасева Л. (2021) Практика трендвотчинга: что помогает распознавать сигналы из будущего / РБК, 23.06.2021. <https://trends.rbc.ru/trends/futurology/60d2f0db9a794726e9d1d3f6>.
16. TrendWatching (2022) / TrendWatching. <https://www.trendwatching.com>.
17. How we do trends (2022) / TrendWatching. <https://www.trendwatching.com/trend-analysis>.
18. The future of purpose (2022) / Trend Watching. <https://www.trendwatching.com/quarterly/2020-02/the-future-of-purpose>.

Информация об авторах

Куракова Наталия Глебовна – доктор биологических наук, главный научный сотрудник, директор Центра научно-технической экспертизы, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ; Scopus Author ID: 55441402000, ORCID: 0000-0003-1896-6420 (Российская Федерация, 119571, г. Москва, пр. Вернадского, д. 82; e-mail: kurakova-ng@ranepa.ru).

Ерёмченко Ольга Андреевна – старший научный сотрудник Центра научно-технической экспертизы, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ; Scopus Author ID: 55811482100, ORCID: 0000-0001-5964-9080 (Российская Федерация, 119571, г. Москва, пр. Вернадского, д. 82; e-mail: tatrics@mail.ru)

N.G. KURAKOVA,

Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration
(Moscow, Russian Federation; e-mail: kurakova-ng@ranepa.ru)

O.A. YEREMCHENKO,

Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration
(Moscow, Russian Federation; e-mail: tatrics@mail.ru)

MONITORING SOCIO-ECONOMIC TRENDS: TOOLS AND LIMITATIONS

UDC: 338.2

<https://doi.org/10.22394/2410-132X-2022-8-2-86-97>

Abstract: The transformation of the world order, the change in the geopolitical and geo-economic picture of the world, the new vectors of the socio-economic policy of the Russian Federation imply the actualization of research strategies in the field of socio-economic sciences and the achievement of the maximum level of their relevance to the challenges of the current stage. To achieve the sovereignization of the domestic sector of socio-economic research, it is important to formulate a new conceptual apparatus of the current socio-economic policy, as well as to develop instrumental and methodological support for the trend tracking process.

The analysis of professional and open trendwatching algorithms used in this study gives grounds to note that the only area in which the trend monitoring process relies on developed methodology and tools is the creative industries. To adapt these algorithms to the tasks of monitoring socio-economic policy, the development of the TrendWatching agency, which has patented the Purpose-Driven Innovation methodology, which is an analytical scheme that turns multidirectional trends into significant trends, is especially promising.

Keywords: socio-economic policy, vectors, conceptual apparatus, ideological sovereignty, trends, monitoring tools, trend-watching, practices, algorithms

Acknowledgements: The study was carried out within the framework of the Priority 2030 federal program of the RANEPa.

For citation: Kurakova N.G., Yeremchenko O.A. Monitoring Socio-Economic Trends: Tools and Limitations.

The Economics of Science. 2022; 8(2):86–97. <https://doi.org/10.22394/2410-132X-2022-8-2-86-97>

REFERENCES

1. Decree of the President of the Russian Federation dated July 21, 2020 No. 474 (2020) On certain applications of the development of the Russian Federation for the period up to 2030 / Garant. URL: <https://www.garant.ru/hotlaw/federal/1401794>. (In Russ.)
2. Koshkina A., Rubchenko M. (2021) The government is preparing new participants in socio-economic development / *Vedomosti*, 02.02.2021. <https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2021/02/02/856382-pravitelstvo-gotovit-novuyu-strategiyu-sotsialno-ekonomicheskogo-razvitiya>. (In Russ.)
3. *Confucius Kung Fu Tzu* (2001) Lun Yu / transl. Perelomova L.S. – Oriental Literature. 39 p. (In Russ.)
4. Putin called the rationale for the new economic policy / RBC, 17.06.2022. <https://www.rbc.ru/economics/17/06/2022/62ac88969a7947c64123f0c9>. (In Russ.)
5. Abil E.A. (2007) Application of scientific research methods in research: a review of the current state // *Bulletin of the Altai University*. P. 7–14. (In Russ.)
6. Priority of research and research funding for 2023–2025 under the GP STD: main approaches (2022) Presentation. Prepared in accordance with paragraph 4 of section 2 of the meeting of the commission for scientific and technological development / Ministry of Education and Science of Russia. (In Russ.)
7. Serganov N.I. (2022) Trendwatching: trend and method of work / *Days of Science*. <https://dninauki.ucoz.ru/publ/?page2>. (In Russ.)
8. Dinaburg S.R. (2016) Modern studies of the future: between utopia and foresight // *Bulletin of the Perm National Research Polytechnic University. Culture. Story. Philosophy. Law*. 3:86–97. (In Russ.)
9. Lipsits I. (2012) Culture transformation and changing consumption patterns // *Voprosy Ekonomiki*. 8:64–79. (In Russ.)
10. Petrova I., Safronova N., Myltzev M. (2014) Trendwatching as an Effective Tool for Sustainable Entrepreneurship / SSRN. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2540130.
11. Solovieva D.V., Bulygina A.N., Shatokhina D.D., Semenova P.A., Shevtsova A.S. (2021) Using trend marketing tools to develop brand media content // *Practical Marketing*. 290:41–48. (In Russ.)
12. Bavina P.A., Egorova E.V., Churilina I.N. (2021) Synthesis of formal, non-formal and informal education in the development of additional educational programs for the millennium // *Education Management: Theory and Practice*. 2(34):35–46. (In Russ.)
13. Solovieva D.V., Zavyalova A.O. (2021) Strategic approach to the formation of brand identity based on the concept of territorial marketing // *Practical marketing*. (293):3–12. (In Russ.)
14. Suedov E.P., Popova A.A. (2020) Method for determining the vector of development of technological progress and predicting the emergence of innovative products based on monitoring the number of scientific publications and patents using the example of the emergence of face id technology as a result of the development of deep cameras // *Digital Science*. 5:92–101. (In Russ.)
15. Karaseva L. (2021) Trendwatching practice: what helps to recognize signals from the future / RBC, 23.06.2021. <https://trends.rbc.ru/trends/futurology/60d2f0db9a794726e9d1d3f6>. (In Russ.)
16. TrendWatching (2022) / TrendWatching. <https://www.trendwatching.com>.
17. How we do trends (2022) / TrendWatching. <https://www.trendwatching.com/trend-analysis>.
18. The future of purpose (2022) / Trend Watching. <https://www.trendwatching.com/quarterly/2020-02/the-future-of-purpose>.

Authors

Natalia G. Kurakova – Chief Researcher, Director of the Center for Scientific and Technical Expertise, The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration; Scopus Author ID: 55441402000, ORCID: 0000-0003-1896-6420 (Russian Federation, 119571, Moscow, Vernadsky Pr., 82; e-mail: kurakova-ng@ranepa.ru).

Olga A. Yeremchenko – Senior Researcher of the Center for Scientific and Technical Expertise, The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration; Scopus Author ID: 55811482100, ORCID: 0000-0001-5964-9080 (Russian Federation, 119571, Moscow, Vernadsky Pr., 82; e-mail: tatrics@mail.ru)

И.Н. ЧЕРНОВА,

ФГБНУ «Дирекция НТП» (Москва, Российская Федерация; e-mail: chernova@fcntp.ru)

О.В. ЧЕРЧЕНКО,

ФГБНУ «Дирекция НТП» (Москва, Российская Федерация; e-mail: olya.cherchenko@mail.ru)

АЛГОРИТМ УТОЧНЕНИЯ РАМОК НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОБЛАСТИ В БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИХ БАЗАХ ДАННЫХ НА ПРИМЕРЕ СИНХРОТРОННЫХ, НЕЙТРОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК

УДК: 001

10.22394/2410-132X-2022-8-2-98-117

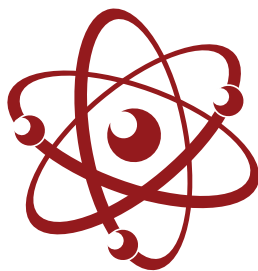
Аннотация: Для оценки публикационной результативности Федеральной научно-технической программы развития синхротронных и нейтронных исследований и исследовательской инфраструктуры на 2019–2027 гг. (Программа) ее разработчиками предложен специальный поисковый запрос в Web of Science Core Collection (WoS). Цель исследования – определение эффективных подходов к доработке поискового запроса, обеспечивающих наиболее полный охват публикаций по темам Программы и применимых для международных и отечественных баз данных. В публикациях из заявок на участие в Программе выявлены ключевые слова для валидации поискового запроса. Использован поиск по ключевым словам в WoS, Scopus, ядре Российского индекса научного цитирования, идентификация публикаций с помощью API WoS и Scopus, построение графов в VOSviewer, метод текст-майнинга Yet Another Keyword Extractor. На основании эмпирических данных предложен многоступенчатый алгоритм формирования коллекции публикаций конкретной научно-технологической области в библиометрических базах данных.

Ключевые слова: индикаторы, публикационная активность, поисковый запрос, библиометрический анализ, текст-майнинг, синхротронные исследования, нейтронные исследования

Благодарность: Работа выполнена при финансовой поддержке Минобрнауки России в рамках соглашения о предоставлении субсидии № 075-02-2022-979 от 22.02.2022 г.

Для цитирования: Чернова И.Н., Черченко О.В. Алгоритм уточнения рамок научно-технологической области в библиометрических базах данных на примере синхротронных, нейтронных исследований и разработок.

Экономика науки. 2022; 8(2):98–117. <https://doi.org/10.22394/2410-132X-2022-8-2-98-117>



ВВЕДЕНИЕ

В условиях конкурентной исследовательской среды публикация результатов научного труда служит важным свидетельством достижений исследований и разработок и играет значительную роль в накоплении сравнительных преимуществ ученых, организаций, а также в усилении позиций научного сообщества в конкретных областях науки. Этим объясняется применение библиометрического показателя «число/количество публикаций в высокорейтинговых научных журналах» (и/или «число/количество публикаций, индексируемых в российских и международных информационно-аналитических системах научного цитирования») для решения широкого круга задач современной научной политики России: научного и информационного сопровождения принятия решений о поддержке исследований; систематического анализа развития различных областей науки; мониторинга и изучения результативности научной

деятельности организаций, научных коллективов, авторов и т.д.

Оценка эффективности хода реализации федеральных программ и проектов в России, в том числе на основании расчета фактически достигнутого значения целевого индикатора (показателя) количество публикаций, также входит в число задач, на которые направлено внимание заказчиков-координаторов, ответственных исполнителей программ в научно-технической сфере, например, при принятии решений о результативности распределения ресурсов, корректировке программ поддержки исследований и разработок, определении перспективных направлений. Вместе с тем, как показывают исследования, количественные показатели публикационной активности являются недостаточными для мониторинга научной деятельности и формирования корректных выводов и оценок, вызывая различные искажения результатов, формализацию оценок и критику со стороны научного сообщества, а значит требуют компетентного и аккуратного использования [1–4].

Сфера применения библиометрического показателя «количество публикаций» охватывает оценку результативности научных исследований и разработок на разных уровнях агрегирования информации о публикациях – авторов и их институциональной принадлежности, регионов и стран местонахождения, областей науки и техники, источников финансирования и др. [5]. Этот количественный показатель обычно применяется на обширной совокупности данных о публикациях путем поиска и ранжирования необходимых объектов оценки. При этом одной из важных проблем является идентификация публикаций в определенной научно-технологической области, выделение специализированных научных результатов в междисциплинарной научно-исследовательской и информационной среде.

В области наукометрии методы классификации научных публикаций занимают особое место, поскольку это влияет на выявление традиционных и новаторских тематик исследований, на методы анализа научной деятельности и расчет показателей ее результативности и даже на то, как создаются новые

научные организации [6]. В настоящей статье рассматривается способ выделения и уточнения рамок научно-технологической области на примере синхротронных и нейтронных исследований и разработок, поддержке которых посвящена Федеральная научно-техническая программа развития синхротронных и нейтронных исследований и исследовательской инфраструктуры на 2019–2027 гг. (далее – Программа). На основании эмпирических данных в статье предложен многоступенчатый алгоритм формирования коллекции публикаций конкретной научно-технологической области в библиометрических базах данных. Особое внимание уделено анализу терминологических и синтаксических рамок поискового запроса для получения объективных сведений о количестве публикаций российских авторов по научно-технологическим направлениям реализации Программы.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Выделяют три основных способа распределения публикаций по областям исследований, которые подробно описаны в [6]: соотнесение публикаций с категориями научных журналов; алгоритмическая классификация на уровне публикации; контролируемый поиск информации – объединение статей в одну группу по ключевым словам, названиям журналов и другим параметрам.

Первый способ, опирающийся на классификаторы журналов, наиболее прост и доступен для автоматического поиска публикаций по заданным областям. Такой способ позволяет извлечь из реферативных, библиографических и библиометрических баз данных коллекции публикаций в соответствии с классификационными системами и преимущественно применяется в наукометрических исследованиях [6–8]. Одной из основных проблем в работе с классификаторами журналов является неточность соотнесения по журнальным группам статей, особенно если они опубликованы в междисциплинарных журналах [9], журналах из других научных областей [10] или созданы в узких научных областях, категории по которым отсутствуют в используемых классификаторах [9].

Второй способ – алгоритмическая классификация – использует взаимосвязи между публикациями, а не журнальные категории. Распределение на группы классификаторов здесь часто основано на анализе пересечений пристатейной библиографии, со-цитирований [6], методах искусственного интеллекта или других подходах [11]. Способ применяется для создания карт научных областей и в таких решениях, как Топики цитирования (Citation Topics, представлены в InCites), классификационная система The Fields of Research (FOR на платформе Dimensions), охватывающая не только публикации в научных журналах, но и патентные документы, отчеты о клинических испытаниях и другие документы. Недостатками классификации на уровне публикаций является частая непрозрачность используемых алгоритмов, неточность подбора групп классификаторов [12], которая может быть решена с помощью привлечения экспертов [13] или методами машинного обучения [9].

Третий способ – контролируемый поиск информации, по меткому свидетельству специалистов Института научной информации, повышает вероятность подбора гомогенных публикаций, однако имеет существенный недостаток: не многие обладают необходимым опытом в сфере поиска информации в анализируемой области, чтобы создавать специализированные наборы статей, кроме того, эта работа отличается низкой воспроизводимостью [6].

ИНДИКАТОР ПУБЛИКАЦИОННОЙ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ПРОГРАММЫ

Способ контролируемого поиска публикаций был взят на вооружение разработчиками Программы. Методика расчета значений целевого индикатора «Количество публикаций в области синхротронных и нейтронных исследований (разработок) в журналах, индексированных в международных базах данных» (далее – Методика, индикатор И1) регламентирует в пункте 7 условия поиска научных статей российских авторов в базе данных «Сеть науки» (Web of Science Core Collection) в виде поискового запроса по темам «импульсный

источник нейтронов на основе реакции испарительно-скалывающего типа», «рассеяние нейтронов», «дифракция нейтронов», «синхротрон» [14].

Количество публикаций занимает одну из важных позиций среди целевых индикаторов и показателей Программы, но не имеет первостепенного значения. В числе основных мероприятий Программы – создание и развитие в России «сетевой синхротронной и нейтронной инфраструктуры», в которой исследовательские объекты класса «мегасайенс» рассматриваются «как единая сеть» [15]. В рамках Программы запланированы модернизация Курчатовского специализированного источника синхротронного излучения «КИСИ-Курчатов» (г. Москва), строительство синхротрона поколения 4+ центра коллективного пользования «Сибирский кольцевой источник фотонов» (ЦКП «СКИФ», Новосибирская область) и уникальной научной установки класса «мегасайенс» на о. Русский (г. Владивосток), а также создание прототипа импульсного источника нейтронов на основе реакции испарительно-скалывающего типа (г. Протвино Московской области) [14–17]. Кроме того, Программой предусмотрено создание не менее 25 исследовательских станций Международного центра нейтронных исследований на базе высокопоточного реактора «ПИК» (г. Гатчина Ленинградской области), самого мощного в мире исследовательского реактора [14, 18]. Сетевая инфраструктура, охватывающая значительную территорию страны, представляется перспективной для интенсивного пространственного развития. Подобные объекты как центры концентрации фундаментальных знаний, подготовки высококвалифицированных научных кадров мирового уровня дадут стимул развитию новых продуктов и технологий, созданию высокотехнологичных производств, рабочим мест и привлечению инвестиций [18].

В целом наибольшее внимание в Программе уделено подготовке условий для достижения конкурентоспособных научных и научно-технических результатов, а также высококвалифицированных специалистов для создания синхротронных и нейтронных источников для проведения синхротронных и нейтронных

исследований (разработок), а в качестве приоритетных выступают, например, индикаторы «Количество введенных в эксплуатацию в рамках реализации Программы экспериментальных станций на отечественных синхротронных и нейтронных установках», «Количество адаптированных и разработанных в рамках реализации Программы ускорительных и реакторных технологий, технических решений» и др. [14]. Очевидно, с учетом приоритетности подобных индикаторов для оценки публикационной результативности разработки Программы не применили в полной мере точного формата поискового запроса, включающего необходимые ограничительные и связующие элементы поиска или иные требования.

В ходе работ по соглашению ФГБНУ «Дирекция НТП» с Минобрнауки России № 075-02-2021-1538 от 22.06.2021 г. авторами статьи была обоснована необходимость коррекции поискового запроса, предложенного в рамках Программы, для проведения объективного поиска публикаций и формирования наиболее полной коллекции научных статей **в области исследований и разработок, выполненных с использованием синхротронного и нейтронного излучения, а также в области развития ускорительных и реакторных технологий, основанных на использовании синхротронного и нейтронного излучения, опубликованных российскими исследователями** [14]. Кроме того, подготовлены данные, которые могут быть использованы при усовершенствовании поискового запроса с применением экспертных знаний. Однако проведение дальнейших работ было осложнено не только приостановкой доступа к Web of Science, но также изменениями административного и организационного характера.

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 19.03.2022 г. № 414 «О некоторых вопросах применения правовых актов Правительства Российской Федерации, устанавливающих требования, целевые значения показателей по публикационной активности» до 31.12.2022 г. [19], не применяются требования о наличии публикаций (публикационной активности) в изданиях (научных изданиях), журналах,

индексируемых в международных базах данных (информационно-аналитических системах научного цитирования) (Web of Science, Scopus) при осуществлении мер государственной поддержки (предоставлении грантов в форме субсидий) научных, научно-технических проектов, а также при оценке результативности таких проектов. Помимо этого, в Правительство РФ 01.06.2022 г. поступили предложения от рабочих групп по формированию Национальной системы оценки результативности научных исследований и разработок. В этих предложениях предполагается создание «белого списка журналов», который, вероятно, будет состоять из модифицированного ядра Российского индекса научного цитирования (ядро РИНЦ), размещенного на платформе eLIBRARY.RU (<https://www.elibrary.ru/>).

Ядро РИНЦ представляет собой подмножество статей, опубликованных в журналах, включенных хотя бы в одну из трех баз данных:

- Russian Science Citation Index (RSCI) – отобранные с помощью совокупности библиометрических показателей, формальных критериев, экспертной оценки и общественного обсуждения «лучшие российские журналы» (https://www.elibrary.ru/rsci_about.asp);
- Web of Science Core Collection (WoS);
- Scopus.

В целом даже при отсутствии доступа к таким международным библиометрическим базам данных, как WoS и Scopus, оценка может производиться во многом по тем же журналам, что и раньше, а значит, и тем же данным, отражающим вовлеченность российских исследований в мировую науку. При этом ядро РИНЦ, благодаря данным из RSCI, позволяет учесть публикации в журналах, которые не оказывали сильное влияние на международном уровне, но оценены как сильные в России. В 2022 г. возросла роль таких журналов как площадок для обсуждения научно-технических идей, позволяющих решить локальные задачи, возникшие в России из-за целого ряда экономических, политических и торговых ограничений.

Учитывая происходящие изменения, целесообразно определить наиболее эффективные подходы к доработке поискового запроса

для оценки публикационной результативности в области синхротронных и нейтронных исследований и разработок, обеспечивающие полноту информации и применимые для различных информационных ресурсов: не только международных, но и отечественных баз данных. Предположение о том, что ключевые слова из публикаций участников и победителей конкурса, проводимого Минобрнауки России в рамках Программы, могут быть основой для валидации представленного в Программе поискового запроса, является гипотезой настоящей статьи.

Для проверки гипотезы проанализирован массив публикаций, полученный по результатам конкурса Программы, и сформирован список содержащихся в них ключевых слов; проведено сравнение нескольких вариантов поисковых запросов на основе данного списка с использованием как предусмотренных в рамках Программы терминов, так и новых, дополнительно отобранных ключевых слов в исследуемой научно-технологической области.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для выполнения исследования использован актуальный на момент его проведения массив публикаций участников и победителей конкурса, реализуемого в рамках Программы. Сведения о публикациях, представленных участниками и победителями конкурса согласно требованиям пп. 1.3–1.4 приложения 2 к форме 4 «Сведения о квалификации» конкурсной документации Программы, получены 12.12.2021–13.12.2021 г. с Портала регистрации заявок на участие в конкурсе (<http://prz.sstp.ru>) [20]. Всего проанализировано 53 заявки, в том числе 21 заявка победителей, включая данные о наиболее значимых научных публикациях в журналах, индексируемых в WoS и/или Scopus, представляющих результаты исследований с использованием синхротронного и нейтронного излучения за период с 01.01.2016 г.

Полученная выгрузка публикаций прошла предварительную обработку для однозначной идентификации и верификации данных в WoS по полям «Accession Number Web of Science», «Названия основных научных публикаций,

подтверждающих квалификацию с 01.01.2016» и «DOI публикации», а в Scopus – по полям «EID (Electronic Identifier) Scopus», «Названия основных научных публикаций, подтверждающих квалификацию с 01.01.2016» и «DOI публикации». По заданным параметрам произведена очистка от лишних символов, исправлены ошибки, препятствующие автоматическому поиску, и выполнена серия выгрузок с использованием API Web of Science – API Expanded уровень Basic и API Lite, API Scopus. В результате идентифицированы 4156 публикаций из изданий, индексируемых в WoS, и 4307 публикаций из изданий, индексируемых в Scopus, авторами которых являются участники конкурса. Победители конкурса являются авторами 2009 (WoS) и 2075 (Scopus) публикаций.

Контролируемый поиск и анализ количества публикаций по ключевым словам в области синхротронных и нейтронных исследований и разработок проведен за 2016–2022 гг. с использованием баз данных WoS, Scopus и ядра РИНЦ на платформе eLIBRARY.RU.

В целях обработки контекстной информации публикаций в работе использовано сочетание методов и техник анализа сетей (network science) и текстов (text mining):

- построение графов и визуализации библиометрических сетей с использованием программного инструмента VOSviewer, позволяющее оценить частоту встречаемости ключевых слов и их взаимодействия;

- извлечение из названий и аннотаций публикаций ключевых слов с помощью метода Yet Another Keyword Extractor (YAKE) [21].

В настоящее время все большее применение в области изучения динамики науки находит анализ текстов и ключевых слов документов, а также взаимосвязей между ними и представление полученных данных на картах науки с использованием вычислительных методов [22]. Текст-майнинг (text mining) или интеллектуальный анализ текстов используют, как правило, в качестве технологии извлечения новой и ценной информации, обнаружения закономерностей в массивах текстовых данных [23]. Его суть заключается в идентификации наиболее часто встречающихся

ключевых слов, которые становятся основой для исследовательских выводов [24]. Несмотря на неспособность алгоритмов самостоятельно определять суть лингвистических понятий, текст-майнинг успешно применяется как вспомогательный метод для решения различных задач [25].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Как было указано выше, в соответствии с Методикой расчета значений целевых индикаторов и показателей Программы [14], значение индикатора И1 определяется на основе поискового запроса в WoS по темам «импульсный источник нейтронов на основе реакции испарительно-скалывающего типа», «рассеяние нейтронов», «дифракция нейтронов», «синхротрон».

Экспертным сообществом Программы был предложен запрос в WoS, который выглядит следующим образом:

TS = ((spallat* neutron source) OR (neutron scattering) OR (neutron diffraction) OR (synchrotron)) Refined by: DOCUMENT TYPES: (ARTICLE) AND COUNTRIES/REGIONS: (RUSSIA)

Результаты поиска по данному поисковому запросу за 2016–2022 гг. на 29.04.2022 г. представлены в столбце 3 *таблицы 1*.

Если воспроизвести этот же поисковый запрос в доступной на территории Российской Федерации базе данных Scopus, то он будет представлен следующим образом:

TITLE-ABS-KEY ((spallat* AND neutron AND source) OR (neutron AND scattering) OR (neutron AND diffraction) OR (synchrotron)) AND (LIMIT-TO (AFFILCOUNTRY, "Russian Federation")) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE, "ar"))

Результаты поиска по данному поисковому запросу за 2016–2022 гг. на 10.06.2022 г. представлены в столбце 4 *таблицы 1*.

Аналогичный поиск выполнен в ядре РИНЦ. На платформе eLIBRARY.RU ядро РИНЦ представлено единой коллекцией из трех информационных ресурсов, исключающей дублирование информации, по сравнению со сбором и обработкой данных по одним и тем же публикациям одновременно в WoS и Scopus, списки индексируемых журналов которых частично перекрываются. Кроме того, доступен поиск

не только на английском, но и на русском языке. Однако тематический поиск в eLIBRARY.RU и анализ найденных результатов без применения API имеет ряд сложностей и ограничений по сравнению с международными аналогами. Так, при получении данных по отдельным годам из ядра РИНЦ в стандартном интерфейсе eLIBRARY.RU нет возможности использовать специальные фильтры, построить статистические отчеты или сделать выгрузки. Для каждого года необходимо составлять отдельный поисковый запрос и сохранять данные по каждому из них в отдельную подборку. Использование логических операторов, усечений и операторов близости также имеет целый ряд нигде не прописанных ограничений. Например, при попытке воспроизвести аналогичный представленному выше поисковый запрос с использованием усечения терминов в виде знака астериска (*) и оператора OR (ИЛИ) без ограничения близости расположения терминов поиск приводит к нулевой выдаче. То есть не накладывающий ограничения на расстояние между ключевыми словами поисковый запрос (spallat* neutron source) OR (neutron scattering) выдает ошибку, в то время как поисковый запрос с использованием точных фраз «spallat* neutron source» OR «neutron scattering» выявил более 2000 публикаций.

Для более полного охвата релевантных предложенному поисковому запросу и анализируемой теме публикаций, существующих в ядре РИНЦ, было применено усечение с помощью знака астериска для всех ключевых слов, а также их перевод на русский язык. В итоге был составлен следующий поисковый запрос:

«spallat* neutron* source*» OR «источник* нейтрон* делен*» OR «neutron* scatter*» OR «рассеян* нейтрон*» OR «neutron* diffract*» OR «дифракц* нейтрон*» OR «synchrotron*» OR «синхротрон*» (поиск в названии публикации, в аннотации, в ключевых словах, тип публикации – статьи в журналах, без учета морфологии)

Результаты поиска по этому запросу за 2016–2022 гг. на 14.06.2022 г. представлены в столбце 5 *таблицы 1*. При этом в eLIBRARY.RU осложнен и дальнейший анализ полученных

данных, так как статистические отчеты в подборке формируются для всей коллекции РИНЦ, а не его ядра.

Как предложено экспертным сообществом Программы, поиск производится по названию публикации, аннотации и ключевым словам (в WoS набор данных полей обозначается как TS). Для выявления ключевых слов, которые вероятнее всего могут стать репрезентативной основой поискового запроса в исследуемой научно-технологической области, проанализированы публикации участников и победителей конкурса, основанные на исследованиях, проведенных с использованием синхротронного и нейтронного излучения за период с 01.01.2016 г.

По идентификаторам публикаций (Accession Number Web of Science) были выгружены данные, включающие следующий набор полей:

- Article Title (название публикации);
- Abstract (аннотация публикации);
- Author Keywords (авторские ключевые слова – присваиваются авторами публикаций);

- Keywords Plus (ключевые слова, присваиваемые автоматически в WoS: выделяют-ся из заголовков публикаций, на которые ссылаются авторы статьи, каждый термин должен встречаться в библиографии более одного раза).

На основе Author Keywords и Keywords Plus был построен граф с помощью VOSviewer. Для этого сформирована выборка из 1123 наиболее часто встречающихся ключевых слов (каждое из них встречалось минимум 5 раз). Использовался фракционный счет, то есть вес каждого ключевого слова зависел от количества ключевых слов в каждой публикации. Например, если в публикации 10 ключевых слов, то вес у каждого из них равен 1/10. Для группировки (слияния) схожих терминов был использован тезаурус, предоставленный разработчиками VOSviewer. Масштаб (Scale) равен 0,9. Размер шрифта слов на рисунке 1 характеризует частоту их встречаемости в выборке: чем больше размер шрифта, тем чаще встречается слово (для наглядности применен вариант

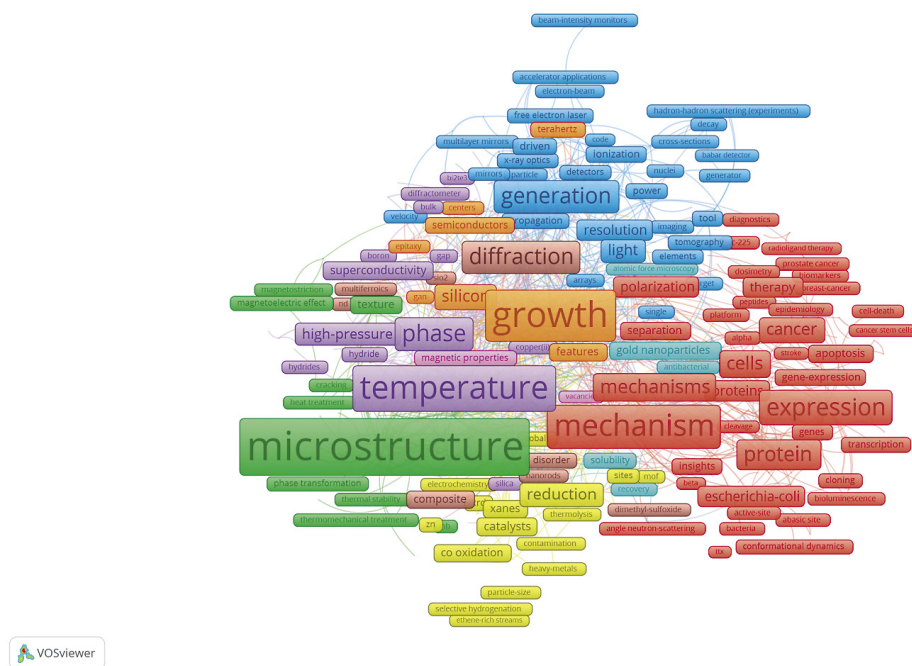


Рисунок 1. Распределение Author Keywords и Keywords Plus, извлеченных из публикаций, авторами которых являются участники конкурса в рамках Программы, в зависимости от частоты встречаемости

Источник: Web of Science Core Collection, визуализация с помощью VOSviewer, данные на 28.12.2021 г.

с наибольшей из возможных вариативностью размера шрифта, отображается в VOSviewer как 1.0). По остальным параметрам были выбраны значения по умолчанию. Расстояние между отдельными словами определяет степень тематических связей, в том числе их нахождение в одних и тех же публикациях: чем ближе слова расположены друг к другу, тем больше они тематически связаны между собой. Кроме того, по такому же принципу объединены слова в девять кластеров, обозначенных отдельными цветами, в каждом из которых наблюдается наибольшая концентрация связей между ключевыми словами. Обращает на себя внимание высокая частота встречаемости ключевых слов, не характеризующих специфику области синхротронных и нейтронных исследований и тем, предложенных в Программе: microstructure, growth, temperature, mechanism, expression и др. (рисунки 1).

Для Author Keywords и Keywords Plus, извлеченных из публикаций, авторами которых являются победители конкурса в рамках

Программы, сформирована выборка из 492 наиболее часто встречающихся ключевых слов по тем же принципам. В данном случае алгоритмы VOSviewer определили десять тематических кластеров, обозначенных отдельными цветами. В них чаще всего также встречаются ключевые слова, не характеризующие специфику области синхротронных и нейтронных исследований и тем Программы: spectroscopy, nanoparticles, films, temperature, expression (рисунки 2).

Ограничение анализа тематической структуры публикаций только обработкой ключевых слов не обеспечивает глубокую смысловую интерпретацию результатов [26]. Детальный анализ тематических кластеров и взаимосвязей между различными ключевыми словами для отбора наиболее релевантных тем, как правило, требует участия экспертов [27]. Выявление наиболее важных групп связей между ключевыми словами, характеризующими синхротронные и нейтронные исследования, позволило бы рассмотреть полученные

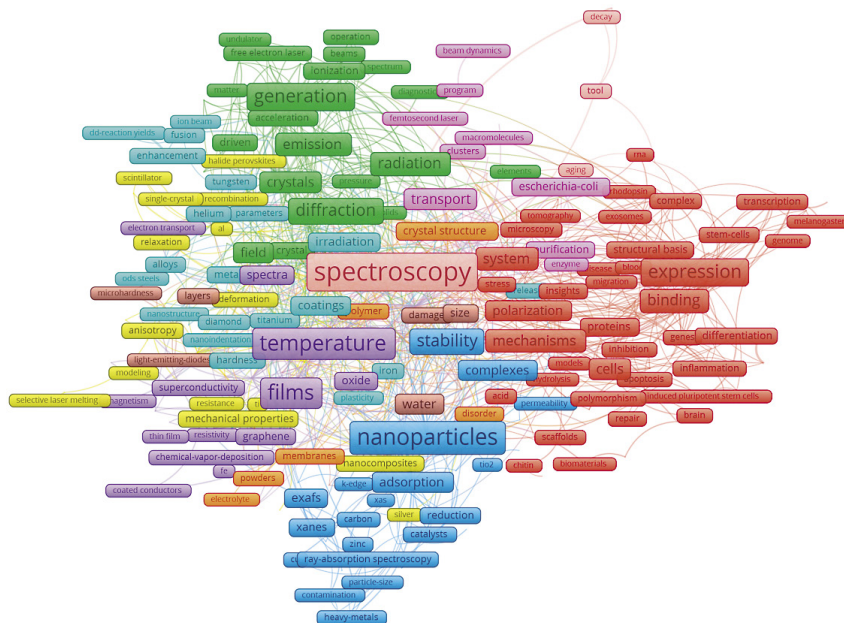


Рисунок 2. Распределение Author Keywords и Keywords Plus, извлеченных из публикаций, авторами которых являются победители конкурса в рамках Программы, в зависимости от частоты встречаемости

Источник: Web of Science Core Collection, визуализация с помощью VOSviewer, данные на 28.12.2021 г.

результаты подробнее, например, с точки зрения активно развивающихся тематик и направлений исследований.

В связи с тем, что предложенный поисковый запрос охватывает поля Article Title и Abstract, для отражения их семантических особенностей с помощью метода YAKE [21] были выделены ключевые слова из названий публикаций и их аннотаций. Для более релевантного отражения тенденций в научных публикациях рекомендуется использовать выделение ключевых слов из полных текстов [24]. Но в данной работе важно идентифицировать те ключевые слова, которые вероятнее всего будут содержаться в тех же полях, что используются для оценки публикационной результативности Программы. Именно поэтому часто недоступные полные тексты публикаций в данном случае не использовались. Полученные таким образом ключевые слова совместно с Author Keywords и Keywords Plus были объединены в общий список. Итого получено 95505 ключевых слов, которые встречаются в общей сложности 184124 раза.

Анализ частоты встречаемости терминов в результирующей выборке свидетельствует, что ключевые слова поискового запроса в WoS, предложенного экспертами, представлены незначительно, за исключением термина synchrotron, а именно:

- spallat* neutron source – ни разу не встречается;
- spallat* – встречается 9 раз (5 раз как отдельное ключевое слово, остальные – в составе других ключевых слов);
- neutron source – 25 раз (7 раз как отдельное ключевое слово, остальные – в составе других ключевых слов);
- neutron scattering – 137 раз (58 раз как отдельное ключевое слово, остальные – в составе других ключевых слов);
- neutron diffraction – 75 раз (51 раз как отдельное ключевое слово, остальные – в составе других ключевых слов);
- synchrotron – 584 раза (60 раз как отдельное ключевое слово, остальные – в составе других ключевых слов).

Если же обратиться к публикациям, авторами которых являются победители конкурса,

то в них удалось идентифицировать 59422 ключевых слова, которые встречаются 88629 раз. При этом ключевые слова из того же самого поискового запроса встречаются среди них еще реже:

- spallat* neutron source – ни разу не встречается;
- spallat* – встречается 8 раз (5 раз как отдельное ключевое слово, остальные – в составе других ключевых слов);
- neutron source – 18 раз (6 раз как отдельное ключевое слово, остальные – в составе других ключевых слов);
- neutron scattering – 68 раз (26 раз как отдельное ключевое слово, остальные – в составе других ключевых слов);
- neutron diffraction – 38 раз (27 раз как отдельное ключевое слово, остальные – в составе других ключевых слов);
- synchrotron – 336 раз (39 раз как отдельное ключевое слово, остальные – в составе других ключевых слов).

Дополнительно проанализировано распределение перечисленных ключевых слов по годам публикаций в Scopus. Поиск производился по полям TITLE-ABS-KEY, со следующими ограничениями: PUBYEAR > 2015, DOCTYPE «ar», благодаря чему найдено следующее количество публикаций:

- spallat* neutron source – 761;
- neutron scattering – 9928;
- neutron diffraction – 7452;
- synchrotron – 22582.

Анализируемые наборы публикаций, за исключением neutron scattering, характеризуются нестабильным ростом на временной шкале¹ (рисунк 3). В свою очередь, для темы neutron scattering наблюдается стабильное развитие и рост интереса мирового научного сообщества.

По ядру РИНЦ был произведен аналогичный поиск на русском и английском языках (с 2016 г., в названии публикации, в аннотации и в ключевых словах, тип публикации – статьи в журналах, без учета морфологии),

¹ 2022 г. не отображен на изображениях из-за неполноты данных на дату анализа.

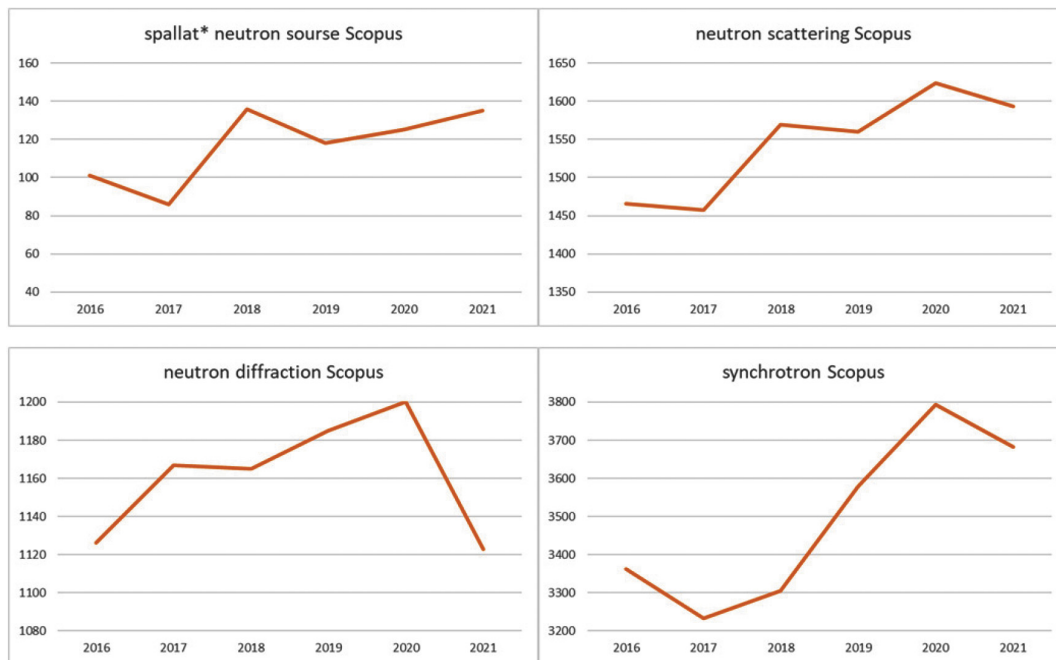


Рисунок 3. Распределение по годам публикаций, содержащих ключевые слова из поискового запроса в Scopus, который составлен согласно Программе

Источник: Scopus, данные на 16.06.2022 г.

благодаря чему идентифицировано следующее количество публикаций:

- spallat* neutron source, источник нейтронов делен* – 337;
- neutron scattering, рассеяние нейтронов – 2609;
- neutron diffraction, дифракция нейтронов – 2047;
- synchrotron, синхротрон – 4735.

В ядре РИНЦ на временной шкале (spallat* neutron source, источник нейтронов делен*) и (neutron diffraction, дифракция нейтронов) характеризуются стагнацией, а (neutron scattering, рассеяние нейтронов) и (synchrotron, синхротрон) – стабильным ростом, что говорит о развитии данных тем, но в то же время и об отсутствии среди них прорывных технологий (рисунок 4).

Таким образом, результаты анализа позволяют с большой долей вероятности предположить, что поисковые запросы как в WoS, так и в Scopus, и ядре РИНЦ, необходимо расширить, используя дополнительные ключевые слова, отражающие развитие прорывных технологий для наиболее полного охвата публикаций в исследуемой области.

В связи с тем, что высокая частота встречаемости ключевых слов не всегда может характеризовать специфику анализируемой области (зашумление выборки за счет общеупотребимых терминов), к работе со списком ключевых слов должны быть привлечены эксперты в соответствующей области. В текущей работе в качестве примера для отработки алгоритма были отобраны термины, упоминаемые при описании научных направлений и ожидаемых результатов Программы, связанные с применением ускорителей протонов, ионов, электронов, а именно:

- «технологии ускорителей электронов, необходимые для создания новых источников синхротронного излучения 3-го и 4-го поколений...»;
- «технологии ускорителей протонов и ионов, необходимые для создания нейтронных источников...» и др [14].

Данные технологии характеризуются прежде всего термином accelerat* (то есть, acceleration, accelerator, accelerating, accelerated и др.), который в результирующей выборке встречается 56 раз как отдельное ключевое слово и 194 раза в составе 59422 других ключевых слов, в том числе:

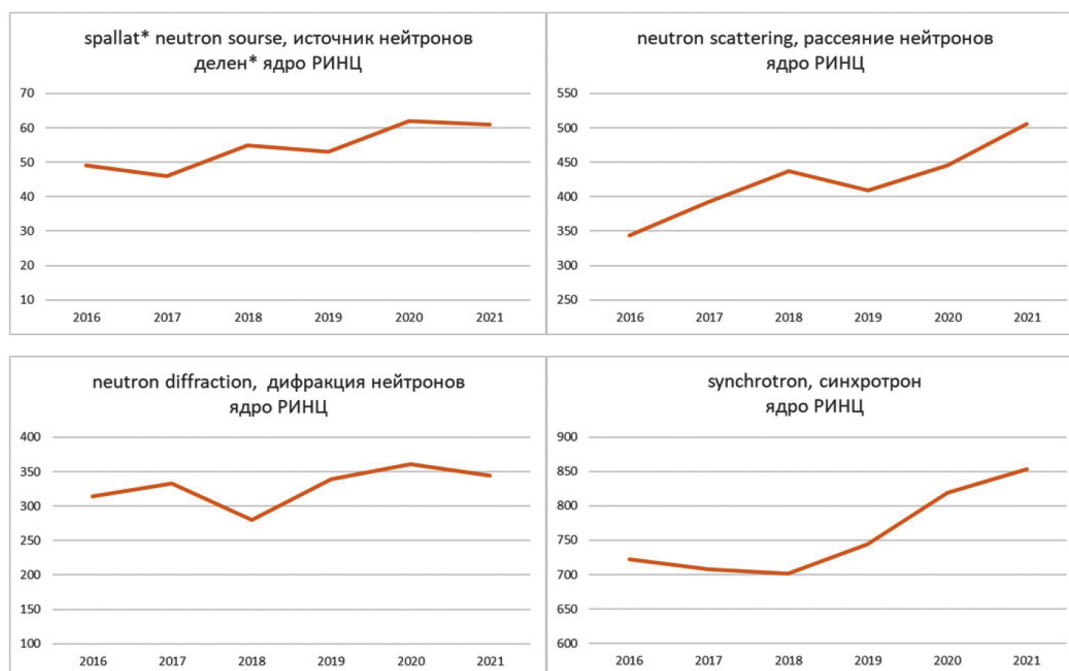


Рисунок 4. Распределение по годам публикаций, содержащих ключевые слова из поискового запроса в ядре РИНЦ, который составлен согласно Программе

Источник: Ядро РИНЦ, данные на 16.06.2022 г.

- ion accelerat* – 11 раз как отдельное ключевое слово и 16 раз в составе других ключевых слов;
- electron accelerat* 9 раз как отдельное ключевое слово и 13 раз в составе других ключевых слов;
- proton accelerat* 8 раз как отдельное ключевое слово и 5 раз в составе других ключевых слов.

Таким образом, ключевые слова, характеризующие ускорительные технологии, при условии дополнительной оценки уровня заинтересованности научного сообщества в их развитии, могут служить основой для уточнения поискового запроса. Для определения синтаксических рамок анализируемой научно-технологической области в поисковом запросе также проведен подбор операторов близости и усечений в Scopus и ядре РИНЦ.

При проведении поиска в Scopus с учетом новых терминов (по полям TITLE-ABS-KEY, с ограничениями: PUBYEAR > 2015, DOCTYPE «ar», W/2 – расстояние между словами ключевыми составляет максимум 2 слова) найдено следующее количество публикаций:

- ion accelerat* (ion W/2 accelerat*) – 2960;

- electron accelerat* (electron W/2 accelerat*) – 5633;
- proton accelerat* (proton W/2 accelerat*) – 1403.

Распределение публикаций, содержащих ion accelerat* (ion W/2 accelerat*), electron accelerat* (electron W/2 accelerat*), по годам характеризуется стабильным ростом, а proton accelerat* (proton W/2 accelerat*) практически стагнацией, что говорит об ускорителях ионов и электронов как активно развивающихся темах исследований на мировом уровне (рисунок 5).

По ядру РИНЦ удалось провести двуязычный поиск только с более жесткими ограничениями в виде точных фраз, заключенных в кавычки (с 2016 г., поиск в названии публикации, аннотации, ключевых словах; тип публикации – статьи в журналах, без учета морфологии). Возможность более гибкого расположения отдельных терминов на расстоянии нескольких слов друг от друга на платформе eLIBRARY.RU не предусмотрена.

При таких условиях выявлено следующее количество публикаций:

- ion accelerat* (“ion accelerat*” OR “ускор* ион*”) – 1001;

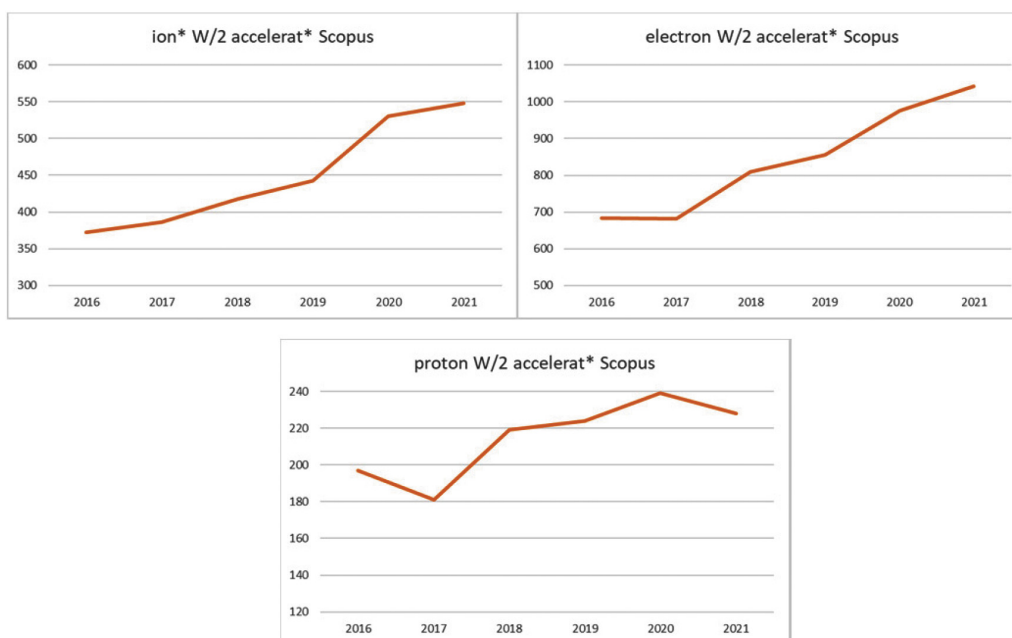


Рисунок 5. Распределение по годам публикаций, содержащих новые ключевые слова для уточненного поискового запроса в Scopus

Источник: Scopus, данные на 16.06.2022 г.

- electron accelerat* ("electron accelerat*" OR "ускор* электрон*") – 1611;
- proton accelerat* ("proton accelerat*" OR "ускор* протон*") – 533.

Все три анализируемые темы в ядре РИНЦ характеризуются стагнацией (рисунок 6).

Для оценки влияния синтаксиса поискового запроса на характер формируемых выборок

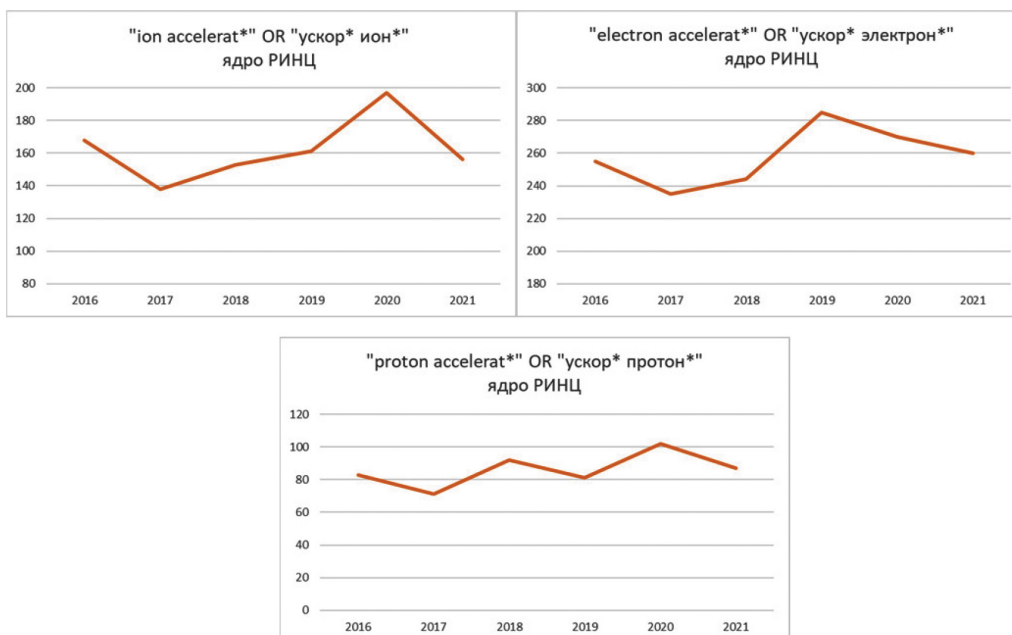


Рисунок 6. Распределение по годам публикаций, содержащих новые ключевые слова для уточненного поискового запроса в ядре РИНЦ

Источник: Ядро РИНЦ, данные на 16.06.2022 г.

был проведен поиск с идентичными ограничениями (по точным фразам) в Scopus. В результате найдены публикации, распределение которых на временной шкале также, как и в ядре РИНЦ, характеризуется стагнацией (рисунк 7):

- ion accelerat* («ion accelerat*») – 1210;
- electron accelerat* («electron accelerat*») – 1657;
- proton accelerat* («proton accelerat*») – 684.

При этом использование точных фраз не охватывает все представленные публикации в анализируемых областях, поэтому применение ядра РИНЦ в качестве базы данных для поиска позволит получать более полные и релевантные коллекции лишь при появлении возможности гибкой настройки близости расположения отдельных терминов.

Благодаря добавлению новых ключевых слов, характеризующих технологии ускорителей ионов, электронов и протонов, применению операторов усечения и логических операторов, обозначающих близость расположения ключевых слов друг от друга, был сформирован следующий поисковый запрос

в WoS, отражающий рамки анализируемой научно-технологической области:

TS=((spallat* AND (neutron* NEAR/2 source*)) OR (neutron* NEAR/2 scatter*) OR (neutron* NEAR/2 diffract*) OR (synchrotron*) OR (accelerat* NEAR/2 (ion* OR electron* OR proton*))) Refined by: DOCUMENT TYPES: (ARTICLE) AND COUNTRIES/REGIONS: (RUSSIA)

В Scopus аналогичный поисковый запрос выглядит следующим образом:

TITLE-ABS-KEY ((spallat* AND (neutron* W/2 source*)) OR (neutron* W/2 scatter*) OR (neutron* W/2 diffract*) OR (synchrotron*) OR (accelerat* W/2 (ion* OR electron* OR proton*))) AND (LIMIT-TO (AFFILCOUNTRY, "Russian Federation")) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE, "ar"))

В ядре РИНЦ с учетом всех существующих ограничений возможно составить такой поисковый запрос:

«spallat* neutron* source*» OR «источник* нейтрон* делен*» OR «neutron* scatter*» OR «рассеян* нейтрон*» OR «neutron* diffract*» OR «дифракц* нейтрон*» OR «synchrotron*» OR «синхротрон*» OR «ion* accelerat*» OR «ускор* ион*» OR «electron* accelerat*» OR «ускор*

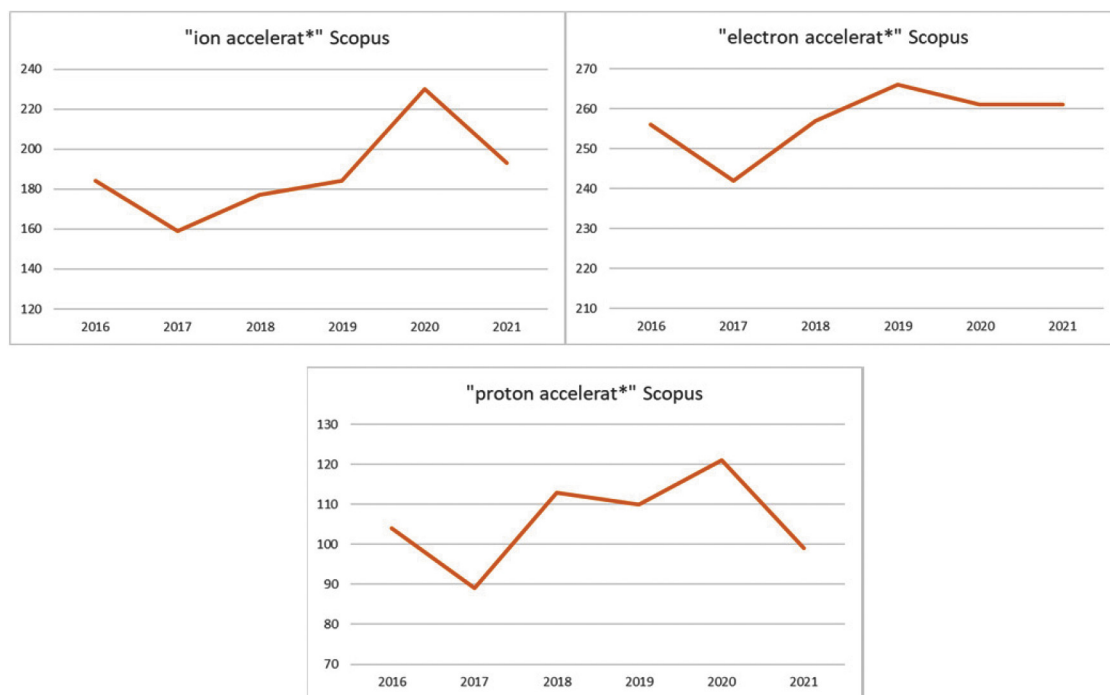


Рисунок 7. Распределение по годам публикаций, содержащих новые ключевые слова в виде точных фраз для уточненного поискового запроса в Scopus

Источник: Scopus, данные на 16.06.2022 г.

электрон*» OR «proton* accelerat*» OR «ускор* протон*» (поиск в названии публикации, в аннотации, в ключевых словах, тип публикации – статьи в журналах, без учета морфологии)

Результаты поиска по указанным трем вариантам уточненных запросов представлены в столбцах 6–8 таблицы 1.

В таблице 1 приведены плановые и выявленные значения по индикатору И1 в зависимости от вида поискового запроса и выбранной базы данных в качестве источника анализируемой информации.

Проведено сравнение количества найденных публикаций за первые три года реализации Программы (2019–2021 гг.) с плановыми значениями И1. Наименьшее отставание найденных значений И1 от плановых наблюдается в 2021 г. по уточненному поисковому запросу в WoS с применением дополнительных ключевых слов (619 при плановом значении 630; отставание – 11 публикаций). Причем в 2019 и 2020 гг. по этому же поисковому запросу выявлено превышение планового индикатора на 70 и 95

публикаций, соответственно. На втором месте, с отставанием на 74 публикации в 2021 г. – уточненный поисковый запрос в Scopus. На третьем и четвертом месте оказались запросы в WoS и Scopus согласно предложенным в Программе темам: наибольшее запаздывание числа найденных публикаций от планового значения отмечено по ним в 2021 г. – соответственно, на 107 и 180 единиц. Поисковый запрос в ядре РИНЦ, соответствующий предложенному в Программе, позволил найти количество публикаций, значительно превышающее плановые значения И1 (в среднем, на 125 публикаций). Уточненный поисковый запрос выявил еще большее количество публикаций, в частности, в 2020 г. – более 1000 при плановом значении 600 публикаций.

Уточненные поисковые запросы в WoS и Scopus позволяют получить данные, более релевантные плановым значениям И1 (с меньшим отставанием) по сравнению с поисковыми запросами, представленными в рамках Программы. Поисковые запросы в ядре РИНЦ характеризуются большим количеством публикаций,

Таблица 1

Значения индикатора «Количество публикаций в области синхротронных и нейтронных исследований (разработок) в журналах, индексируемых в международных базах данных» в зависимости от вида поискового запроса и выбора базы данных, единиц

Год	План	Факт					
		Поисковый запрос согласно Программе			Уточненный поисковый запрос		
		WoS, 29.04.2022 г.	Scopus, 10.06.2022 г.	Ядро РИНЦ, 14.06.2022 г.	WoS, 29.04.2022 г.	Scopus, 16.06.2022 г.	Ядро РИНЦ, 16.06.2022 г.
1	2	3	4	5	6	7	8
2027	960	-	-	-	-	-	-
2026	860	-	-	-	-	-	-
2025	800	-	-	-	-	-	-
2024	750	-	-	-	-	-	-
2023	710	-	-	-	-	-	-
2022	670	108	167	160	141	220	202
2021	630	523	450	768	619	556	985
2020	600	557	510	780	695	673	1023
2019	570	534	465	747	640	614	922
2018	-	550	441	513	668	591	686
2017	-	510	423	523	606	538	669
2016	-	510	422	521	622	551	638

Источник: Web of Science Core Collection, Scopus, ядро РИНЦ, данные на указанную в столбцах дату

чем в WoS и Scopus, что объясняется главным образом спецификой ядра РИНЦ – охватом более высокого числа российских научных журналов (RSCI) и ограниченными функциями настройки по синтаксису поисковых запросов на платформе eLIBRARY.RU. В целом использование ядра РИНЦ для оценки публикационной результативности Программы возможно после изменения либо плановых значений по количеству публикаций, либо ряда поисковых функций на платформе eLIBRARY.RU.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Практика ФГБНУ «Дирекция НТП» в проведении исследований публикационной результативности в рамках различных федеральных программ показывает, что получение максимально качественной коллекции публикаций по определенной тематике для ее последующего анализа – сложный и многоэтапный процесс, в ходе которого не вполне точно составленный поисковый запрос может привести как к техническим ошибкам поиска, так и к получению нерелевантной и неполной выборки. Анализ вариантов терминологического и синтаксического наполнения поискового запроса, необходимого для оценки публикационной результативности в области синхротронных и нейтронных исследований и разработок, показал, что публикации российских ученых, участвующих в конкурсе Программы, содержат обширный массив ключевых слов для анализа и построения релевантного тематического поискового запроса и решения задачи наиболее полного охвата пула публикаций в исследуемой научно-технологической области. Как и предполагалось, подготовленная результирующая выборка ключевых слов из публикаций участников и победителей конкурса была значима для валидации представленного в Программе поискового запроса.

Исследование показало, что примерно половина тем Программы, связанных с «импульсными источниками нейтронов на основе реакции испарительно-скалывающего типа» и «дифракцией нейтронов», характеризуются нестабильным ростом или даже стагнацией (по данным из ядра РИНЦ). А для тем «рассеяние нейтронов» и «синхротрон» наблюдается стабильный рост

интереса мирового научного сообщества, что говорит об их развитии. С использованием дополнительных терминов, например, описывающих технологии ускорителей ионов, электронов и протонов, можно осуществить поисковый запрос с выдачей более полного результата, отражающего иные развивающиеся тематики в области применения синхротронного и нейтронного излучения.

В статье предложен и апробирован алгоритм выделения и уточнения рамок научно-технологической области в различных библиометрических базах данных на примере доработки поискового запроса Программы для более полной и точной оценки ее публикационной результативности. Основными этапами алгоритма являются:

1) однозначная идентификация и верификация всех публикаций из заявок в библиометрических базах данных с помощью предварительной обработки с применением API;

2) оценка возможности воспроизведения предложенного в рамках Программы поискового запроса в различных библиометрических базах данных;

3) составление списка ключевых слов, содержащихся в публикациях участников и победителей конкурса в рамках Программы (из всех полей, предусмотренных в анализируемом поисковом запросе):

- о выгрузка Article Title (название публикации), Abstract (аннотация публикации), Author Keywords и Keywords Plus (при наличии);

- о построение графов в VOSviewer по Author Keywords и Keywords Plus (при наличии) отдельно для участников и для победителей конкурса, выявление и оценка наиболее часто встречающихся ключевых слов;

- о выделение ключевых слов из Article Title, Abstract с помощью метода текст-майнинга YAKE;

- о формирование единого списка ключевых слов;

4) подсчет частоты встречаемости терминов из поискового запроса, предложенного в рамках Программы, в полученном списке ключевых слов;

5) оценка частоты встречаемости терминов из поискового запроса, предложенного в рамках

Программы, на временной шкале при поиске в различных библиометрических базах данных;

6) выбор новых ключевых слов по релевантным Программе научно-технологическим областям;

7) анализ новых ключевых слов, аналогичный проводимому на этапах 4–5;

8) определение рамок научно-технологической области на основе уточненных поисковых запросов в различных библиометрических базах с использованием новых ключевых слов и особенностей синтаксиса в каждой из них;

9) выбор наиболее подходящего поискового запроса.

Описанный алгоритм в дальнейшем может использоваться при выделении ключевых слов на этапе 6 по отдельным научно-технологическим областям Программы (например, реакторные технологии) в совокупности с экспертной оценкой. Подобный подход применим не только в отношении сформированного в текущей работе списка ключевых слов, но и в списках, которые можно создавать на основании данных из публикаций, представляемых в новых заявках и отчетных материалах исполнителей проектов. Выделенные с помощью экспертов ключевые слова могут быть использованы для составления новых уточненных поисковых запросов не только в международных библиометрических базах данных (доступ к которым в России либо уже приостановлен, либо может быть прекращен), но и в доступных отечественных информационных ресурсах, например, в ядре РИНЦ на платформе eLIBRARY.RU. Привлечение экспертов на других этапах позволит проводить валидацию поискового запроса с более глубоким пониманием специфики анализируемых научно-технологических областей. Выполнение подобной работы планируется при проведении дальнейших исследований в ходе организационно-методического сопровождения реализации Программы.

Проводимая на этапе 1 описанного алгоритма предварительная обработка публикационных данных с применением API WoS, Scopus также может быть использована для более оперативного анализа публикаций, созданных в ходе реализации Программы. Модификация этой обработки применима при работе и с другими

информационными ресурсами, например, eLIBRARY.RU.

Весной 2022 г. компания CrossRef перестала регистрировать новые префиксы и новые коды DOI для части российских организаций в условиях санкций [28]. То есть часть публикаций из российских журналов смогут содержать DOI, а часть – нет. Наличие DOI или других аналогичных идентификаторов является важным условием для обработки публикационных данных в полуавтоматическом режиме. В случае работы с платформой eLIBRARY.RU проблема отсутствия DOI частично решается. Для этого в п. 1.4 приложения 2 к форме 4 «Сведения о квалификации» конкурсной документации и других похожих формах Программы следует добавить eLIBRARY Document Number (EDN) – уникальный код, который присваивается всем документам в данном информационном ресурсе. EDN позволит провести идентификацию и верификацию всех публикаций, вышедших в журналах из ядра РИНЦ или на любом другом уровне агрегации данных, представленном на платформе eLIBRARY.RU. Но российским журналам важно продолжать присваивать публикациям DOI через Crossref при наличии такой возможности. В отличие от EDN, DOI увеличивает видимость российских публикаций для читателей во всем мире и позволяет включать публикации не только в отечественные, но и в зарубежные библиометрические исследования.

Научная электронная библиотека (НЭБ) и Российская академия наук (РАН) 26.05.2022 г. подписали соглашение о сотрудничестве, в рамках которого планируется активная работа по развитию ядра РИНЦ. В том числе предполагается «разработка и развитие методологического аппарата, отдельных методик и инструментальных средств для экспертизы и оценки научных достижений на основе соединения формальных статистических методов науко- и библиометрических измерений и качественных методов экспертного анализа» [29]. Информация из настоящей работы может быть использована для улучшения поискового функционала платформы eLIBRARY.RU, а также послужить основой для решения упомянутых задач, которые стоят не только перед РАН и НЭБ, но и всеми акторами современной научной политики России.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дежина И.Г. (2020) Трансформационные исследования: новый приоритет государств после пандемии. – М.: Издательство Ин-та Гайдара. 116 с.
2. Гуськов А.Е., Косяков Д.В. (2020) Национальный фракционный счет и оценка научной результативности организаций // Научные и технические библиотеки. 1(9):15–42. DOI:10.33186/1027-3689-2020-9-15-42.
3. Стерлигов И.А. (2021) Российский конференционный взрыв: масштабы, причины, дальнейшие действия // Управление наукой: теория и практика. 3(2):222–251. DOI: 10.19181/smt.2021.3.2.10.
4. Руководство по наукометрии: индикаторы развития науки и технологии, второе издание (2021) / М.А. Акоев, В.А. Маркусова, О.В. Москалева, В.В. Писляков; под. ред. М.А. Акоева; Екатеринбург: Издательство Уральского университета. 358 с. DOI: 10.15826/B978-5-7996-3154-3.
5. Жэнгра И. (2018) Ошибки в оценке науки, или Как правильно использовать библиометрию; пер. с франц. А. Зайцевой. – М.: Новое литературное обозрение. 184 с.
6. Шомшор М., Адамс Д., Пендлбери Д.А., Роджерс Г. (2021) Классификация данных: как делать осознанный выбор, ведущий к желаемым результатам / Отчет о международном исследовании Института научной информации. – https://discover.clarivate.com/data_categorization_ru?utm_campaign=EM1_ISI_11_GRR_InCites_Data_Categorization_Lead-Gen_SAR_RussiaCIS_2021&utm_medium=email&utm_source=Eloqua.
7. Abramo G., D'Angelo C.A., Zhang L. (2018) A comparison of two approaches for measuring interdisciplinary research output: The disciplinary diversity of authors vs the disciplinary diversity of the reference list // Journal of Informetrics. 12(4):1182–1193. DOI: 10.1016/j.joi.2018.09.001.
8. Zhang L., Sun B., Jiang L., Huang Y. (2021) On the relationship between interdisciplinarity and impact: Distinct effects on academic and broader impact // Research Evaluation. 30(3):256–268. DOI: 10.1093/reseval/rvab007.
9. Pech G., Delgado C., Sorella S.P. (2022) Classifying papers into subfields using Abstracts, Titles, Keywords and KeyWords Plus through pattern detection and optimization procedures: An application in Physics // Journal of the Association for Information Science and Technology. Article in Press:1–16. DOI: 10.1002/asi.24655.
10. Thijs B., Zhang L., Glänzel W. (2015) Bibliographic coupling and hierarchical clustering for the validation and improvement of subject-classification schemes // Scientometrics. 105(3):1453–1467. DOI: 10.1007/s11192-015-1641-3.
11. Bode C., Herzog C., Hook D., McGrath R. (2018) A guide to the dimensions data approach. A collaborative approach to creating a modern infrastructure for data describing research: where we are and where we want to take it. London: Digital Science. DOI: 10.6084/m9.figshare.5783094.v7.
12. Bornmann L. (2018). Field classification of publications in dimensions: A first case study testing its reliability and validity // Scientometrics. 117(1):637–640. DOI: 10.1007/s11192-018-2855-y.
13. Herzog C., Lunn B.K. (2018) Response to the letter “Field classification of publications in dimensions: A first case study testing its reliability and validity” // Scientometrics. 117(1):641–645. DOI:10.1007/s11192-018-2854-z.
14. Постановление Правительства Российской Федерации от 16.03.2020 г. № 287 (2020) Федеральная научно-техническая программа развития синхротронных и нейтронных исследований и исследовательской инфраструктуры на 2019–2027 годы. <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202003260022>
15. Благов А.Е. (2021) Источники синхротронного излучения четвертого поколения и лазеры на свободных электронах – основа современной кристаллографии и материаловедения / Заседание Президиума РАН 14.09.2021 г. «Научная Россия», 14.09.2021. <https://scientificrussia.ru/articles/zasedanie-prezidiuma-ran-14092021>.
16. Путин утвердил сроки создания синхротронных и нейтронных мегаустановок (2019) / РИА, 25.07.2019. <https://ria.ru/20190725/1556871808.html>.
17. Чернышенко одобрил проект создания научной установки на острове Русский (2021) / РИА, 10.12.2021. <https://ria.ru/20211210/megasayens-1763194751.html>.
18. Мегазапуск: утвержден план развития синхротронных исследований (2019) / Известия, 23.10.2019. <https://iz.ru/935014/dmitrii-istomin/megazapusk-utverzhden-plan-razvitiia-sinkhrotronnykh-issledovani>.
19. Постановление Правительства Российской Федерации от 19.03.2022 г. № 414 (2022) О некоторых вопросах применения правовых актов Правительства Российской Федерации, устанавливающих требования, целевые значения показателей по публикационной активности / Официальный интернет-портал правовой информации. <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202203210040>.
20. Конкурсная документация по проведению конкурса на предоставление грантов в форме субсидий из федерального бюджета на реализацию отдельных мероприятий Федеральной научно-

технической программы развития синхротронных и нейтронных исследований и исследовательской инфраструктуры на 2019–2027 годы (2021) Утв. Заместителем Министра науки и высшего образования Российской Федерации А.М. Медведевым 20 мая 2021 г.

21. Campos R., Mangaravite V., Pasquali A., Jatowt A., Jorge A., Nunes C., Jatowt A. (2020) YAKE! Keyword Extraction from Single Documents using Multiple Local Features // *Information Sciences Journal*. 509:257–289. DOI: 10.1016/j.ins.2019.09.013.
22. Borner K., Chen C.M., Boyack K.W. (2003) Visualizing knowledge domains // *Annual Review of Information Science and Technology*. 37:179–255. DOI: 10.1002/aris.1440370106.
23. Mohammadi E., Karami A. (2022) Exploring research trends in big data across disciplines: A text mining analysis // *Journal of Information Science*. 48(1):44–56. DOI: 10.1177/0165551520932855.
24. Rezaeian M., Montazeri H., Loonen R.C.G.M. (2017) Science foresight using life-cycle analysis, text mining and clustering: A case study on natural ventilation // *Technological Forecasting and Social Change*. 118:270–280. DOI: 10.1016/j.techfore.2017.02.027.
25. Fundamentals of predictive text mining (2010) / S.M. Weiss, N. Indurkha, T. Zhang; Springer. 226 p. DOI: 10.1007/978-1-84996-226-1.
26. Daim T., Bukhari E., Bakry D., VanHuis J., Yalcin H., Wang X. (2021) Forecasting Technology Trends through the Gap Between Science and Technology: The Case of Software as an E-Commerce Service // *Foresight and STI Governance*. 2021; 15(2):12–24. DOI: 10.17323/2500–2597.2021.2.12.24.
27. Солошенко Н.С., Пронина Т.А., Зибарева И.В. (2017) Возможности использования лингвистических аппаратов реферативно-аналитических ресурсов при выявлении новых направлений в междисциплинарных научных исследованиях: библиометрический подход / *Информация в современном мире. Международная конференция, посвящается 65-летию ВИНТИ РАН. Материалы конференции*. Москва, 2017. 286–297 с.
28. Вице-президент РАН Алексей Хохлов: DOI-импортзамещение (2022) / Поиск, 06.04.2022. <https://poisknews.ru/science-politic/vicze-prezident-ran-aleksej-hohlov-doi-importozameshhenie>.
29. Пресс-релиз о подписании соглашения о сотрудничестве между РАН и НЭБ (2022) / Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU, 26.05.2022. https://elibrary.ru/projects/rsci/ran_2022.pdf.

Информация об авторах

Чернова Ирина Николаевна – кандидат исторических наук, старший научный сотрудник отдела аналитических исследований, ФГБНУ «Дирекция НТП» (Российская Федерация, 123557, г. Москва, ул. Пресненский вал, д. 19; e-mail: chernova@fcntp.ru).

Черченко Ольга Владимировна – научный сотрудник отдела аналитических исследований, ФГБНУ «Дирекция НТП»; Scopus Author ID: 57209975440, ORCID: 0000-0002-2669-0885 (Российская Федерация, 123557, г. Москва, ул. Пресненский вал, д. 19; e-mail: olya.cherchenko@mail.ru).

I.N. CHERNOVA,

SSTP Directorate (Moscow, Russian Federation; e-mail: chernova@fcntp.ru)

O.V. CHERCHENKO,

SSTP Directorate (Moscow, Russian Federation; e-mail: olya.cherchenko@mail.ru)

THE ALGORITHM FOR REFINING A FRAMEWORK OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL FIELD IN BIBLIOMETRIC DATABASES ON THE EXAMPLE OF SYNCHROTRON, NEUTRON RESEARCH AND DEVELOPMENT

UDC: 001

10.22394/2410-132X-2022-8-2-98-117

Abstract: To assess the publication effectiveness of the Federal Scientific and Technical Program for the Development of Synchrotron and Neutron Research and Research Infrastructure for 2019–2027 (Program), its developers proposed the special search query in Web of Science Core Collection (WoS). The purpose of the study is to determine effective approaches to adaptation of the search query providing the most complete coverage of the Program topics

publications and applicable to international and domestic databases. In publications from applications for participation in the Program, we identified keywords to validate the search query. We used keyword search in WoS, Scopus, core of Russian Index of Science Citation, identification of publications by using WoS and Scopus APIs, graph building in VOSviewer, Yet Another Keyword Extractor text mining method. On the basis of empirical data, a multistage algorithm was proposed to the formation of a specific scientific and technological field collection of publications in bibliometric databases.

Keywords: *indicators, publication activity, search query, bibliometric analysis, text-mining, synchrotron studies, neutron studies*

Acknowledgements: The work was supported financially by the Ministry of Education and Science of the Russian Federation under subsidy agreement No. 075-02-2022-979 dated February 22, 2022.

For citation: Chernova I.N., Cherchenko O.V. The Algorithm for Refining a Framework of Scientific and Technological Field in Bibliometric Databases on the Example of Synchrotron, Neutron Research and Development. *The Economics of Science*. 2022; 8(2):98–117. <https://doi.org/10.22394/2410-132X-2022-8-2-98-117>

REFERENCES

1. *Dezhina I.G.* (2020) Transformational research: new priority of the state after the pandemic. – M.: Publishing house of The Gaidar Institute. 116 p. (In Russ.)
2. *Guskov A.E., Kosyakov D.V.* (2020) National fractional calculations and evaluating organization's science efficiency // *Scientific and Technical Libraries*. 1(9):15–42. DOI: 10.33186/1027-3689-2020-9-15-42. (In Russ.)
3. *Sterligov I.A.* (2021) The Russian Conference Outbreak: Description, Causes and Possible Policy Measures // *Science Management: Theory and Practice*. 3(2): 222–251. DOI: 10.19181/smtp.2021.3.2.10. (In Russ.)
4. Handbook for Scientometrics: Indicators of science and technology development (2021) / M.A. Akoev, V.A. Markusova, O.V. Moskaleva, V.V. Pislyakov; под. ред. М.А. Akoev; Yekaterinburg: Publishing house of The Ural Federal University. 358 p. DOI: 10.15826/B978-5-7996-3154-3. (In Russ.)
5. *Gingras Y.* (2018) Bibliometrics and Research Evaluation: Uses and Abuses; transl. from French A. Zaitseva. – M.: The New Literary Review. 184 p. (In Russ.)
6. *Szomszor M., Adams J., Pendlebury D.A., Rogers G.* (2021) Data categorization: Understanding choices and outcomes / The Global Research Report from the Institute for Scientific Information. https://discover.clarivate.com/data_categorization_ru?utm_campaign=EM1_ISI_11_GRR_InCites_Data_Categorization_LeadGen_SAR_RussiaCIS_2021&utm_medium=email&utm_source=Eloqua. (In Russ.)
7. *Abramo G., D'Angelo C.A., Zhang L.* (2018) A comparison of two approaches for measuring interdisciplinary research output: The disciplinary diversity of authors vs the disciplinary diversity of the reference list // *Journal of Informetrics*. 12(4):1182–1193. DOI: 10.1016/j.joi.2018.09.001.
8. *Zhang L., Sun B., Jiang L., Huang Y.* (2021) On the relationship between interdisciplinarity and impact: Distinct effects on academic and broader impact // *Research Evaluation*. 2021; 30(3):256–268. DOI: 10.1093/reseval/rvab007.
9. *Pech G., Delgado C., Sorella S.P.* (2022) Classifying papers into subfields using Abstracts, Titles, Keywords and KeyWords Plus through pattern detection and optimization procedures: An application in Physics // *Journal of the Association for Information Science and Technology*. Article in Press: 1–16. DOI: 10.1002/asi.24655.
10. *Thijs B., Zhang L., Glänzel W.* (2015) Bibliographic coupling and hierarchical clustering for the validation and improvement of subject-classification schemes // *Scientometrics*. 105(3):1453–1467. DOI: 10.1007/s11192-015-1641-3.
11. *Bode C., Herzog C., Hook D., McGrath, R.* (2018) A guide to the dimensions data approach. A collaborative approach to creating a modern infrastructure for data describing research: where we are and where we want to take it. London: Digital Science. DOI: 10.6084/m9.figshare.5783094.v7.
12. *Bornmann L.* (2018). Field classification of publications in dimensions: A first case study testing its reliability and validity // *Scientometrics*. 117(1):637–640. DOI: 10.1007/s11192-018-2855-y.
13. *Herzog C., Lunn B.K.* (2018) Response to the letter "Field classification of publications in dimensions: A first case study testing its reliability and validity" // *Scientometrics*. 117(1):641–645. DOI: 10.1007/s11192-018-2854-z.
14. Decree of the Government of the Russian Federation dated 16.03.2020 № 287 (2020) The Federal Scientific and Technical Program for the Development of Synchrotron and Neutron Research and Research Infrastructure for 2017–2027. <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202003260022>. (In Russ.)
15. *Blagov A.E.* (2021) Sources of synchrotron radiation of the fourth generation and free electron lasers – the basis of modern crystallography and materials science. Meeting of the Presidium of the Russian Academy of Sciences on 14.09.2021 / Scientific

- Russia, 14.09.2021. <https://scientificrussia.ru/articles/zasedanie-prezidiuma-ran-14092021>. (In Russ.)
16. Putin approved the deadlines for the creation of synchrotron and neutron mega-installations (2019) / RIA, 25.07.2019. <https://ria.ru/20190725/1556871808.html>. (In Russ.)
 17. Chernyshenko approved the project for the creation of a scientific installation on Russky Island (2021) / RIA, 10.12.2021. <https://ria.ru/20211210/megasayens-1763194751.html>. (In Russ.)
 18. Megalaunch: Synchrotron research development plan approved (2019) / Izvestia, 23.10.2019. <https://iz.ru/935014/dmitrii-istomin/megazapusk-utverzhen-plan-razvitiia-sinkhrotronnykh-issledovaniy>. (In Russ.)
 19. Decree of the Government of the Russian Federation dated 19.03.2022 № 414 (2022) On some issues of application of legal acts of the Government of the Russian Federation, establishing requirements, target values of indicators for publication activity / Official Internet portal of legal information. <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202203210040>. (In Russ.)
 20. Competitive documentation for holding a competition for grants in the form of subsidies from the federal budget for the implementation of the Federal Scientific and Technical Program for the Development of Synchrotron and Neutron Research and Research Infrastructure for 2017–2027 (2021) Approved by the Deputy Minister of Science and Higher Education of the Russian Federation A.M. Medvedev May 20, 2021. (In Russ.)
 21. Campos R., Mangaravite V., Pasquali A., Jatowt A., Jorge A., Nunes C., Jatowt A. (2020) YAKE! Keyword Extraction from Single Documents using Multiple Local Features // Information Sciences Journal. 2020; 509:257–289. DOI: 10.1016/j.ins.2019.09.013.
 22. Borner K., Chen C.M., Boyack K.W. (2003) Visualizing knowledge domains // Annual Review of Information Science and Technology. 37:179–255. DOI: 10.1002/aris.1440370106.
 23. Mohammadi E., Karami A. (2022) Exploring research trends in big data across disciplines: A text mining analysis // Journal of Information Science. 48(1):44–56. DOI: 10.1177/0165551520932855.
 24. Rezaeian M., Montazeri H., Loonen R.C.G.M. (2017) Science foresight using life-cycle analysis, text mining and clustering: A case study on natural ventilation // Technological Forecasting and Social Change. 118:270–280. DOI: 10.1016/j.techfore.2017.02.027.
 25. Fundamentals of predictive text mining (2010) / S.M. Weiss, N. Indurkha, T. Zhang; Springer. 226 p. 10.1007/978-1-84996-226-1.
 26. Daim T., Bukhari E., Bakry D., VanHuis J., Yalcin H., Wang X. (2021) Forecasting Technology Trends through the Gap Between Science and Technology: The Case of Software as an E-Commerce Service // Foresight and STI Governance. 2021; 15(2):12–24. DOI: 10.17323/2500–2597.2021.2.12.24.
 27. Soloshenko N.S., Pronina T.A., Zibareva I.V. (2017) Possibilities of using the linguistic apparatus of abstract and analytical resources in identifying new directions in interdisciplinary scientific research: a bibliometric approach // Information in the modern world. International conference dedicated to the 65th anniversary of VINITI RAS. Conference materials. Moscow, 2017. 286–297 p.
 28. RAS Vice President Alexei Khokhlov: DOI-import substitution (2022) / Search, 06.04.2022. <https://poisknews.ru/science-politic/vicze-prezident-ran-aleksej-hohlov-doi-importozameshchenie>.
 29. Press release on the signing of a cooperation agreement between the Russian Academy of Sciences and the SEL (2022) / Scientific electronic library eLIBRARY.RU, 26.05.2022. https://elibrary.ru/projects/rsci/ran_2022.pdf.

Authors

Irina N. Chernova – Senior Researcher, Analytical Research Department, Directorate of State Scientific and Technical Programmes (Russian Federation, 123557, Moscow, Presnensky val Str., 19; e-mail: chernova@fcntp.ru).

Olga V. Cherchenko – Researcher, Analytical Research Department, Directorate of State Scientific and Technical Programmes; Scopus Author ID: 57209975440, ORCID: 0000-0002-2669-0885 (Russian Federation, 123557, Moscow, Presnensky val Str., 19; e-mail: olya.cherchenko@mail.ru).

В.Я. ГЕЛЬМАН,Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова
(Санкт-Петербург, Россия; Viktor.Gelman@szgmu.ru)

ТРАНСАКЦИОННЫЕ ИЗДЕРЖКИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ

УДК: 001

<https://doi.org/10.22394/2410-132X-2022-8-2-118-124>

Аннотация: Подготовка научных публикаций составной частью включает в себя транзакционные издержки. Целью работы являлся анализ изменений за последние 50 лет транзакционных издержек в процессе публикации и влияния этих издержек на результаты публикационной деятельности. В статье рассмотрены изменения, произошедшие в процедуре выбора издательства, методах графического оформления рукописи, перевода текста, составления списка литературы, взаимодействия с издательствами и другие вопросы подготовки научных публикаций. Показано, что сокращение транзакционных издержек является одним из важнейших путей повышения научно-публикационной активности преподавателей и научных работников.

Ключевые слова: научные публикации, транзакционные издержки, требования издательств, подготовка рукописи, развитие технологий

Для цитирования: Гельман В.Я. Транзакционные издержки при подготовке научных публикаций. *Экономика науки*. 2022; 8(2):118–124. <https://doi.org/10.22394/2410-132X-2022-8-2-118-124>



ВВЕДЕНИЕ

Транзакционные издержки – это издержки, которые относятся не к производству продукции непосредственно, а являются сопутствующими этому производству косвенными затратами на сбор и поиск всей необходимой для деятельности информации, заключение различных сделок, контрактов, договоров и пр. [1]. То есть это вспомогательные расходы в широком смысле, сопровождающие любую деятельность. Применительно к научно-публикационной активности – это затраты усилий, времени, финансовых средств, не связанные с написанием собственно содержания публикуемой работы, а с взаимодействием с издательством, для выполнения требований издательства (журнала) к оформлению материала и сопроводительным документам [2, 3].

Обычно под научной публикацией понимают тезисы докладов, статьи в сборниках, статьи в журналах, монографии, патенты на изобретения и т.п. [4]. Если ограничиться тезисами докладов, статьями в сборниках и журналах и монографиями, то работу по подготовке к публикации для авторов можно условно разбить на усилия: а) по собственно написанию материала, б) по его оформлению в соответствии с требованиями издательства или журнала, а также получению необходимой сопроводительной документации и передаче всего этого в издательство. Вторая часть работы относится к транзакционным издержкам.

Публикация научной работы – достаточно трудоемкая задача. Основным критерием для успешного прохождения рецензирования рукописи в высокорейтинговых журналах и издательствах, естественно, является качество представляемого материала по результатам проведенного исследования. В то же время, в издательском процессе немалую роль играет формальная и техническая сторона дела, т.е. соответствие формальным требованиям издательства. При грамотном подходе к выбору

наиболее подходящего для публикации журнала, а также при соблюдении определённых, чётко сформулированных издательствами требований, можно значительно повысить как шансы на опубликование материала, так и скорость выхода публикации [5].

В общем случае, время от подачи рукописи в издательство (редакцию журнала) до ее окончательного опубликования может варьироваться от нескольких недель до нескольких лет, может проходить несколько раундов проверки на соответствие требованиям, пересмотров и повторного представления. Наиболее частый вариант – от момента отправки статьи в журнал до ее публикации может пройти год-полтора с учетом процесса рецензирования, доработки статьи и последующего издательского цикла. В ситуации отказа редакции от публикации рукописи, автору приходится переделывать статью под формат другого журнала и начинать процесс заново. Все это затрудняет и замедляет публикационную деятельность, что особенно обременительно при подготовке диссертаций [6].

В целом написание статьи в серьезный журнал или монографии представляет собой достаточно трудную и времязатратную задачу [7, 8], где транзакционные издержки представляют значительную часть. Снижение усилий по решению этой задачи существенно облегчит научно-публикационную деятельность.

Целью работы является анализ изменений транзакционных издержек в процессе публикации у научных работников и преподавателей и влияния этих издержек на результаты публикационной деятельности.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Предыстория транзакционных издержек при публикации. Развитие технологий существенно влияет на транзакционные издержки при создании научных публикаций. На памяти одного поколения транзакционные издержки существенно уменьшились от практически равных по трудозатратам собственно написанию работы, до составляющих от нее сравнительно малую часть.

Так, в 70–80-е гг. XX в. сначала нужно было найти в библиотеке журнал и правила

для оформления публикуемой работы в нем. Далее рукопись, написанная от руки, перепечатывалась в нескольких экземплярах под копировальную бумагу на пишущей машинке. Причем исправления проводились на каждом экземпляре с помощью ластика и, лишь много позже, с помощью канцелярского корректора (замазки). Подготовка иллюстраций, также представляла собой отдельную сложную задачу. Для поиска необходимой литературы снова требовалось идти в библиотеку. Перевод аннотации на английский язык нужно было делать самостоятельно. Затем следовало оформить сопроводительную документацию: акты экспертизы, выписку из заседания подразделения, направление организации. Причем, требовалось собрать значительное количество подписей различных руководителей, что само по себе было достаточно сложной задачей, и, зачастую, приводило к изменению названия работы и состава авторского коллектива. Многие журналы и издательства дополнительно требовали внешние рецензии на рукопись, которые также необходимо было получить и заверить. Далее все собранные документы вместе с требуемым количеством экземпляров рукописи обычной почтой отправлялись в издательство (редакцию журнала). При любых нестыковках, ответ также приходил по почте, что занимало значительное время.

Таким образом, в рассматриваемые годы транзакционные издержки носили для автора характер серьезных финансовых, трудо- и временных затрат, что, естественно, сказывалось на количестве подготовленных публикаций.

Современное состояние. С появлением персональных компьютеров и, в дальнейшем, интернета транзакционные издержки стали резко снижаться, хотя сам набор решаемых задач остался практически неизменным.

Выбор издательства. При написании статьи, с самого начала, желательно представлять журнал, в который предполагается ее направить, поскольку требования к статьям и их оформлению в различных журналах несколько отличаются. Поиск журнала (издательства) для публикации и правил оформления рукописи относится к транзакционным

издержкам поиска информации об альтернативах сделки. С появлением интернета он существенно упростился.

В настоящее время существует значительное количество журналов по любой научной тематике. Чем выше наукометрические показатели журнала, тем труднее опубликоваться в нем, сложнее подготовка и дальнейшие взаимодействия. Поэтому всегда есть некий оптимум, и выбор журнала не является тривиальной задачей. Здесь хорошим подспорьем является интернет и, в частности, портал e-library [9]. При этом при работе со списком журналов в e-library также могут возникнуть трудности с выбором.

По месту, занимаемому в процессе подготовки рукописи, подходы к выбору журнала могут несколько отличаться. В одном из них автор после проведения исследования вначале выбирает журнал, а затем пишет статью с учётом его требований. В другом, – автор выбирает наиболее подходящее издание, когда статья уже написана. В обоих случаях, стоит одна и та же проблема выбора журнала, которая в настоящее время становится всё более сложной из-за продолжающегося роста количества научной периодики. Это особенно важно, учитывая, что многие из появившихся электронных журналов публикуют текст статьи в авторской редакции.

При отсутствии каких-либо личных или профессиональных связей с редколлегией, часто приходится руководствоваться формальными признаками [10]. Можно привести некоторые показатели, которые целесообразно принимать в расчёт при выборе журнала для опубликования результатов исследования. К ним относятся: тематическая область; тип принимаемых статей; периодичность выхода журнала; показатели влияния журнала, например, импакт-фактор; страна издания; тип доступа к журналу. Естественно, после предварительного выбора журнала, следует подробнее ознакомиться с ним на сайте журнала (издательства), где следует уточнить: требуемый объем рукописи; затраты на публикацию; необходимые сопроводительные материалы; время от подачи рукописи до публикации; долю принимаемых рукописей.

Графическое оформление рукописи.

Требования к графическому оформлению рукописи в международных журналах, как правило, не имеют столь принципиального значения, какое они приобрели в российских журналах [11, 12]. Тем не менее, появление высококачественных компьютерных текстовых редакторов, таких как MS Word, позволило существенно упростить их выполнение. Так, можно набирать рукопись сразу на компьютере, без предварительного написания текста ручкой на бумаге. Облегчилось исправление ошибок, более того, орфография и синтаксис проверяются редактором. Упростилась и подготовка иллюстраций: простые – могут быть выполнены непосредственно в текстовом редакторе, более сложные в соответствующих программных продуктах, например, в электронной таблице MS Excel. Облегчилась также работа со ссылками. Возникла возможность упростить создание оглавлений в научных работах за счет соответствующих средств автоматизации при формировании оглавлений в текстовых редакторах.

В целом тщательное выполнение требований по оформлению работы автором на момент подачи рукописи может способствовать более быстрому прохождению процессов рецензирования и опубликования. В противном случае возможно отклонение статьи или направление ее автору на исправление.

Перевод текста на иностранный язык.

Как правило, в требования издательства входит перевод на английский язык метаданных статьи: названия статьи, места работы, аннотации и списка литературы. В настоящее время это стало удобно делать с помощью различных программ-переводчиков, например, Google-переводчика [13]. Обычно перевод получается вполне удовлетворительным и после минимальной коррекции может быть использован в статье.

Составление и оформление списка литературы, как правило, занимает довольно значительное время. Список литературы по количеству источников, форме и содержанию должен соответствовать требованиям выбранного журнала. Многие журналы устанавливают либо верхнюю, либо нижнюю границу

количества цитируемых источников (обычно от 10-ти до 20-ти). Для поиска необходимых отечественных и зарубежных статей удобно воспользоваться поисковиком Scholar Google [14] или другими поисковыми библиографическими системами, что существенно сокращает время на подготовку списка. Кроме того, существуют технические аспекты оформления списка литературы и использования ссылок: различные журналы и издательства применяют различные стили цитирования. К ним относятся как местоположение ссылок: внутритекстовое, подстрочное или затекстовое, так и их формат: в алфавитном порядке, или в порядке цитирования. В результате могут возникнуть достаточно трудоёмкие задачи по адаптации ссылок статьи к требованиям журнала. Упрощению работы со ссылками служат современные программные средства управления ссылками.

Программы управления ссылками значительно облегчают цитирование литературы в тексте рукописи: позволяют взять уже готовое библиографическое описание нужной работы с сайта журнала или в библиографической базе данных; дают возможность изменить стиль цитирования, использованный в рукописи, использовать алфавитный или последовательный порядок; позволяют автоматически изменить нумерацию ссылок в тексте и нумерацию источников в списке литературы при добавлении или удалении ссылок, что избавляет автора от трудоёмкой работы ручных правок и перепроверки всего списка; предполагают возможность обращения к аннотации цитируемого источника. К настоящему моменту существует ряд программ для работы со ссылками. Например, такие, как система Mendeley, или программа EndNote [11].

Добавление или удаление ссылок предполагает автоматическое изменение нумерации ссылок в тексте и в списке пристатейной литературы. Изменение стиля цитирования, например, с нумерованного на стиль «автор – год» также происходит автоматически и соответственно изменяет порядок представления цитируемой литературы в пристатейном списке, завершающем публикацию. Однако при одновременном цитировании отечественной

и зарубежной литературы все же потребуется ручная финальная доработка списка литературы, что, тем не менее, значительно менее трудоёмко в сравнении с ручной расстановкой цитируемых источников в тексте и обработкой самого списка пристатейной литературы.

Появление дополнительных требований издательств. В настоящее время, появились дополнительные требования к издаваемым материалам [5]. В связи с борьбой ряда журналов за реферирование в престижных базах данных, таких как Scopus и Web of Science, повышаются требования к оформлению статей. Так, например, повышаются требования к аннотациям статей – их минимальный объем увеличивается до 200–250 слов.

Возрастают требования к доле заимствованного текста в статье. В высокорейтинговых журналах она уменьшена до 10–15%. Поэтому возникает необходимость в проверке текста на наличие плагиата. Даже если в черновиках использовались части чужих работ, в дальнейшем они должны быть преобразованы в соответствии с развитием собственной темы таким образом, чтобы это не было плагиатом [15], и чужой текст «растворился» в статье. Для окончательной проверки хорошим подспорьем являются программы по выявлению некорректных заимствований текста (например, российская система «Антиплагиат» [16]).

В ряде журналов появились также требования по возмещению расходов: организационных, издательских, на проведение рецензирования, полиграфических, что повышает транзакционные издержки.

Эти появившиеся дополнительные требования, хотя и несколько усложняют работу, но не приводят к существенному возрастанию затрат и суммарных транзакционных издержек.

Снижение требований издательств к сопроводительной документации. Большинство международных журналов, в отличие от многих российских, не требует паспортных данных автора, бумажной версии рукописи, заверенной печатью организации, и прочих сопроводительных документов. Поэтому важным моментом, облегчающим публикацию, представляется снижение требований в ряде

отечественных журналов к количеству необходимых для публикации сопроводительных материалов от организации работодателя авторов [5]. В некоторых организациях получение этих документов по трудозатратам соизмеримо с написанием самой статьи.

Взаимодействие с издательствами. Благодаря развитию компьютерных коммуникаций облегчилось и взаимодействие с издательствами (редакциями журналов): отправка материалов, переписка, получение рецензий и получение ответов на них, все это в настоящее время делается в электронной форме, что значительно сокращает затраты времени. Большинство издательств и журналов взаимодействие с авторами осуществляется в основном по электронной почте. Более того, рядом журналов внедряются системы ввода статей непосредственно на сайте журнала. Электронные онлайн-системы для подачи и рецензирования рукописей обеспечивают упрощение процедур подачи рукописи, ведут к более быстрому рецензированию и опубликованию работ. В настоящий момент наибольшее распространение получили две системы, которыми пользуется основная часть издателей – Editorial Manager и Manuscript Central [16, 17].

Работая в системе для онлайн-подачи и рецензирования рукописей, автор получает следующие возможности: загрузить файл с текстом рукописи; загрузить все сопровождающие рукопись файлы, которые будут автоматически проверены системой на соответствие формальным требованиям журнала; указать соавторов; задать тип рукописи; написать сопроводительное письмо редактору. Система автоматически проверяет корректность введенных данных – полноту поданных сведений, качество графических изображений, представленность необходимого числа файлов. Такие системы решают вопрос оповещения автора о том, что рукопись материала получена издательством (редакцией журнала), что не всегда случается при посылке электронной почтой. Более того, после подачи рукописи система будет отслеживать процесс рецензирования рукописи, этапы которого автор сможет просматривать на сайте издательства.

Услуги по подготовке рукописей. В связи с достаточно высокой сложностью подготовки рукописи к публикации, особенно для ее направления в международные журналы, стали появляться специализированные компании с предложением услуг по различным аспектам предварительной подготовки рукописей, например, компания Enago [18]. Использование услуг таких компаний существенно облегчает работу, и соответствующие затраты также относятся к транзакционным издержкам.

Основными сервисами в таких компаниях являются следующие: перевод рукописи; редактирование уже переведенной рукописи; подбор журнала, соответствующего тематике рукописи; приведение материала рукописи в соответствие с правилами журнала. Приведение в соответствие касается рубрицирования статьи, стилей цитирования, графических материалов; форматирования рукописи; корректуры текста; составления сопроводительного письма редактору; предварительной экспертной оценки.

Все эти новые возможности подготовки к публикации приводят к существенному облегчению оформления научных работ, сокращают время и усилия научных работников на их подготовку к опубликованию, и в целом, к сокращению транзакционных издержек. При этом уменьшение времени цикла подготовки позволяет за тот же период выпустить большее число работ, что и привело к значительному увеличению количества научных публикаций.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В статье рассмотрены изменения транзакционных издержек в процессе публикации научных работ, произошедшие за последние 50 лет. Развитие компьютерных и коммуникационных технологий привело к резкому сокращению трудозатрат на подготовку публикаций. Рассмотрены современные подходы к процедуре выбора издательства, методам графического оформления рукописи, перевода текста, составления списка литературы, взаимодействия с издательствами и другие вопросы подготовки научных публикаций. Показано, что сокращение транзакционных издержек является одним из важнейших путей

повышения научно-публикационной активности преподавателей и научных работников.

Экстраполируя наблюдаемые тенденции, можно полагать, что в дальнейшем, по-видимому, будет происходить объединение программных средств для решения отдельных задач в единую систему подготовки рукописей. С развитием систем искусственного интеллекта все большую часть технической работы будет

брать на себя компьютер, и можно ожидать, что подготовка рукописей еще больше упростится. В перспективе, достаточно будет ввести в такую систему требования издательства, и рукопись будет преобразована к нужному виду. Это позволит научным работникам еще больше сократить нетворческую составляющую своей работы, облегчит работу издательствам и повысит качество научных публикаций.

ЛИТЕРАТУРА

1. Экономические понятия (2022) / Экономический портал. <https://www.economicportal.ru/ponyatiya-all/transakcionnye-izderzhki.html>.
2. Трубникова Е.И. (2014) Трансакционные издержки деятельности работника высшей школы // Экономика образования. 1:60–65.
3. Вольчик В.В., Савко П.О., Корытцев М.А., Оганесян А.А., Маскаев А.И. (2018) Трансакционные издержки в высшем образовании в контексте организационных и институциональных изменений // Journal of Economic Regulation (Вопросы регулирования экономики). 9(3):57–68.
4. Новиков А.М., Новиков Д.А. (2010) Методология научного исследования. М.: Либроком, 280 с.
5. Гельман В.Я. (2021) Тенденции в развитии научно-публикационной активности // Экономика науки. 7(3):188–194. DOI: 10.22394/2410-132X-2021-7-3-188-194.
6. Гельман В.Я., Хмельницкая Н.М. (2017) О некоторых проблемах подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации // Наука. Инновации. Образование. 1(23):102–119.
7. Никитина Ю.А. (2014) Как попасть в рейтинговый научный журнал? // Аккредитация в образовании. № 70.
8. Алавердов А.Р. (2019) Публикационная активность преподавателей отечественной высшей школы и резервы её повышения // Высшее образование в России. 28(2):23–36. DOI: 10.31992/0869-3617-2019-28-2-23-36.
9. Научная электронная библиотека – eLIBRARY.RU (2022) / Elibrary. <https://elibrary.ru/defaultx.asp>.
10. Теннант Т.П., Крейн Г., Крик Т. и др. (2019) Публикация научных работ: десять горячих тем // Библиосфера. 3:3–25. DOI: 10.20913/1815-3186-2019-3.
11. Olson L. (2014) Guide to academic and scientific publication: How to get your writing published in scholarly journals / eAcademia, 136 p.
12. Мазов Н.А., Гуреев В.Н. (2016) Подготовка публикации к изданию: информационно-библиографический минимум (по наукам о Земле) / Новосибирск: ИНГ СО РАН. 190 с.
13. Google Переводчик (2022) / Google. <https://translate.google.ru>.
14. Google Академия (2022) / Google. <http://scholar.google.com>.
15. Гельман В.Я. (2020) Проблемы формально-механистического подхода к выявлению плагиата в научных работах // Экономика науки. 6(3):180–185. DOI: 10.22394/2410-132X-2020-6-3-180-185.
16. Антиплагиат – первая и лучшая российская система обнаружения текстовых заимствований (2019) / Антиплагиат. <https://www.antiplagiat.ru>.
17. Understanding the publishing process: How to publish in scholarly journals (2015) / Elsevier. 24 p.
18. Услуги по научному редактированию и прюфрингу (2022) / Enago. <https://www.enago.ru>.

Информация об авторе

Гельман Виктор Яковлевич – доктор технических наук, профессор кафедры медицинской информатики и физики, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова; ORCID: 0000-0003-3546-3278 (Российская Федерация, 191015, г. Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41; e-mail: Viktor.Gelman@szgmu.ru).

V.YA. GELMAN

Medical Informatics and Physics North-West State Medical University named after I.I. Mechnikov (St. Petersburg, Russian Federation; e-mail: Viktor.Gelman@szgmu.ru)

TRANSACTION COSTS IN THE PREPARATION OF SCIENTIFIC PUBLICATIONS

UDC: 001

<https://doi.org/10.22394/2410-132X-2022-8-2-118-124>

Abstract: Preparation of scientific publications includes transaction costs as an integral part. The aim of the work was to analyze the changes over the past 50 years in transaction costs in the publication process and the impact of these costs on the results of publication activities. The article discusses the changes that have taken place in the procedure for choosing a publishing house, methods of the manuscript design, translation of the text, compiling a list of references, interaction with publishers and other issues of preparing scientific publications. It is shown that the reduction of transaction costs is one of the most important ways to increase the scientific and publication activity of teachers and researchers.

Keywords: *scientific publications, transaction costs, publisher requirements, manuscript preparation, technology development*

For citation: Gelman V.Ya. Transaction Costs in the Preparation of Scientific Publications. *The Economics of Science*. 2022; 8(2):118-124. (In Russ.) <https://doi.org/10.22394/2410-132X-2022-8-2-118-124>

REFERENCES

1. Economic concepts (2022) / Economic portal. <https://www.economicportal.ru/ponyatiya-all/transakcionnye-izderzhki.html>. (In Russ.)
2. Trubnikova E.I. (2014) Transactional costs of activity of a worker of higher education // *Economics of education*. 1:60–65. (In Russ.)
3. Volchik V.V., Savko P.O., Koryttsev M.A., Oganesyan A.A., Maskae A.I. (2018) Transaction costs in higher education in the context of organizational and institutional changes // *Journal of Economic Regulation (Issues of economic regulation)*. 9(3):57–68. (In Russ.)
4. Novikov A.M., Novikov D.A. (2010) *Methodology of scientific research*. M.: Librokom, 280 p. (In Russ.)
5. Gelman V. Ya. (2021) Trends in the development of scientific publication activity // *Economics of Science*. 7(3):188–194. DOI: 10.22394/2410-132X-2021-7-3-188-194. (In Russ.)
6. Gelman V.Ya., Khmel'nitskaya N.M. (2017) On some problems of training highly qualified scientific and pedagogical personnel // *Nauka. Innovation. Education*. 1(23):102–119. (In Russ.)
7. Nikitina Yu.A. (2014) How to get into a top scientific journal? // *Accreditation in education*. № 70. (In Russ.)
8. Alaverdov A.R. (2019) Publication activity of teachers of Russian higher education and reserves for its improvement // *Higher education in Russia*. 28(2):23–36. DOI: 10.31992/0869-3617-2019-28-2-23-36. (In Russ.)
9. Scientific electronic library – eLIBRARY.RU (2022) / Elibrary. <https://elibrary.ru/defaultx.asp>. (In Russ.)
10. Tennant T.P., Crane G., Crick T. et al. (2019) Publication of scientific papers: ten hot topics // *Bibliosphere*. 3:3–25. DOI: 10.20913/1815-3186-2019-3. (In Russ.)
11. Olson L. (2014) *Guide to academic and scientific publication: How to get your writing published in scholarly journals*. / eAcademia, 136 p.
12. Mazov N.A., Gureev V.N. (2016) *Preparing a publication for publication: informational and bibliographical minimum (for geosciences)*. / Novosibirsk: INGG SO RAN. 190 p. (In Russ.)
13. Google Translate (2022) / Google. <https://translate.google.ru>. (In Russ.)
14. Google Scholar (2022) / Google. <http://scholar.google.com>. (In Russ.)
15. Gelman V.Ya. (2020) Problems of the formal-mechanistic approach to identifying plagiarism in scientific papers // *The Economics of Science*. 6(3):180–185. DOI: 10.22394/2410-132X-2020-6-3-180-185. (In Russ.)
16. Anti-plagiarism – the first and best Russian system for detecting text borrowings (2019) / *Antiplagiat*. <https://www.antiplagiat.ru>. (In Russ.)
17. *Understanding the publishing process: How to publish in scholarly journals* (2015) / Elsevier. 24 p.
18. *Scientific editing and proofreading services* (2022) / Enago. <https://www.enago.ru>. (In Russ.)

Author

Viktor Ya. Gelman – Professor of the Department of Medical Informatics and Physics, North-West State Medical University named after I.I. Mechnikov; ORCID: 0000-0003-3546-3278 (Russian Federation, 191015, Saint-Petersburg, Kirochnaya street, 41; e-mail: Viktor.Gelman@szgmu.ru).

О.Б. ВОЕЙКОВА,

Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика
М.Ф. Решетнева (Красноярск, Российская Федерация; e-mail: olgavoeykova@yandex.ru)

ФОРМИРОВАНИЕ НОВОЙ МИССИИ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ В ТРАНСФОРМИРУЮЩЕМСЯ МИРОВОМ ИННОВАЦИОННОМ ПРОСТРАНСТВЕ

УДК: 330.111.4.001; 339.98

<https://doi.org/10.22394/2410-132X-2022-8-2-125-139>

Аннотация: Целью данной статьи стало определение места современной высшей школы в структуре мирового инновационного пространства с учетом сохранения себя как центра национальной идентификации, что потребовало осмысления и формализации ее новой миссии для условий высокой геоэкономической нестабильности, вызванной процессами деглобализации в мировой экономике.

В качестве методологии исследования в работе используется нелинейный метод, синтезирующий системный и эволюционный подходы, что позволяет, с одной стороны, определить место высшей школы в структуре мирового инновационного пространства, а с другой – отразить качественные, эволюционные преобразования, происходящие в ней на фоне возрастающей дестабилизации внутри этой более широкой системы, соответственно, показать эволюцию миссии высшей школы под влиянием возникших изменений.

Важным результатом исследования стало определение новой миссии высшей школы, которая заключается не только в обретении ею субъектности при создании и продвижении инноваций на глобальном уровне, но и в ее становлении в качестве суверенного (самостоятельного, независимого) центра национальной идентичности с определенной долей собственного наднационального влияния на мировое инновационное пространство в т.ч. и по части устранения имеющегося глобального инновационного разрыва.

Ключевые слова: мировое инновационное пространство, глобальный инновационный разрыв, суверенность высшей школы, миссия национальных университетов

Для цитирования: Воейкова О.Б. Формирование новой миссии высшей школы в трансформирующемся мировом инновационном пространстве. *Экономика науки*. 2022; 8(2):125–139. <https://doi.org/10.22394/2410-132X-2022-8-2-125-139>



ВВЕДЕНИЕ

Современная мировая экономика сложилась как глобальная инновационно-ориентированная экономика, опирающаяся на экспоненциально возрастающий научно-технический прогресс и множество мирохозяйственных связей, формирование которых вызвано объективной необходимостью в объединении реального, финансового, интеллектуального и прочих форм капитала для снижения затрат на исследования и разработки, повсеместного продвижения инноваций, представленных новыми товарами и услугами. Такое экономическое и пространственное сближение различных стран мира, ставшее возможным благодаря развитию Интернета и телекоммуникационных связей, формированию многочисленных логистических цепочек, необходимых для перемещения товаров, дало толчок к развитию сферы инноваций в частности, и мирового инновационного пространства в целом.

Существенным свойством мирового инновационного пространства является его способность к расширению через формирование новых потребностей, субъектов инновационной деятельности, отраслей, рынков. На фоне якобы сугубо экономического продвижения, государства более

© О.Б. Воейкова, 2022 г. развитие по части создания и распространения инноваций осуществляют

захват рынков сбыта, материальных и нематериальных ресурсов других государств, иногда с полной утратой этими странами собственного суверенитета. В этой связи можно отметить, что выигрывает сильнейший инноватор, который захватывает не столько географическое пространство другого государства как это было в прошлом в ходе военно-политических действий, но преодолевает культурные и языковые барьеры, захватывая умы, сердца, потребностные предпочтения населения разных стран, выдвигая на первый план геоэкономические императивы, а также и новые ценностные ориентиры, новые идеи, продвигаемые путем инновационной диффузии.

При жесточайшей конкуренции в мировом инновационном пространстве таким сильным инноватором может стать лишь та страна, которая обладает серьезным заделом в сфере высоких технологий и значительным интеллектуальным потенциалом, включающем, в том числе, ярких представителей мировой интеллектуальной элиты. В этой связи меняется место и роль высшей школы [1], которая с одной стороны является частью национальной инновационной системы и обладает определенными национальными чертами (язык, культурно-историческое наследие, научные школы и проч.), представляя собой своеобразный центр идентичности, а с другой стороны становится одним из ключевых звеньев мирового инновационного пространства, приобретая наднациональные черты. В условиях геоэкономической нестабильности, имеющей место в настоящее время и вызванной процессами деглобализации мировой экономики в целом и сферы инновационных отношений в частности, возрастает актуальность *проблемы выбора новой миссии высшей школы, интегрированной в мировое инновационное пространство*, поставленной в данном исследовании.

Задача исследования включила в себя изучение проблемы сохранения высшей школой своей национальной идентичности при ее интеграции в мировое инновационное пространство, а также определение ее новой миссии в условиях геоэкономической нестабильности, вызванной процессами

деглобализации, в том числе и на уровне мирового инновационного процесса.

Степень изученности вопроса

Национальные системы образования, будучи системами открытого типа испытывают на себе влияние внешних факторов, одним из которых является глобализация как экономического, так и научно-образовательного пространства. Исследованию проблемы трансформации высшей школы под влиянием процессов глобализации в настоящее время уделяется значительное внимание со стороны отечественных и зарубежных ученых различных отраслей гуманитарного и экономического знания. Так, можно выделить часть из этой когорты исследователей, например, А.М. Акулич, А.Ю. Белогуров, А. Берюков, И.В. Бестужев-Лада, М. Ван-дер-Венде, Б.Л. Вульфсон, А.И. Галаган, Л.М. Дадаев, А.П. Лиферов, И.А. Майбуров, Г. Макбурни, Дж. Найт, В.Я. Нечаев, О.В. Сагинова, П. Скотт, С.Ф. Сутырин, Ю.В. Яковец и др.

При этом можно выделить два устойчивых направления в исследованиях. С одной стороны, авторы рассматривают изменения в образовательной сфере как ее глобализацию, другая же часть авторов полагает, что как таковой глобализации образования не существует, что глобализация – это лишь новый термин для обозначения существовавшего ранее явления интернационализации [2], а кто-то даже определяет глобализацию как высшую форму интернационализации [3].

Однако, правильнее было бы говорить о диалектике глобализации и интернационализации высшей школы как двух взаимоисключающих формах одного явления [4]. В отличие от интернационализации, позволяющей сохранять национальную суверенность взаимодействующих между собой организаций, представленных разными странами мира, глобализация приводит к утрате своих национальных особенностей, обуславливает унификацию, универсализацию и стандартизацию таких связей, формирует мозаичную массовую культуру. По мнению ряда экспертов [5, 6], глобализация представляет собой наиболее серьезную угрозу, с которой столкнулась система образования в целом и высшая школа, в частности,

за всю историю своего существования. Это связано, во-первых, с тем, что глобальный рынок образовательных услуг является одной из высокодоходных сфер, что порождает там все возможные способы соперничества как за потенциальных клиентов, так и за конкурентные преимущества (высокопрофессиональные кадры, инфраструктура, связь, технологии обучения, методы и каналы продвижения новых знаний и проч.). Причем, развитые страны с более высокими конкурентными преимуществами стремятся сохранять доминирующее положение в системе мирового высшего образования, препятствуя продвижению интересов развивающихся стран, устанавливая свои «правила игры» путем внедрения разнообразных механизмов наднационального контроля за движением интеллектуального капитала (знаний, технологий, специалистов и проч.).

Кроме того, глобальный рынок образовательных услуг, способный приносить сверхприбыли в условиях знаниевой экономики, является довольно привлекательным для транснациональных компаний (ТНК), которые становятся все более заметными участниками этого рынка, создавая серьезную конкуренцию традиционным университетам благодаря формированию и развитию глобально-распределенных образовательных сред непрерывного корпоративного образования. Так, ведущие позиции в транснационализации вузов занимают США, Великобритания, Австралия, Канада [7]. ТНК все больше превращаются из потребителей интеллектуального капитала той или иной страны в активных участников по его производству и продвижению, проявляя высокий интерес к привлечению потенциальных абитуриентов – потребителей услуг корпоративного образования на территории базирования своих филиалов и, создавая определенную угрозу для развития национальной высшей школы. При этом, корпоративный университет не является академическим учебным заведением, осуществляя лишь процесс непрерывной подготовки. В таком образовательном учреждении нет полноценных научных подразделений, а имеет место высокая ротация преподавательского состава, основу которого, как правило,

составляют специалисты корпорации, а также университетские профессора, сотрудничающие с современным производством. Поэтому в таких образовательных учреждениях не создается обширная база знаний (фундаментального и прикладного характера) для будущего специалиста, а в основном удовлетворяются специфицированные потребности для текущей практики и возможные запросы на перспективу в рамках действующих производств [8].

Для современных образовательных корпораций, заинтересованных в продвижении транснациональных форм образования, контроль за национальными системами высшего образования со стороны государственных органов власти, преследующих интересы сохранения национальной идентичности высшей школы, ее способности к передаче культурного наследия молодому поколению страны, рассматриваются как серьезные барьеры. Для преодоления этих преград и в целях усиления либерализации международной торговли образовательными услугами, ТНК прибегают к лоббированию своих интересов через такие наднациональные организации, как Всемирная торговая организация, ОЭСР, ЮНЕСКО, Всемирный Банк. Все это, в конечном итоге, ведет к децентрализации и разгосударствлению высшей школы, подрывая национальные интересы и суверенитет стран-участниц глобальных процессов [9].

В условиях трансформации механизма конкуренции, подвергшегося влиянию крупных игроков мирового образовательного рынка в лице ТНК и наднациональных организаций, национальные системы высшего образования вынуждены объединяться в региональные блоки, обеспечивая тем самым сохранение национальных особенностей своих университетов, а также в целях преодоления дискриминационного разрыва между бедными и богатыми странами, что позволяет устранять возникший дисбаланс в мировом образовательном пространстве и делает его более устойчивым. Нужно отметить, что в этом движении объединенных блоков национальных систем высшего образования, противостоящих существующим ныне либерально-разнузданным формам глобализации, мало подверженным влиянию

извне, вырисовывается новая гуманистическая миссия высшей школы. По сути эта тенденция показывает, что в сложившихся условиях высшая школа не обязательно должна стать объектом влияния со стороны внешне-негативных для нее глобализационных процессов, она сама способна оказывать существенное воздействие на их развитие, т.е. управлять этими процессами. Поэтому можно утверждать, что, сохраняя свою суверенность, а, следовательно, способность быть независимым центром национальной идентификации в современном глобализующемся мире, система высшего образования может также приобретать и черты наднациональной системы, становясь важной сферой мирового влияния.

Однако указанное выше изменение сущности высшей школы не будет раскрыто достаточно полно без учета еще одной тенденции, заключающейся во всесторонней инноватизации сферы высшего образования [10], представленной ее постепенной трансформацией из системы сугубо образовательной в систему инновационную, ориентированную на осуществление (полное или частичное) инновационного цикла, включающего в себя такие этапы как: фундаментальные и прикладные исследования, опытно-конструкторские разработки, их внедрение и распространение. Инновационная деятельность высшей школы направлена на получение конкретных результатов в виде инноваций, востребованных обществом и экономикой, при сохранении образовательной составляющей, которая в современных условиях не просто выполняет функцию трансляции стандартизированных знаний, но включает в себя совмещенную с инновационным процессом практико-ориентированную подготовку высокоинтеллектуального кадрового состава для инновационного сегмента рынка труда.

Вопросам инноватизации высшей школы были посвящены работы: Б.Л. Аграновича, Ж.И. Алферова, К. Ассман, Й.Г. Виссем, Д. Гибсон, Г. Ицковиц, Г. Дитрих, Б. Кларк, В.В. Козлова, Г.А. Месяца, Е.В. Неборского, А.П. Петрова, Ю.П. Похолкова, Л.Ю. Романовой, Р. Смайлер и многих других.

Под влиянием объективных процессов инноватизации и глобализации инновационной

сферы высшая школа становится одним из субъектов создания и продвижения инноваций в глобальном масштабе, что позволяет говорить не только о субъектности высшей школы на мировом рынке образовательных услуг, но и о ее месте как одного из элементов в системе мирового инновационного пространства. В этой связи, также можно отметить научные труды, посвященные генезису мирового инновационного пространства, как макросистемы, в рамках которой высшая школа представлена подсистемой меньшего порядка. Это труды некоторых авторов, изучающих вопросы развития глобальных инновационных отношений, а также проблемы поляризации в мировой научно-технологической сфере, в их числе: О.А. Арин, М.Г. Делягин, Д. Медовников, В.Г. Калюжный, Б.Н. Кузык, Т. Оганесян, М.В. Шугуров, В.А. Щегорцов, Ю.В. Яковец.

Материал и методы исследования

Фундаментальной основой исследования послужили теоретические материалы, посвященные международной экономической интеграции в мировом хозяйстве, теория инноваций, теоретические основы управления знаниями, теория человеческого капитала, теория устойчивого развития и другие, развитые современными российскими и зарубежными учеными.

Кроме того, были использованы отдельные положения теории систем, теории эволюционирования экономики и синергетической теории, что позволило на их основе разработать нелинейный метод исследования, синтезирующий принципы системного, эволюционного и синергетического подходов.

Применение такого метода было вызвано необходимостью комплексного исследования, с одной стороны, системных свойств высшей школы как компонента, встроенного в систему мирового инновационного пространства, с другой стороны, как самостоятельного элемента, обладающего собственными внутренними качествами, представленными его национальной идентичностью и развивающиеся в соответствии со своим уникальным эволюционным путем, с учетом своей «генетической» памяти. Кроме того, синергетические

принципы при исследовании данной проблематики позволили рассмотреть высшую школу как самоорганизующуюся систему, со своим само-идентифицируемым ядром, вокруг которого происходит центростремительное движение к самоорганизации с формированием новой миссии высшей школы в измененных условиях, связанных с нестабильностью окружающей ее инновационной среды.

Исходный постулат исследования: представление о сущности, структуре и тенденции развития мирового инновационного пространства

Исходным теоретическим постулатом исследования стало положение о том, что мировое инновационное пространство представляет собой открытую систему, которая находится в постоянном движении во времени, периодически меняя свою природу в соответствии с изменениями, происходящими на уровне включенных в нее объектов, а также под влиянием внешних факторов.

Мировое инновационное пространство условно можно представить в виде многоуровневой системы (рисунк 1). Ее первый уровень включает в себя взаимосвязанную целостность национальных инновационных систем (НИС), сформированную на основе

межстрановой инновационно-технологической интеграции и унификации через обобществление информационно-телекоммуникационных, финансово-материальных и интеллектуальных ресурсов. Целью интеграции в мировом инновационном пространстве, ведущей к формированию внутренних связей между НИС, является стремление к снижению растущих финансовых затрат на исследования и разработки, ставших не под силу отдельно взятой стране, что привело к углублению международного разделения труда и формированию определенной специализации различных стран в мировом инновационном процессе.

Каждая НИС состоит из совокупности взаимосвязанных компонентов, занятых производством, а также коммерческой реализацией научных знаний и технологий в пределах своих национальных границ. В соответствии с этим на следующем, нижележащем системном уровне мирового инновационного пространства, представлены одно-порядковые компоненты, т.е. те компоненты, которые составляют национальные инновационные системы и их связи. Так, можно выделить крупные инновационные компании и обслуживающие их инновационно-ориентированные предприятия малого и среднего бизнеса, научно-исследовательские институты, инновационные университеты, а также инновационную инфраструктуру,

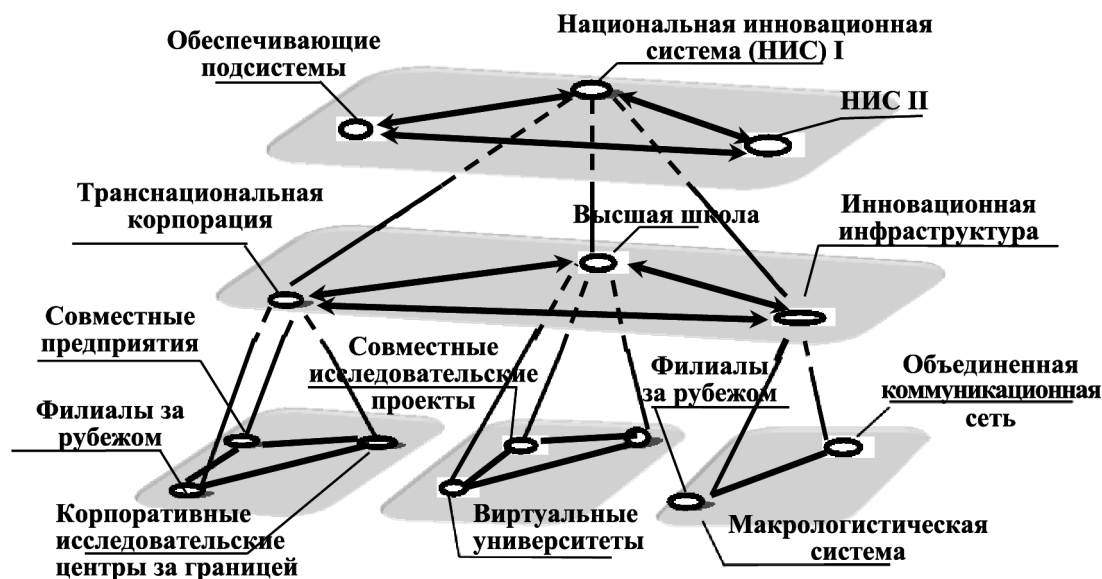


Рисунок 1. Модель многоуровневой системы мирового инновационного пространства

обеспечивающую реализацию инновационного процесса в рамках НИС.

Мировое инновационное пространство в своем развитии претерпевает определенные изменения под влиянием таких внешних факторов, как глобализация и деглобализация (альтерглобализация), обуславливающие трансформацию существующей модели (рисунк 2).

После распада Советского Союза и исчезновения соцлагеря, включавшего страны Варшавского договора, человечество фактически стало заложником однополярной модели инновационного пространства, при которой мировой инновационный процесс осуществлялся в интересах ограниченной группы стран, возглавляемой Соединенными Штатами Америки, а также в интересах крупного капитала

в лице ТНК, распространяющих высокие технологии по всему миру, условно разделенному по уровню технологичности на несколько ярусов. Вследствие концентрации инновационных технологий в узкой прослойке развитых государств, произошло нарушение баланса инновационно-экономического развития, обусловив возникновение инновационного разрыва между ними и периферией глобальной технологической пирамиды [12].

Однако нельзя забывать, что мировое инновационное пространство являясь открытой системой, находится в постоянном движении, периодически меняя свою природу тем или иным образом. И несмотря на то, что современный период, характеризуется новым противостоянием между цивилизационными

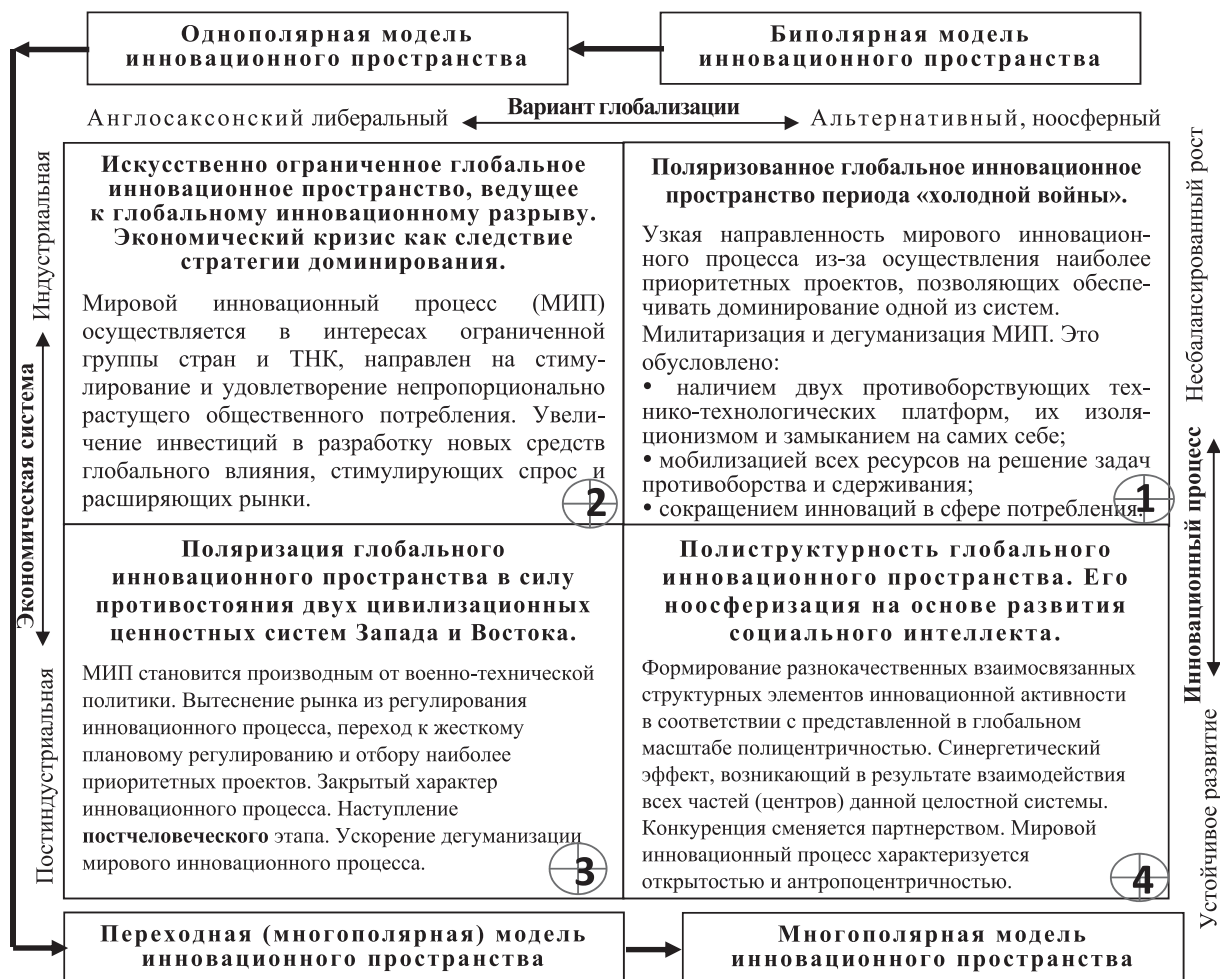


Рисунок 2. Матрица трансформации мирового инновационного пространства в условиях различных вариантов глобализации

Источник: [11]

ценностными системами Запада и Востока и новой поляризацией в мировом инновационном пространстве, все же недалеко то будущее, когда возникнет новая реальность – прогнозируемый учеными период многополярного мироустройства и полиструктурности мирового инновационного пространства [13–15].

В этой связи качественное преобразование мирового инновационного пространства не представляется возможным без его ноосферизации (от термина «ноосфера» – «сфера разума», развитого в работах выдающегося российского мыслителя В.И. Вернадского), т.е. без определяющей роли человеческого разума, приобретающего значимость мощного геологического или даже – космического фактора. В соответствии с концепцией В.И. Вернадского, общественное сознание способно охватить всю земную поверхность и превратиться в такую «космическую силу» [16], которая в состоянии контролировать все мировые общественные процессы и удерживать человечество от глобальных катастроф, направляя его по рациональной траектории устойчивого развития. Причем, уже для этого сложились все указанные В.И. Вернадским предпосылки, среди коих и создание объединяющей человечество информационной сети, и открытие новых источников энергии, в частности – атомной, а также повсеместное вовлечение населения планеты в занятия наукой, что стало возможным благодаря глобальному распространению инноваций и формированию мирового инновационного пространства.

Новая миссия высшей школы в условиях смены модели организации мирового инновационного пространства

Вследствие инноватизации и глобализации национальных систем высшего образования, обуславливающих их постепенную интеграцию в мировое инновационное пространство, высшая школа начинает приобретать черты глобальной, наднациональной инновационной системы, что делает ее важной сферой мирового влияния. Происходит кардинальное изменение значения и роли высшей школы

с учетом ее непосредственного участия в мировом инновационном процессе.

Интеграция высшей школы в мировое инновационное пространство имеет ряд устойчивых признаков:

- развитие интеграционного взаимодействия между университетами по поводу реализации различных стадий инновационного процесса, как внутри стран, так и за их пределами в глобальном масштабе, что значительно упростилось с появлением компьютерных сетей и другого телекоммуникационного оборудования;
- формирование инновационной инфраструктуры при университетах путем создания различных организационно-правовых форм для реализации инновационной деятельности, включая рост технопарковых структур на университетских площадках, позволяющих выращивать новые высокотехнологические фирмы, продукция которых также может выходить за пределы отдельных государств;
- позиционирование себя как международных научно-исследовательских и инновационных центров, участвующих в создании высокотехнологичных продуктов и услуг, востребованных не только в собственной стране, но и за рубежом;
- капитализация университетов с помощью эндаумент-фондов, а также диверсификация источников финансирования за счет грантополучения от государственных и региональных властей, венчурного инвестирования, совместных проектов с бизнес-структурами и др., что создает прекрасные возможности для притока инвестиций в инновационную деятельность вузов;
- тесное сотрудничество с производством и научными учреждениями для разработки и реализации совместных проектов, таких как: выпуск готовой продукции, разработка новых технологий;
- содействие социально-экономическому развитию регионов, через реализацию стратегического партнерства с государством.

При этом современные университеты, участвующие в осуществлении инновационной деятельности на глобальном уровне, превращаясь в своеобразные ТНК с многомиллионной

прибылью, стали утрачивать свою изначальную миссию, связанную с просвещением и приверженностью науке.

Однако в условиях смены модели организации мирового инновационного пространства в направлении многополярности перед высшей школой встает необходимость формирования новой миссии. Несомненно, высшая школа не должна войти в новый этап эволюции мирового инновационного процесса с ориентацией лишь на максимизацию прибыли от инновационной деятельности и накопление финансового и физического капитала. Именно от этого социального института требуется вклад в качественную трансформацию, переустройство на новых гуманистических началах мирового инновационного процесса в сторону его антропоцентричности и ноосферности.

Миссия, как предназначение, предстоящее воплощение высшей школы через собственную систему ценностей, идеалов и принципов, составляющих фундамент и смысл ее институционализации в рамках мирового инновационного пространства, позволяет определить цели, которым будет подчинена ее деятельность, установить тип ее футуризации (предполагаемого устройства, модели) в соответствии с инновационными запросами общества будущего.

«Футуризация образования» – термин, предложенный проф. А.Д. Урсулом и означающий формирование опережающей образовательной модели, в которой должны «опережающими темпами развиваться механизмы освоения будущего». По мнению ученого, обеспечение устойчивого развития человечества в будущем, позволяющее предотвращать кризисы и катастрофы различной природы (экологические, экономические, социальные), должно идти не через модернизацию или подгонку действующей системы образования под рамки современной неустойчивой модели цивилизации, а с учетом потребностей будущих поколений [17].

Основой же будущего развития являются знания и их производные – инновации, и высшая школа как центр производства и накопления знаний, а также преобразования их в инновации с последующей диффузией, становится не только важной компонентой мирового

инновационного пространства по части инновационной деятельности, но и основным социальным институтом, вокруг которого формируется необходимая система связей и отношений, совместных организованных действий, норм и правил.

Если говорить о методике разработки миссии, как стратегического ориентира, некоего предназначения высшей школы к определённой ответственной роли в мировом инновационном пространстве, то при ее формировании можно выделить следующие этапы.

1) Определение основных видов или области осуществляемой деятельности.

Для высшей школы в условиях интеграции в видоизменяющееся мировое инновационное пространство, характерной функцией является не только осуществление инновационной деятельности, совмещенной с образовательным процессом, но и участие в формировании, так называемого, «социального интеллекта», форсирующего социальный аналог научно-технического прогресса. Близкая к идее ноосферизации, концепция о «социальном интеллекте» была представлена в работах Р.И. Цвылева, где упоминалось о своеобразной целостной системе на основе содержательно-смысловых информационно-коммуникационных связей между людьми, отличающейся от разрозненной совокупности индивидуальных интеллектов [18].

Глобальное инновационное пространство, выстроенное на основе содержательно-смысловых информационно-коммуникационных связей между людьми, а не на форсированном стимулировании спроса и расширенного потребления, хорошо согласуется с условиями многополярного мира. При таком построении инновационного пространства появляется возможность для более полного раскрытия творческого созидательного потенциала населения разных стран мира в соответствии с их исторической и этнической склонностью к инновациям, а мировой инновационный процесс и уровень инновационного развития цивилизации перестают быть зависимыми от совокупного спроса, поскольку затраты на осуществление инновационной деятельности будут окупаться за счет солидарной концентрации капитала, что может быть обеспечено через

объединение в рамках реализации совместных проектов. При этом для усиления солидарной концентрации капитала общество должно быть очень устойчивым, т.е. со сложившимся социальным интеллектом, что позволило бы ему отказаться от потребительской парадигмы общественного развития. Тогда в процессе объединения в рамках совместного осуществления инновационно-инвестиционных проектов возникнет «ресурс и инструмент для построения более сложных форм социального взаимодействия, взаимопроникновение которых обеспечит некий социальный аналог НТП» [19].

2) *Выбор идеалов, представленных в качестве будущих результатов от предстоящей деятельности до ее начала, выступающих ключевым мотивом к ее реализации, то, к чему следует стремиться.*

3) *Фиксация ценностных ориентиров, накопленных в течение длительного периода эволюционирования высшей школы, того бесценного опыта, выступающего незыблемой опорой, от которой и нужно отталкиваться.*

Немаловажным аспектом при разработке миссии-предназначения является выбранная ценностно-смысловая ориентация. В случае с высшей школой, интегрированной в мировой инновационный процесс в условиях высокой геоэкономической и геополитической нестабильности, эти ценностные ориентиры могут быть направлены на содействие интенсификации процессов альтернативной глобализации в целях преодоления инновационного разрыва между странами с разным технико-технологическим развитием. Это послужило бы в будущем устранению имеющегося дисбаланса в мировом инновационном пространстве. Поскольку ценности национальной высшей школы – это те культурные традиции, которые были накоплены за длительный эволюционный период ее развития, то особенно важна такая принципиальная позиция высшей школы, которая позволила бы свободно декларировать, сохранять и передавать новым поколениям принадлежащее ей многовековое культурное наследие, основанное на ее национальной идентичности, при одновременном обеспечении устойчивого развития науки и технологий, сферы инноваций. Все это можно было бы выразить в формируемой

миссии одним имиджевым слоганом: «Мы сохраняем Прошлое, защищаем Настоящее, создаем Будущее. Участвуем в культурном обмене, выступая за взаимовыгодное взаимодействие с разными культурами».

Нужно отметить, что слова, сформулированные в слогане миссии, имеют важное значение, передавая в сжатой форме весь ее смысл. По мнению [20], они должны звучать свежо, ярко, заманчиво, зажигая сердца последователей энтузиазмом... «Миссия в её словесном выражении должна вселять веру и одновременно укреплять разум».

4) *Формулирование принципов, представленных системой непреложных правил, положений, норм, составляющих базовое мировоззрение и определяющих подходы к осуществлению основных видов деятельности.*

5) *Отражение потребностных отношений, т.е. тех устремлений, потребностей и нужд субъектов, на которые направлена деятельность высшей школы в рамках мирового инновационного пространства.*

Эти стремления и потребности трансформируются в материальные и нематериальные интересы и побуждают к соответствующему взаимодействию, отношениям экономического и социального характера между высшей школой и обществом будущего. В этом случае, высшая школа является представителем интересов как части общества, заинтересованной в услугах образования, так и той части, которая заинтересована в реализации инновационного процесса совместно с производственным сектором экономики и другими научными организациями. Также можно выделить еще одного заинтересованного субъекта в лице государства, целью которого является продвижение национальных интересов посредством «мягкой силы», представленной национальной системой высшего образования через ее интеграцию в мировой инновационный процесс.

В *таблице 1* миссия-предназначение высшей школы, интегрируемой в мировое инновационное пространство, представлена совокупностью пяти элементов миссии. В заголовке таблицы предложен слоган, в краткой форме выражающий основной смысл существования данного института в новых условиях.

Таблица 1

**Миссия-предназначение высшей школы, интегрированной
в мировое инновационное пространство**

Миссия-предназначение	«Мы сохраняем Прошлое, защищаем Настоящее, создаем Будущее. Участвуем в культурном обмене, выступая за взаимовыгодное взаимодействие с разными культурами»	
	Элементы миссии	Характеристика элемента миссии
Сфера деятельности	Виды осуществляемой деятельности.	1) Инновационная деятельность, направленная на производство: – объектов (ОИС, процессы, товары и услуги), – кадрового потенциала инновационной экономики, – систем (бизнесы, рынки, отрасли). 2) Производство и распространение ценностно-смысловых установок, содействующих сохранению национальной идентичности и суверенизации народов мира. 3) Деятельность по производству «социального интеллекта», создающего социальный аналог НТП.
Идеалы	Некий образ будущего создающий энергетический импульс, возможности для претворения в реальность.	Высшая школа как механизм запуска социального аналога НТП в инновационном пространстве, предопределяющий и обеспечивающий гуманизацию мирового инновационного процесса. Высшая школа как субъект альтерглобализации, содействующий преодолению инновационного разрыва между странами в мировом инновационном пространстве.
Ценности	Наследие, традиции, представляющие бесспорную важность: научные и общественно-государственные, личные, общечеловеческие ценности, сформированные в ходе эволюции высшей школы.	– Наука и образование как самоценность, открывающие путь к пониманию и объяснению мира, отражению действительности. – Высшая школа как средство по формированию интеллекта человека, его познавательных навыков и умений, а также самого человека в целом (мировоззрения, жизненной ориентации, нравственности). – Высшая школа как порождение культуры, принадлежащей к определенному этносу, со своим национальным характером. – Высшая школа как звено (элемент связи) между наукой и практикой.
Принципы	Совокупность законов, норм (положений), составляющих миропонимание и, формирующих конечную цель.	– Принцип <i>неразрывности с прошлым</i>, сохранения и передачи национальных и культурных традиций. – Принцип <i>целостности</i>, т.е. единства учебного, научного и инновационного процессов. – Принцип <i>открытости и готовности к изменениям и обновлениям</i>. – Принцип <i>широкой автономии, активности и самостоятельности</i>, позволяющий независимо от государственного участия принимать решения по реализации основных видов деятельности, формированию структуры и взаимодействию с иностранными контрагентами. – Принцип <i>интеграции академических ценностей и предпринимательской культуры</i>. – Принцип <i>долгосрочного партнерства</i> высшей школы, государства, региональных и местных властей, научных учреждений, промышленности и бизнеса.
Ключевые потребители	Субъекты потребностей (материальных и духовных, личных и общественных), удовлетворяемых за счет основных видов деятельности.	Высшая школа должна изменить свою модель таким образом, чтобы соответствовать инновационной парадигме развития экономики и общества, опосредованного экспоненциальным ростом науки и технологий, а также требованиям социальной справедливости в инновационно-ориентированной реальности.

Как видно из таблицы, особая роль высшей школы, интегрированной в систему мирового инновационного пространства, во многом состоит в сохранении собственной национальной идентичности и в привнесении своего национального характера в глобальные инновационные отношения. Такое положение позволит создать условия для более полного раскрытия творческого созидательного потенциала населения разных стран мира в соответствии с их исторической и этнической склонностью к инновациям.

Необходимо отметить, что в условиях глобализации, осуществляемой по англосаксонскому неолиберальному варианту, реализация основной ценностной установки высшей школы затруднена, поскольку сохранение национальных особенностей вузов с их последующей ретрансляцией в процессе воспроизводства человеческого капитала, становится препятствием в конкурентной борьбе за унифицированного глобального потребителя. Национальные особенности, вносимые высшей школой, например, по сохранению и продвижению родного языка мешают стиранию языковых барьеров в глобальной среде, а передаваемые ею самобытность менталитета и культурные традиции, в определенной степени способны затормозить диффузию инноваций. Национальные особенности университетов рассматриваются как серьезные преграды для усиливающейся транснационализации в образовательной среде. В этой связи, велика роль различных государственных институтов в поддержке высшей школы как центра национальной идентификации, в создании максимально льготных условий для сохранения и продвижения ею национальных особенностей, традиций, языка на глобальный уровень.

Российская высшая школа как субъект меняющегося мирового инновационного пространства в условиях геоэкономической нестабильности

Невозможно оставить без внимания роль и возможный вклад российской высшей школы в развитие мирового инновационного пространства в современных сложных условиях

геоэкономической нестабильности. Россия заинтересована в построении многополярного мира, основанного на балансе сил и интересов ключевых мировых цивилизаций.

И здесь роль российской высшей школы может быть особенно важна. Это обусловлено не только экономическими причинами, отражающими ее возможный вклад в валовой национальный продукт при реализации инновационного процесса, совмещенного с образовательной деятельностью, и даже не технико-технологическим аспектом, в форме вклада высшей школы в развитие научно-технического прогресса. Речь идет о гуманистической миссии высшей школы, предопределяющей и обеспечивающей гуманизацию мирового инновационного процесса.

В этой связи можно отметить, что российская наука и высшая школа являются хранилищем важного фундаментального наследия выдающихся отечественных ученых, предвосхитивших саму идею формирования гуманистически-ноосферной цивилизации, в основе которой – глобальное планетарное мышление, опора на со-развитие, коэволюцию природы и общества, обеспечивающих выживание человечества в условиях глобальных катаклизмов.

Это широко представлено благородными идеями русского космизма в трудах Н.Ф. Федорова, К.Э. Циолковского, В.И. Вернадского, А.Л. Чижевского и других мыслителей, отражающих необходимость согласования человеческой деятельности с принципами целостности мира и во многом перекликающиеся с современной концепцией устойчивого развития, которая является альтернативой развернувшейся глобализации и противостоит повальной вестернизации, выражающейся в беспрецедентном утверждении на планете единственного в своем роде актора – западной цивилизации, противостоящего всему социокультурному и этно-экономическому многообразию мира.

Глобальные проблемы человечества могут быть решены только совместными усилиями всех государств и регионов мира, благодаря их «коллективной воле» и приоритетности «нравственного императива», о которых говорил академик Н.Н. Моисеев, возглавлявший

Российский «Зеленый Крест» международной экологической организации. Он настаивал на необходимости фундаментального поворота коллективного и индивидуального интеллекта к восприятию и усвоению принципов устойчивого развития. «Одних красивых и правильных слов заведомо недостаточно, чтобы остановить процесс уничтожения остатков гуманизма и вывести цивилизацию на пути перманентного развития. Для этого необходима коллективная воля, способная реализовать начертанные принципы» [21].

Стратегию устойчивого развития часто интерпретируют как чисто экологическую, направленную на решение задач сохранения окружающей среды и предотвращения угрозы разрушения биосферы Земли. Однако в данном случае нельзя выпускать из внимания главную причину, обусловившую возникновение этой глобальной угрозы, а она заключается в стремительном ускорении научно-технического прогресса и в его перекосе в сторону дегуманизации. Дегуманизация научно-технического прогресса стала не только предпосылкой к экологической катастрофе глобального характера, во многом она обусловила и создание ядерного оружия, которое является не меньшей угрозой для человечества, чем разрушение экологии. Эти проблемы тесно переплетены между собой, являются глобальными и имеют общую причину – неконтролируемую НТР или иначе, развитие техники и технологий, фактически направленное на самоуничтожение по причинам использования этого развития в своих узкокорыстных целях.

О необходимости решения этой проблемы на общечеловеческом, глобальном уровне неоднократно говорили наши отечественные ученые, представляющие цвет российской (советской) науки. Среди них – академик и правозащитник А.Д. Сахаров, призывавший прекратить испытания ядерного оружия, известный философ и гуманист М.К. Мамардашвили, акцентировавший также, как и Н.Н. Моисеев, значимость человеческого фактора в качестве движущей силы для предотвращения глобальных потрясений и катастроф, подчеркивавший необходимость

самосовершенствования, формирования себя как мыслящего существа [22].

Переосмысление и активное задействование накопленного научно-культурного задела способно обеспечить российскую высшую школу в XXI в. возможностью быть своеобразным глобальным миссионером по формированию как индивидуального самосознания каждой отдельной личности, так и единого планетарного сознания, устремленного к достижению разумной сбалансированности между прогрессивным развитием научно-технического прогресса, мирового инновационного пространства и сохранением человеческой среды обитания.

Выводы

1. Интенсификация процессов глобализации в мировой экономике в целом и в сфере инноваций, в частности, обусловила формирование мирового инновационного пространства, которое может быть представлено как сложная интегрированная система, включающая в себя множество пространственно распределенных объектов, а также явлений и процессов, вовлеченных в инновационную деятельность. В числе структурных компонентов мирового инновационного пространства в настоящее время можно выделить такой общественно значимый институт как высшая школа, которая под влиянием объективных процессов инноватизации и глобализации инновационной сферы становится одним из субъектов создания и продвижения инноваций в глобальном масштабе.

2. Высшая школа, являясь формально национальной, постепенно трансформируется в субъект глобальных инновационных отношений и становится важной сферой мирового влияния. Тем сильнее вызывает озабоченность то обстоятельство, что крупные инновационные университеты в значительной мере ориентированы на коммерциализацию результатов научно-инновационной деятельности, увеличение доходов и пополнение своих многомиллиардных бюджетов, а также агрессивный хедхантинг, направленный на переманивание интеллектуалов из родственных вузов и научно-исследовательских центров с целью

усиления собственных конкурентных преимуществ. Такая ориентация ведущих мировых вузов наносит ущерб основной, гуманистической миссии высшей школы, заключающейся в определенной степени в формировании условий для устранения имеющегося дисбаланса в мировом инновационном пространстве.

3. Результатом проведенного исследования высшей школы как структурного компонента мирового инновационного пространства, находящегося под влиянием процессов деглобализации, стала формализация миссии-предназначения высшей школы. Рассмотрев внешнюю среду (а для современной высшей школы – это трансформирующееся мировое инновационное пространство), основные виды деятельности в условиях этой внешней среды, а также идеалы, к которым нужно стремиться с опорой на ценностные ориентации, приобретенные за длительный предшествующий период развития, были предложены пять ключевых пунктов новой миссии, что составит фундаментальную основу функционирования

высшей школы в заданных условиях – ее назначение, цель, смысл и суть существования в сложившихся условиях.

Особенностью обновленной миссии для высшей школы является декларирование ее приверженности к сохранению и передаче новым поколениям многовековых культурных традиций, национальной идентичности стран и регионов, при одновременном обеспечении устойчивого развития науки и технологий, сферы инноваций. То есть особая гуманитарная миссия высшей школы, интегрированной в систему мирового инновационного пространства, состоит главным образом в сохранении собственной национальной идентичности и в привнесении своего национального характера в глобальные инновационные отношения. Такое положение позволит создать условия для более полного раскрытия творческого созидательного потенциала населения разных стран мира в соответствии с их исторической и этнической склонностью к инновациям.

ЛИТЕРАТУРА

1. Воейкова О.Б. (2017) Место и роль высшей школы в мировом инновационном пространстве // Экономика образования. 5(102):85–101.
2. Джуринский А.Н. (2004) Интернационализация высшего образования в современном мире // Педагогика. 3:83–92.
3. Владимирова И.Г. (2001) Глобализация мировой экономики: проблемы и последствия // Менеджмент в России и за рубежом. 3: 97111.
4. Воейкова О.Б., Лукьянова А.А. (2013) Глобализация образовательного пространства и ее влияние на национальные системы высшего образования // Вестник УРФУ, серия «Экономика и образование». 3:159–167.
5. Майбуров И.А. (2002) Мировые тенденции развития высшей школы: моногр.: УГТУ-УПИ. Екатеринбург. 233 с.
6. Акулич М.М. (2005) Образование в условиях глобализации // Университетское управление: практика и анализ. 5:50–57.
7. Сулима Е.Н. (2017) Транснационализация высшего образования / Матер. V междунар. науч. конгресса «Глобалистика-2017» 25–30 сентября 2017. М. https://lomonosov-msu.ru/archive/Globalistics_2017/data/10146/uid162171_report.pdf.
8. Лиферов А.П. (2012) Корпоративные образовательные структуры и совершенствование качества трудовых ресурсов / Вестник Рязанского государственного университета им. С.А. Есенина. 4(37):5–15.
9. Майбуров И.А. (2004) Механизм коэволюции высшей школы и промышленности в регионе: автореф. дис. ... д-ра экон. наук; Южно-Уральский гос. ун-т. Екатеринбург. 50 с.
10. Воейкова О.Б. (2020) Концептуальное видение нового университета в работах современных ученых: типология концепций инноватизации высшей школы // Экономика науки. Т. 6. № 3.:186–198.
11. Воейкова О.Б. (2015) Инновационное пространство и мировой инновационный процесс в условиях глобализации // Инновации. 1(195):66–73.
12. Медовников Д., Оганесян Т. (2012) Неявное знание строителей пирамиды // Эксперт. 12(795):67–69.
13. Арин О.А. (2011) Двадцать первый век: мир без России // М.: «Альянс». 344 с.
14. Калюжный В.Г. (2010) Многополярный мир: реальность и перспективы // Научные ведомости Белгородского государственного университета, серия: «История. Политология. Экономика. Информатика». 7(14):235–239.

15. Васильев Л.С. (2000) Восток и Запад в истории (основные параметры проблематики): коллективная моногр. «Альтернативные пути к цивилизации». М.: «Логос». 96–114.
16. Всемирная энциклопедия: Философия (2001) / Науч. ред. и сост. А.А. Грицанов. М.: Издат.: АСТ. 1312 с.
17. Урсул А. (2006) Концепция опережающего образования // Alma Mater: Вестник высшей школы. 7.: 28–33.
18. Цвылев Р.И. (1996) Постиндустриальное развитие. Уроки для России. М.: Наука. 92 с.
19. Хазин М. (2014) Солидарная концентрация капитала и социальный прогресс // Научно-популярный интернет-ресурс «Мировой кризис – хроника и комментарии». <http://worldcrisis.ru/crisis/1642494>.
20. Адлер Ю.П. (2001) Анатомия организации с точки зрения физиологии // Стандарты и качество. 2.:46–50.
21. Моисеев Н.Н. (2001) Универсум, информация, общество // М.: «Устойчивый мир». 200 с.
22. Телемост Москва-Бостон. «Ядерный век. Культура и бомба» (1989) / Видео с участием М.К. Мамардашвили. <http://mamardashvili.com/video/culture.html>.

Информация об авторе

Воейкова Ольга Борисовна – доцент кафедры учета, финансов и экономической безопасности (УФЭБ) Института инженерной экономики, Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева; AuthorID: 609927, ORCID: 0000-0001-5287-4381 (Российская Федерация, 660037, Красноярск, пр-т им. газ. Красноярский рабочий, 31; e-mail: olgavoeykova@yandex.ru).

O.B. VOEYKOVA,

Reshetnev Siberian state University of science and technology (Krasnoyarsk, Russian Federation; e-mail: olgavoeykova@yandex.ru)

FORMATION OF A NEW MISSION OF HIGHER SCHOOL IN THE TRANSFORMING WORLD INNOVATION SPACE

UDC: 330:111.4:001; 339.98

<https://doi.org/10.22394/2410-132X-2022-8-2-125-139>

Abstract: The article purpose was to determine the place of modern higher education in the structure of the global innovative space, considering the preservation of itself as a national identification center, which required understanding and formalization of its new mission for conditions of high geo-economic instability caused by the processes of deglobalization in the world economy.

As a research methodology, the work uses a nonlinear method synthesizing systemic and evolutionary approaches. This allows, on the one hand, to determine the place of higher education in the structure of the global innovation space. On the other hand, to reflect the qualitative, evolutionary transformations taking place in it against the background of increasing destabilization within this broader system, respectively, to show the evolution the missions of the higher school under the influence of the changes that have arisen.

An important result of the research was the definition of a new mission of the higher school, which consists not only in its acquisition of subjectivity in the creation and promotion of innovations at the global level, but also in its formation as a sovereign (independent) center of national identity with a certain share of its own supranational influence on the world innovation space, including in terms of eliminating the global innovation separation.

Keywords: world innovation space, global innovation separation, the sovereignty of higher school, the mission of the national universities

For citation: Voeykova O.B. Formation of a New Mission of Higher School in the Transforming World Innovation Space. *The Economics of Science*. 2022; 8(2):125–139. <https://doi.org/10.22394/2410-132X-2022-8-2-125-139>

REFERENCES

1. Voeykova O.B. (2017) The place and role of higher education in the world innovativ space // *Economics of education*. 5(102):85–101. (In Russ.)
2. Dzhurinsky A.N. (2004) Internationalization of higher education in the modern world // *Pedagogy*. 3:83–92. (In Russ.)

3. *Vladimirova I.G.* (2001) Globalization of the world economy: problems and consequences // Management in Russia and abroad. 3:92–111. (In Russ.)
4. *Voeykova O.B., Lukyanova A.A.* (2013) Globalization of the educational space and its impact on national higher education systems // Bulletin of URFU, series "Economics and education". 3:159–167. (In Russ.)
5. *Mayburov I.A.* (2002) World trends in the development of higher education: monograph: UGTU-UPI. Yekaterinburg. 233 p. (In Russ.)
6. *Akulich M.M.* (2005) Education in the context of globalization // University management: practice and analysis. 5:50–57. (In Russ.)
7. *Sulima E.N.* (2017) Transnationalization of higher education / Mater. V International Scientific Congress "Globalistics-2017" September 25–30, 2017. M. https://lomonosov-msu.ru/archive/Globalistics_2017/data/10146/uid162171_report.pdf. (In Russ.)
8. *Liferov A.P.* (2012) Corporate educational structures and improvement of the quality of labor resources / Bulletin of Ryazan State University named after S.A. Yesenin. 4(37):5–15. (In Russ.)
9. *Mayburov I.A.* (2004) The mechanism of coevolution of higher education and industry in the region: abstract. diss. Doctor of Economics; South Ural State University. Ekaterinburg. 50 p. (In Russ.)
10. *Voeykova O.B.* (2020) Conceptual vision of a new university in the works of modern scientists: typology of concepts of innovatization of higher school // The Economics of Science. Vol. 6. No. 3:186–198. (In Russ.)
11. *Voeykova O.B.* (2015) Innovation sphere and the worldwide innovation process in the context of globalization // Innovations. 1(195):66–73. (In Russ.)
12. *Medovnikov D., Oganessian T.* (2012) Implicit knowledge of the pyramid builders // Expert. 12(795):67–69. (In Russ.)
13. *Arin O.A.* (2011) The twenty-first century: a world without Russia // Moscow: "Alliance". 344 p. (In Russ.)
14. *Kalyuzhny V.G.* (2010) Multipolar world: reality and prospects // Scientific Bulletin of Belgorod State University, series: "History. Political science. Economy. Computer Science". 7(14):235–239. (In Russ.)
15. *Vasiliev L.S.* (2000) East and West in history (the main parameters of the problematic): collective monogr. "Alternative paths to civilization". M.: "Logos". 96–114. (In Russ.)
16. World Encyclopedia: Philosophy (2001) / Scientific ed. and comp. A.A. Gritsanov. M.: Publisher: AST. 1312 p. (In Russ.)
17. *Ursul A.* (2006) The concept of advanced education // Alma Mater: Bulletin of Higher school. 7.: 28–33. (In Russ.)
18. *Tsvylev R.I.* (1996) Postindustrial development. Lessons for Russia. Moscow: Nauka. 92 p. (In Russ.)
19. *Khazin M.* (2014) Solidary concentration of capital and social progress // Popular scientific Internet resource "World crisis – chronicle and comments". <http://worldcrisis.ru/crisis/1642494>. (In Russ.)
20. *Adler Yu.P.* (2001) Anatomy of an organization from the point of view of physiology // Standards and quality. 2:46–50. (In Russ.)
21. *Moiseev N.N.* (2001) Universe, information, society // M.: "Sustainable world". 200 p. (In Russ.)
22. Moscow-Boston teleconference. "The Nuclear Age. Culture and the bomb" (1989) / Video with the participation of M.K. Mamardashvili. <http://mamardashvili.com/video/culture.html>. (In Russ.)

Author

Olga B. Voeykova – Associate Professor of Accounting, Finance and Economic Security Department, A. Reshetnev Siberian State University of Science and Technology; AuthorID: 609927, ORCID: 0000-0001-5287-4381 (Russian Federation, 660037, Krasnoyarsk, prospect named after Krasnoyarskiy Rabochy newspaper, 31; e-mail: olgavoeykova@yandex.ru).

Редакция журнала «Экономика науки» в связи с обнаружением значительной доли совпадения авторского текста с ранее опубликованными результатами исследований, и на основании Протокола заседания редколлегии от 10.06.2022 г., отзывает статьи:
Зинов В.Г., Черченко О.В. Биосенсорные технологии: мировые драйверы развития направления // Экономика науки. 2016. № 1. С. 46–56.

Цветкова Л.А., Черченко О.В. Внедрение технологий Big Data в здравоохранение: оценка технологических и коммерческих перспектив // Экономика науки. 2016. № 2. С. 138–150.

А.Т. ВОЛКОВ,Российская государственная академия интеллектуальной собственности
(Москва, Российская Федерация; e-mail: a.volkov@rgiis.ru)**Р.Е. ШЕПЕЛЕВ,**Санкт-Петербургский государственный экономический университет
(Санкт-Петербург, Российская Федерация; e-mail: shepelevroman@gmail.com)

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ СТРУКТУРЫ УПРАВЛЕНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТЬЮ СТРАН СНГ КАК ФАКТОР СОЗДАНИЯ СВОБОДНОГО РЫНКА ИННОВАЦИЙ

УДК: 339.5

<https://doi.org/10.22394/2410-132X-2022-8-2-140-151>

Аннотация. Статья посвящена вопросам создания безбарьерной среды свободного обращения на рынке интеллектуальной собственности стран постсоветского пространства, который сегодня пребывает в удручающем состоянии. Одним из факторов его успешного функционирования является унификация нормативной базы, создание единых принципов рынка, координация работы патентных ведомств. Целью исследования является установление особенностей работы патентных ведомств стран Содружества независимых государств (СНГ) для обеспечения адекватной взаимной охраны интеллектуальной собственности, в том числе со странами, не входящими в состав Евразийского экономического союза, но с которыми поддерживаются сложившиеся десятилетиями экономические и культурные взаимосвязи. Анализ организационных структур управления в сфере интеллектуальной собственности в странах СНГ показал, что наряду с общими принципами их работы имеются многочисленные особенности деятельности. Основным методом исследования послужил структурно-логический и сопоставительный анализ. Выявлены общие черты, обобщен положительный опыт, отмечены типичные недостатки как организационных структур в целом, так и отдельных структурных подразделений. Определено место патентных ведомств в общей системе государственного управления. Раскрыта специфика выполнения функций, состав которых существенно отличается в различных странах. Определены особенности взаимодействия с патентными ведомствами. Предложены рекомендации по совершенствованию структур и типовая структура патентного ведомства.

Ключевые слова: патентное ведомство, организационная структура управления, интеллектуальная собственность, рынок инноваций, СНГ

Благодарности: Представленное исследование выполнено в ФГБОУ ВО «Российская государственная академия интеллектуальной собственности» в рамках выполненной по Государственному заданию НИР 5-ГЗ-2020 «Институциональная среда формирования и развития рынка интеллектуальной собственности государств-участников СНГ». Авторы выражают признательность коллегам, исполнителям по реализации указанной НИР. Конкретные недостатки анализируемых организационных структур управления и методические рекомендации по их построению приведены в отчете по Научно-исследовательской работе.

Для цитирования: Волков А.Т., Шепелев Р.Е. Организационные структуры управления интеллектуальной собственностью стран СНГ как фактор создания свободного рынка инноваций. Экономика науки. 2022; 8(2):140–151. <https://doi.org/10.22394/2410-132X-2022-8-2-140-151>

© А.Т. Волков,
Р.Е. Шепелев, 2022 г.

ВВЕДЕНИЕ

Содружество независимых государств (СНГ) остается значимым органом сотрудничества существенной части стран постсоветского пространства, несмотря на создание ряда других политических и экономических межгосударственных организаций. Одним из важных соглашений о взаимной деятельности является Евразийская патентная конвенция, подписанная при участии Всемирной организации интеллектуальной собственности (ВОИС) в 1994 г.

и ратифицированная Российской Федерацией в 1995 г. Для реализации договоренностей создана и успешно функционирует Евразийская патентная организация, основной задачей которой является облегчение экономического сотрудничества путем обеспечения правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации на основе единого евразийского патента. Актуальность изучения особенностей работы патентных ведомств стран СНГ заключается в обеспечении адекватной взаимной охраны интеллектуальной собственности (ИС), в том числе со странами, не входящими в состав Евразийского экономического союза, но с которыми поддерживаются сложившиеся десятилетиями экономические и культурные взаимосвязи.

Основными преимуществами межгосударственных и международных патентных систем, знание и учет их особенностей, в том числе региональных, являются:

- сокращение времени на подачу заявок (нет необходимости подавать заявки в несколько стран);
- упрощение подачи заявок (не требуется перевод на различные языки, в том числе малораспространенные);
- экономия денежных ресурсов (единая патентная пошлина меньше суммарных затрат по отдельным странам, не используются национальные патентные поверенные);
- формирование единого пространства правовой охраны повышает ее эффективность;
- стимулирование экономической активности путем ликвидации барьеров для торговли;
- рост инновационной и изобретательской активности посредством эффективного обмена патентной информацией.

Успешность развития экономики государства возможно оценить удельным весом товаров и услуг, основанной на передаче информации и трансфере инноваций, важную роль в этом играет охрана интеллектуальных ресурсов. Сегодня по постсоветском пространстве, к сожалению, такая работа ведется чрезвычайно слабо. Неразвитость внутреннего и внешнего рынка интеллектуальной собственности, слабая осведомленность

о нем объясняется недостатком маркетинговой информации, отсутствием качественного анализа финансово-аналитической деятельности, недостатком внятной статистической информации о потребностях и возможных масштабах применения инноваций, сведений о конкурентах в сфере технологического бизнеса. Закрытость ряда стран постсоветского пространства не позволяет осуществить получение требуемой информации.

В этой связи актуальность приобретает изучение рынка ИС ближайших соседей России, с которыми происходит тесное экономическое взаимодействие, значителен объем торговли, изучение особенностей правовой охраны ИС в анализируемых странах и на межгосударственном уровне, актуален вопрос порядка и особенностей осуществления функционирования регуляторов этих процессов, то есть структуры и особенностей работы патентных ведомств.

Термин «патентное ведомство» в настоящем исследовании применяется как обобщенное понятие, охватывающее организации, осуществляющие регистрацию результатов интеллектуальной деятельности и приравненных к ним средств индивидуализации, а также связанные с этим процессом функции. В прямом виде термин практически не применяется, так как статус, название, подчиненность и реализуемые ведомством функции, несмотря на общие принципы, имеют серьезные отличия, что рассмотрено в настоящей статье.

Тема настоящего исследования не получила совершенно никакого рассмотрения не только в специальных исследованиях, таких как монографии или учебники, но и даже в научных статьях. Это относится не только к структурам патентных ведомств стран Содружества независимых государств, но и структурам патентных ведомств других государств. Организационные структуры формировались на основе исторически сложившегося распределения функций, обязанностей и полномочий, зачастую достаточно субъективных. Создание всех патентных ведомств стран СНГ происходило в начале 90-х гг. XX ст. при формировании системы государственного управления ставших суверенными государств, причем

зачастую это проводилось в авральном порядке, при отсутствии системного подхода, на основе рекомендаций консультантов сомнительного уровня.

Если исследовать проблему в более широком смысле, то под управлением интеллектуальной собственностью (термин появился в научной литературе в начале XXI ст.) понимаются совершенно различные аспекты, начиная от отбора для регистрации результатов интеллектуальной деятельности, ее оценки, постановки на баланс, определения уровня техники, организации изобретательской деятельности, проведения патентных исследований, научно-информационной работы, регулирования взаимоотношений работодателя и изобретателей, и заканчивая мониторингом использования объектов промышленной собственности и обеспечения их защиты. Отдельным вопросом является обеспечение охраны коммерческой тайны. Из перечисленного следует, что выполняемые функции разнородны и требуют привлечения специалистов разного профиля.

Обособленно изучаются вопросы патентных исследований, причем в нескольких работах [1–5] рассмотрены способы их использования для формирования стратегии патентования или как одного из инструментов маркетинговых исследований. Также получила определенное развитие теория решения изобретательских задач (ТРИЗ), иногда ее называют АРИЗ (алгоритмы решения изобретательских задач).

При этом следует особо отметить, что теория управления интеллектуальной собственностью (ресурсами, деятельностью – используют разные термины) раскрывается исключительно на корпоративном уровне, не затрагивая уровень государственного управления в сфере интеллектуальной собственности.

Достаточно широко и подробно в многочисленных работах освещаются юридические положения охраны и защиты интеллектуальной собственности, определения уровня (силы) патентной защиты (оптимизации баланса сильной и слабой охраны), но предмет формирования патентных портфелей, стратегии патентования рассмотрены в значительно меньшем объеме. В некоторых работах исследуется тематика формирования институциональной системы

управления интеллектуальной собственностью (как правило глава в учебнике), но конкретно принципы построения организационных структур патентных ведомств, как уже было отмечено выше, не отражаются. Наряду с достаточно широким изучением отдельных экономических парадоксов интеллектуальной собственности системный подход применяется крайне редко, не говоря уже об организационной структуре управления ИС и связанными с ней организационно-экономическими проблемами.

Крайне неоднозначно трактуемое понятие интеллектуального капитала в настоящей статье не рассматривается, так как оно затрагивает множество трансдисциплинарных проблем, гораздо более широкого спектра чем управление интеллектуальной собственностью. Справедливости ради стоит отметить, что начиная с вышедшей в 2001 г. работы Энни Брукинг [6] данный вопрос периодически встречается в научной литературе и диссертационных исследованиях, но широкого освещения не получил.

Отдельным пунктом стоит выделить авторские и смежные права, приобретающие экспоненциально растущую значимость в условиях цифровой трансформации экономики и тотальном переходе к цифровым медиа. Патентные ведомства, как правило не имеющие права законодательной инициативы, занимают здесь пассивную позицию, при которой задачи авторского права в цифровой среде размыты между ними, Министерством цифрового развития, связи и массовых коммуникаций (в Российской Федерации) и его аналогами в других странах, и министерствами культуры. В настоящей работе эта проблема, несмотря на свою сверхактуальность не исследуется по причине акцента внимания на других аспектах.

Принципы описания, исследования, анализа и проектирования организационных структур управления получили достаточно большое развитие в зарубежных источниках, начиная с конца XIX – начала XX ст., бурно развивались в 30-е гг. XX ст. В отечественной литературе впервые работы, посвященные принципам управления в целом и формирования организационных структур управления в частности, появились в 70-е гг. XX ст.,

и получили серьезное развитие примерно в 1990–2005 гг. Также имеются многочисленные работы по проблематике государственного управления в целом.

Управление интеллектуальной собственностью чрезвычайно редко рассматривается в работах по общему, стратегическому или операционному менеджменту как на корпоративном, так и на государственном уровне. В работах по инновационному менеджменту они освещаются по остаточному принципу, заслуживая нескольких слов в числе прочих функций, причем обычно приводятся только ссылки на нормативные документы различного уровня, описывающие общие контуры системы без детализации.

Вне всякого сомнения, общие контуры государственной системы управления интеллектуальной собственностью подчиненности патентных ведомств, не говоря уже о внутренней структуре, не получили никакого рассмотрения или обобщения имеющегося во многих странах опыта.

Целью исследования является обобщение опыта построения организационных структур патентных ведомств и выработка предложений по их совершенствованию. Задачами исследования являются описание характеристик общего внешнего окружения и анализа организационных структур патентных ведомств, определение круга обязанностей и ответственности подразделений, выявление внутренних взаимосвязей и взаимодействия. Вторая задача состоит в определении значимости и величины специфических особенностей, присущих построению системы управления интеллектуальной собственностью в различных государствах при использовании общих принципов и подходов.

Научная новизна исследования состоит в применении известных методов корпоративного менеджмента и инструментов осуществления государственной политики к новому объекту исследования – патентным ведомствам.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Источниками информации для анализа явились данные официальных публикаций, прежде всего официальные сайты патентных

ведомств стран членов СНГ [7–17]. Объектом исследования являются государственные патентные ведомства стран СНГ и особенности их функционирования. Предметом исследования выступают организационные структуры патентных ведомств этих стран.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Организационная структура любой организацией является важнейшим инструментом, который определяет функционирование всей хозяйственной или государственной системы. Она фиксирует выполняемые функции, ответственность и обязанности подразделений, соответствует закрепленным полномочиям, обеспечивает устойчивое взаимодействие с вышестоящими органами власти и подведомственными учреждениями. Это относится прежде всего к сложным государственным структурам и крупным хозяйствующим субъектам. Организационные структуры управления могут иметь формальный и неформальный характер. Следует четко отделять используемые стиль и методы менеджмента, особенности взаимоотношений от так называемого организационного проектирования, то есть официально закрепленного построения организационной структуры управления и вытекающих из нее распределения функций и ответственности. В настоящем исследовании применялся второй подход, рассматривающий исключительно формальный аспект, не затрагивая вопросы управления персоналом, сложившиеся на практике межличностные и межкорпоративные взаимоотношения.

Организационная структура определяет адаптивность компании к внешним условиям и служит основой формирования способности организации к росту и развитию. Организационную структуру управления формируют устойчивые связи, взаимодействие и соподчиненность, в случае возникновения новых задач и ситуаций обычно формируются временные подразделения (комиссии, группы, советы). Целесообразно примерно через 5–7 лет анализировать и пересматривать организационные структуры. К сожалению, часто пересмотр организационных структур происходит ситуативно, при необходимости провести кадровые перестановки [2, 4].

Несмотря на огромное разнообразие типов и разновидностей организационных структур управления, в подавляющем большинстве патентных ведомств используется линейно-функциональные структуры с элементами штабного управления [7–17]. Организационные структуры управления зачастую смешивают с производственной или научно-производственной структурой. В патентных ведомствах производственной структурой выступают подразделения, осуществляющие содержательную часть экспертизы заявок по существу. Эта функция в ряде случаев выполняется подведомственными учреждениями (предпочтительно при значительном объеме заявок) и на аутсорсинге – предпочтительно при появлении эпизодической потребности в проведении экспертизы. В целом неоднозначная практика аутсорсинга, значительно усложняющая коммуникации, оказалась достаточно успешной. Некоторые связи в этих условиях имеют постоянный характер, другие – периодический или даже разовый. Данное обстоятельство определяется особенностями конкретного проекта или поставленными задачами. Подробнее эти вопросы рассмотрены в работе [18].

Следует отметить, что в некоторых странах структура патентного ведомства оформлена некорректно как с точки зрения осуществляемых взаимосвязей, так и с точки зрения субъективного (иногда по трудно объяснимым принципам) подхода к организации и выделению подразделений. Иначе как историческими сложившимися структурными дефектами невозможно объяснить выделение отделов, состоящих из одного работника. По-видимому, это произошло при сокращении численности подразделения, либо наделения подразделения особым статусом с перспективой развития. Перспективы остались нереализованными, а статус подразделения сохранен и у руководства нет желания переводить уважаемого сотрудника с должности начальника и вводить его в состав другого подразделения.

Типичными недостатками любой организационной структуры управления является нарушение норм управляемости для высшего руководства, особенно для руководителя

организации. С одной стороны, это обусловлено желанием контролировать все процессы в организации, но сводится к решению оперативных вопросов и подмене, и даже подавлению нижестоящих звеньев управленческой структуры (подчиненных). С другой стороны, подобный стиль управления отвлекает топ-менеджмент от вопросов стратегического видения и управления организацией, работы на перспективу, целеполаганию и целеуказанию. К типовым недостаткам стоит также отнести плохую систематизацию собственного накопленного опыта и знаний, неотработанность системы управления знаниями.

Несогласованность действий, разногласия, конфликты и длительность согласований по организационным вопросам между подразделениями и отдельными сотрудниками требуют специализации и четкого распределения функций, полномочий и ответственности. Рост масштабов деятельности, увеличение разнообразия выполняемых задач, кризисные явления типа пандемии и перехода на удаленную работу также вызывают необходимость структурных изменений. В последние годы резко возросли возможности электронных коммуникаций, называемых обобщенно цифровизацией экономики, что вызывает необходимость в создании специальных подразделений, обеспечивающих эти процессы и изменение деятельности традиционных подразделений.

Представление организационной структуры управления может быть отражено тремя способами: формальное схематическое изображение, перечень структурных подразделений (часто приводится как состав руководства организации) и, наконец, как Положения о подразделениях.

Все страны члены СНГ являются членами ВОИС. В соответствии с рекомендациями ВОИС, в каждой из рассматриваемых стран существует единое государственное патентное ведомство. В соответствии с особенностями охраны авторского и смежных прав, в основном заключающиеся в регистрации прав на эти объекты, в них существуют либо самостоятельные ведомства соответствующей направленности, либо подразделения патентных ведомств, в ряде случаев выполняющие

функции коллективного управления авторскими правами.

Статус ведомств отличается значительным разнообразием: агентство, государственный комитет, национальный центр, национальный институт. В ряде случаев руководитель патентного ведомства является заместителем министра. Названия всех ведомств, как правило, однозначно указывают на выполнение функций по управлению интеллектуальной собственностью. Сокращенные названия в большинстве случаев сходны: Роспатент, Кыргызпатент, Укрпатент и т.п.

В силу неоднозначности выполняемых функций (сочетание технических, юридических и экономических) подчинение патентных ведомств связано с приоритетами государственной политики. Все использованные названия министерств и комитетов отличаются большим разнообразием и обобщены по функциональному принципу. Подчиненность патентных ведомств представлена в *таблице 1*. Как нетрудно заметить, никаких тенденций в подчиненности патентных ведомств не существует.

Национальный патентный фонд в том или ином виде и статусе существует во всех рассматриваемых странах и является организацией, подведомственной патентному ведомству, как правило, в виде государственного унитарного предприятия. При всех сложностях становления, сегодня они являются полноценными фондами, при этом в некоторых странах патентный фонд объединен с национальной научно-технической библиотекой. Кроме патентного фонда в состав организаций подведомственных патентным агентствам входят учебно-консультационные центры, иногда в составе информационно-консалтинговых организаций. Они осуществляют повышение

квалификации, подготовку патентных работников и регистрацию патентных поверенных. Полномасштабную образовательную организацию имеет только Российская Федерация – Российскую государственную академию интеллектуальной собственности, которая осуществляет подготовку специалистов всех уровней: бакалавров, магистров и аспирантов. При этом в магистратуре имеется самостоятельное направление 27.04.08 «Управление интеллектуальной собственностью». Подготовку по этому направлению осуществляют три вуза в Российской Федерации.

Во всех странах существует институт патентных поверенных, однако в некоторых странах их количество исчезающе мало, при этом значительная часть патентных поверенных имеют право регистрировать только товарные знаки. Статус патентных поверенных во всех рассматриваемых государствах одинаков: кандидаты сдают квалификационный экзамен, на основании его сдачи они включаются в реестр патентных поверенных и осуществляют подготовку заявочной документации и регистрацию определенных групп результатов интеллектуальной деятельности и приравненных к ним средств индивидуализации.

Внутренняя организационная структура большинства патентных ведомств проанализирована на основании данных открытых источников [7–17] и не отличается большим разнообразием по принципам специализации, отличие только в масштабах. Обобщение позволяет отметить, что структуры преимущественно состоят из трех блоков (подсистем):

1. Блок нормотворчества, государственной политики, часто в его состав включены подразделения международного и межгосударственного сотрудничества.

Таблица 1

Ведомственная подчиненность патентных ведомств стран СНГ

Страна	Ведомственная подчиненность
Киргизия, Молдавия	Правительство
Армения, Россия, Таджикистан, Туркмения, Украина	Министерство экономики
Казахстан, Узбекистан	Министерство юстиции
Азербайджан, Белоруссия	Министерство технической направленности

Источник: составлено авторами по материалам [7–17]

2. Блок экспертизы поступающих заявок на результаты интеллектуальной деятельности и их регистрацию.

3. Обеспечивающие функционирование организации подразделения: бухгалтерия, финансовая служба, кадры, канцелярия, хозяйственные подразделения и т.п.

Блок нормотворчества обычно не имеет четкого распределения по виду выполняемых функций, это обусловлено периодичностью выполняемых работ по подготовке новых документов и внесению изменений в действующие по требованиям, запросам и новым политическим инициативам. Воздействие внешней среды и постоянно меняющаяся ситуация вызывает необходимость быстрого гибкого маневра ресурсами. Тесное постоянное взаимодействие с вышестоящими организациями предполагает выполнение многочисленных заданий, поручений, согласований и экспертиз. Эти обстоятельства не позволяют сформировать устойчивую структуру и даже предполагают гибкое временное привлечение работников других подразделений и даже подведомственных организаций.

Наделение патентного ведомства функциями управления (нормотворчества) авторскими правами не имеет выраженного характера, в ряде стран оно присутствует, в ряде стран – нет. Как уже отмечалось ранее, в отдельных странах в соответствии с национальным законодательством по регистрации авторских прав присутствуют специальные подразделения, осуществляющие эти функции.

Подразделения международного сотрудничества и межгосударственных отношений преимущественно специализируются по принципу взаимодействия с ВОИС, администрирования международных соглашений, подачи международных заявок на регистрацию. Выделяются отдельные подразделения по международной регистрации товарных знаков – это объясняется значительным количеством товарных знаков, регистрируемых как от национальных заявителей за рубежом, так и зарубежными заявителями, прежде всего транснациональными компаниями, ведущими глобальный бизнес, в собственной стране.

Выделение подразделений международного сотрудничества по региональному признаку

не практикуется за исключением некоторых стран, ориентированных на взаимодействие со странами – лидерами мусульманского мира. Ни в одной стране специально не выделено ни одного подразделения по взаимодействию со странами Евразийской патентной конвенции, МГСИС или другими странами СНГ.

Специализация подразделений, осуществляющих экспертизу и регистрацию результатов интеллектуальной деятельности, осуществляется преимущественно по их типу: изобретения, полезные модели (при наличии охраны); товарные знаки и другие средства индивидуализации (иногда выделяется зарубежная охрана); промышленные образцы могут быть в обеих подразделениях. Ни в одной стране не выделено подразделение по работе с селекционными достижениями (кроме Казахстана) или топологиями интегральных микросхем. При наличии большого количества заявок на выдачу патента на изобретение специализация подразделений осуществляется по предметному принципу. Экспертиза на аутсорсинге не используется, привлекаются эксперты по договорам или на неполную занятость.

Регистрационные действия и делопроизводство может осуществлять как специализированное подразделение, так и подразделения, проводящие экспертизу.

Управление научно-техническим и инновационным развитием в стране также не имеет выраженного характера в функциях и организационных структурах патентных ведомств. Это же относится к организации научных и просветительских мероприятий (конкурсы, выставки и т.п.).

Блок, обеспечивающий функционирование организации детально, не рассматривается, масштабы его деятельности соответствуют размерам организации, хотя иногда встречаются структурные казусы. В некоторых странах отдельно функционируют канцелярия, ведущая общую переписку, и служба приема заявок, что усложняет систему взаимодействия. Такое положение применимо только для крупнейших ведомств с большим потоком заявочной документации, таких как Россия, Белоруссия и Казахстан, при условии четкого распределения обязанностей.

Внутренней организационной структуре присущи специфические подразделения. В Азербайджане, например, при отсутствии каких-либо подразделений по объектам, отдельно выделен сектор физики [7]. В Узбекистане в структуре ведомства образован отдел мониторинга за соблюдением прав интеллектуальной собственности [15].

Можно отметить ряд типовых недостатков организационных структур патентных ведомств. В большинстве стран отсутствуют подразделения стратегического развития. Ни в одном государстве нет подразделений по управлению персоналом. Не выделяются в отдельное структурное направление подразделения ориентированные на цифровизацию, несмотря на принятые в большинстве стран программы развития цифровых услуг, включая возможность подачи заявок в электронном виде. Доступ к цифровым базам данных по-прежнему строго регламентирован, либо осуществляется на платной (достаточно существенной) основе. Целесообразно усиление централизованных подразделений,

занимающихся вопросами цифровизации, а не только ведением баз данных.

Общественные организации (совет изобретателей, авторское общество и т.п.) зачастую включены в состав патентных ведомств. По своему статусу они должны быть независимыми общественными организациями и не подвергаться административному воздействию, однако их возглавляют административные работники (до руководителя патентного ведомства в Киргизии [11]).

Рекомендуемая организационная структура управления представлена на рисунке 1 и характеризуется выраженной специализацией по выполнению однородных функций и реализацией поставленных целей и задач.

Выделение административно-финансового департамента, возглавляемого руководителем в статусе заместителя генерального директора, позволяет высвободить генерального директора и профильные подразделения регистрации и экспертизы от выполнения несвойственных им обязанностей.

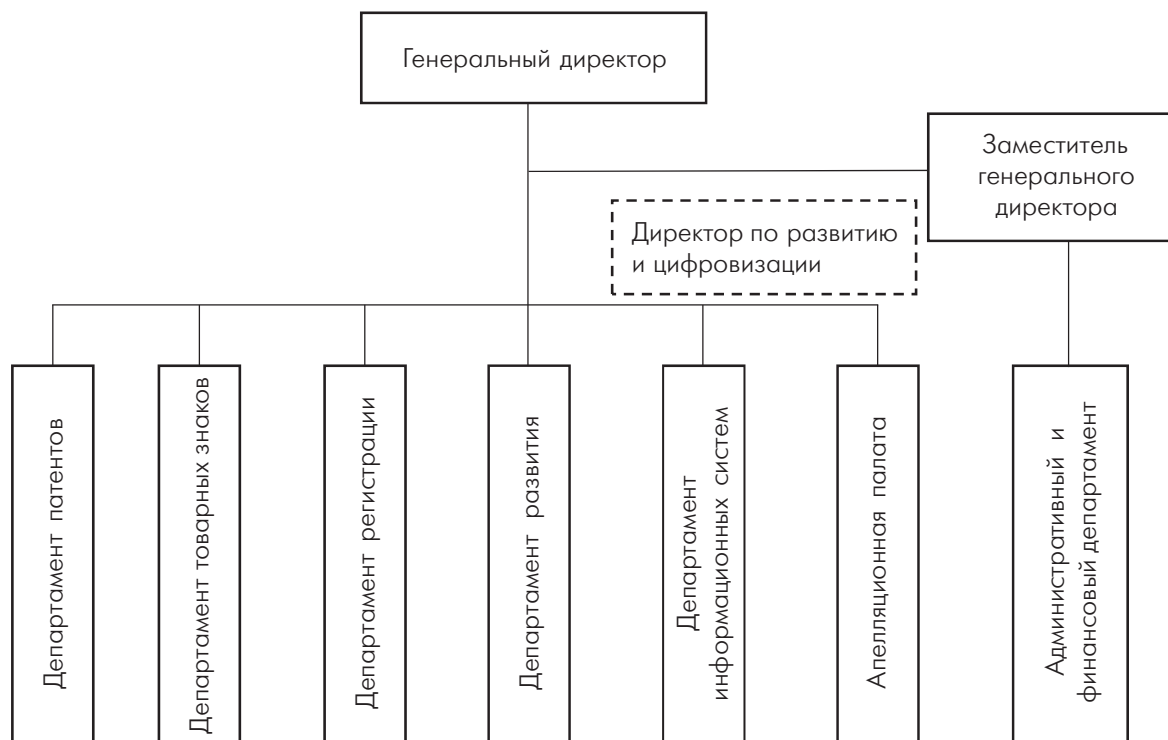


Рисунок 1. Типовая (рекомендуемая) организационная структура управления патентным ведомством

Источник: составлено авторами

В отдельные подразделения целесообразно организовать самостоятельные департаменты развития и информационных систем, нацеленные на реализацию стратегических целей. При этом в департаменте информационных систем необходимо жесткое разделение подразделений (работников) на текущее сопровождение выполняемых задач и разработку перспективных систем. Их руководителям возможно и допустимо при соответствующем объеме работ и масштабе выполняемых обязанностей присвоение статуса соответственно директора по развитию и директора по цифровой трансформации (выделено пунктиром), со статусом выше руководителя департамента. Также возможно объединение этих в целом разнородных подразделений в единый департамент, либо выделение отдельного заместителя генерального директора по цифровой трансформации и развитию с подчинением ему указанных подразделений.

Численность и распределение функций в департаменте патентов и товарных знаков определяется объемом подаваемых заявок на регистрацию результатов интеллектуальной деятельности и приравненных к ним средств индивидуализации. Степень детализации подразделений по объектам определяется объемом и сложностью поступающих заявок, в сложных случаях – с применением аппарата систем массового обслуживания.

Выделение самостоятельного департамента регистрации обусловлено необходимостью освобождения патентных экспертов от выполнения рутинных операций, связанных с ведением переписки, оформлением регистрационных документов.

В целом идеология предлагаемых методических положений заключается в привлечении вспомогательного персонала для выполнения рутинных работ и концентрацию квалифицированных работников на содержательных функциях.

ОБСУЖДЕНИЕ

Выдвинутая в начале работы гипотеза о имеющихся специфических особенностях в организационных структурах управления и деятельности патентных ведомств,

обусловленная как субъективными моментами (наличие в государстве регистрации в установленном порядке авторских и смежных прав, полезных моделей, географических указаний и других объектов), так и объективными (незначительный объем патентования как отечественными, так и зарубежными заявителями; наличие регистрации и охраны отдельных специфических объектов, особенно в странах мусульманской ориентации, например, ковров), подтверждена.

Ограничением применения результатов исследования является нестабильная ситуация с членством отдельных государств в различного рода соглашениях и международных организациях стран СНГ в сфере интеллектуальной собственности, которое определяется политическими причинами, не связанными с особенностями непосредственной работы по осуществлению закрепленных за ними функций в сфере интеллектуальной собственности.

Например, Украина, формально являясь членом СНГ, много лет никак не выражает своего участия в нем и, соответственно, во всех заключенных соглашениях. События весны 2022 г. не рассмотрены. Известны последние изменения политической ориентации Республики Молдова, напряженные (до военных конфликтов) в течение многих десятилетий отношения Республики Армения и Республики Азербайджан, конфликты между Республикой Таджикистан и Республикой Киргизия, изменении отношения к русскому языку, смене алфавита с кириллицы на латиницу. При этом обращает внимание, что при всех сложностях дезинтеграционных процессов, территориальных спорах и даже вооруженных конфликтах, в значительных объемах сохраняются экономические и торговые взаимоотношения, взаимное влияние в культурной сфере и связанное с этим взаимодействие в вопросах авторского права, наличие значительных русскоговорящих диаспор в соседних странах, необходимость в трудовой миграции. В сфере интеллектуальной собственности это выражается в сохранении обмена научно-технической информацией и сведениями о зарегистрированных результатах интеллектуальной деятельности, значительном объеме регистрации товарных знаков,

связанном с большими объемами торговли потребительскими товарами. В связи с этим имеется объективная необходимость в изучении особенностей, унификации или сопоставления нормативной базы стран СНГ.

Практическое применение результатов исследования состоит в рекомендациях по использованию особенностей работы патентных ведомств в конкретных странах при работе по осуществлению охраны и защиты интеллектуальной собственности, знании нормативной базы государств – партнеров и контрагентов. Например, при работе межгосударственных органов необходимо четко представлять круг прав, обязанностей и полномочий конкретных подразделений, выражающийся в сложностях сопоставления разнообразных структур с весьма нестандартными названиями, описанными в настоящем исследовании.

Дальнейшими направлениями исследований может послужить разработка Модельного кодекса интеллектуальной собственности для государств-участников СНГ. Нормативное обеспечение работы Евразийской патентной организации (ЕАПО) и Евразийского патентного ведомства (ЕАПВ), развитие обмена информацией в рамках Евразийской патентно-информационной системы (ЕАПАТИС), сотрудничество в рамках Межгосударственного

совета по вопросам правовой охраны и защиты интеллектуальной собственности (МГСИС), осуществлении межгосударственного взаимодействия с отдельными странами на двусторонней основе.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В статье приведено описание, характеристики и особенности организационных структур управления патентными ведомствами стран-членов СНГ. Знание и понимание особенностей патентной системы и охраны авторских прав поможет обладателям исключительных прав и их представителям на взаимной основе устанавливать соответствующий режим охраны и успешно обеспечивать коммерциализацию результатов интеллектуальной деятельности. Установление статуса и возможность соответствующего квалифицированного решения возникающих вопросов позволит избежать конфликтных ситуаций, способствует обеспечению достойного присутствия в экономической и культурной сфере соответствующих государств и в итоге повышению статуса и значимости Российской Федерации на постсоветском пространстве. Приведены направления совершенствования и возможной унификации организационных структур управления.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кустов Т.В., Шепелев Р.Е., Андреева Ж.Л. (2020) Практика патентной аналитики при формировании политики устойчивого развития компаний // Инновации. № 4 (258): 83–88.
2. Мильнер Б.З. (2013) Теория организации / М.: Инфра-М, 807с.
3. Николаев А.С. (2019) Управление инновационной деятельностью предприятия с помощью методов патентной аналитики и патентных ландшафтов // Экономика. Право. Инновации. № 2: 49–55.
4. Теория менеджмента (2019) Учебник и практикум п/р В.Я. Афанасьева // М.: Юрайт, 665 с.
5. Токарев Р.Б. (2018) Сравнительный анализ стратегий патентования и формирования портфелей патентов на стадиях жизненного цикла компании / Вестник Евразийской науки. 2018. № 3. <https://esj.today/PDF/66ECVN318.pdf>.
6. Брукинг Э. (2001) Интеллектуальный капитал. (Знания – ключ к успеху в новом тысячелетии). Пер. с англ. под ред. Л.Н. Ковалик / СПб.: Питер, 288 с.
7. Официальный сайт Агентства интеллектуальной собственности Республики Азербайджан (2021) <http://patent.copat.gov.az>.
8. Официальный сайт офиса интеллектуальной собственности Республики Армения (2021) <https://www.aipa.am/ru>.
9. Официальный сайт Национального центра интеллектуальной собственности Республики Беларусь (2021) <https://www.ncip.by/o-centre/struktura>.
10. Официальный сайт Национального института интеллектуальной собственности Республики Казахстан (2021) <https://kazpatent.kz/ru/content/struktura-organizacii>.

11. Официальный сайт Государственного агентства интеллектуальной собственности и инноваций при кабинете министров Кыргызской республики (2021) <http://patent.kg/ru>.
12. Официальный сайт Государственного агентства по интеллектуальной собственности Республики Молдова (AGEPI) (2021) <http://agepi.gov.md/ru>.
13. Официальный сайт Национального патентно-информационного центра Республики Таджикистан (2021) <http://ncpi.tj>.
14. Официальный сайт Министерства юстиции Туркменистана (2021) <http://www.minjust.gov.tm>.
15. Официальный сайт Агентства по интеллектуальной собственности при Министерстве юстиции Республики Узбекистан (2021) <http://ima.uz>.
16. Официальный сайт Государственной организации «Национальный офис интеллектуальной собственности» (Украина) (2021) <http://nipo.gov.ua>.
17. Официальный сайт Федеральной службы по интеллектуальной собственности Российской Федерации (2021) <https://rospatent.gov.ru>.
18. Волков А.Т., Шепелев Р.Е. (2018) Концептуальная модель формирования патентной стратегии при выводе на рынок нового продукта // Инновации № 5: 102–107.

Информация об авторах

Волков Андрей Тимофеевич – доктор экономических наук, профессор, эксперт Центра научной и экспертной аналитики, Российская государственная академия интеллектуальной собственности (Российская Федерация, 117279, Москва, ул. Миклухо-Маклая, дом 55а; e-mail: a.volkov@rgiis.ru).

Шепелев Роман Евгеньевич – кандидат экономических наук, стажер-кандидат кафедры экономики и управления предприятиями и производственными комплексами, Санкт-Петербургский государственный экономический университет (Российская Федерация, 191023, Санкт-Петербург, наб. канала Грибоедова, д. 30–32, литер А; e-mail: shepelevroman@gmail.com).

A.T. VOLKOV,

Russian State Academy of Intellectual Property (Moscow, Russian Federation;
e-mail: a.volkov@rgiis.ru)

R.E. SHEPELEV,

St. Petersburg State University of Economics (Saint-Petersburg, Russian Federation;
e-mail: shepelevroman@gmail.com)

ORGANIZATIONAL STRUCTURES OF INTELLECTUAL PROPERTY MANAGEMENT IN THE COMMONWEALTH OF INDEPENDENT STATES AS A FACTOR IN CREATING A FREE INNOVATION MARKET

UDC: 339.5

<https://doi.org/10.22394/2410-132X-2022-8-2-140-151>

Abstract: The article is devoted to the issues of creating a barrier-free environment for free circulation in the intellectual property market of the post-Soviet countries, which today is in a depressing state. One of the factors of its successful functioning is the unification of the regulatory framework, the creation of a single market principle, and the coordination of the work of patent offices. The purpose of the study is to establish the specifics of the work of the patent offices of the Commonwealth of Independent States to ensure adequate mutual protection of intellectual property, including with countries that are not part of the Eurasian Economic Union, but with which the economic and cultural relationships that have been established for decades are maintained. The analysis of organizational management structures in the field of intellectual property in the CIS countries has shown that along with the general principles of their work, there are numerous features of their activities. The main research method was structural-logical and comparative analysis. Common features are identified, positive experience is generalized, typical shortcomings of both organizational structures as a whole and individual structural units are noted. The place of patent offices in the general system of public administration is determined. The specifics of performing functions, the composition of which differs significantly in different countries, are disclosed. The features of interaction with patent offices are determined. Recommendations for improving the structures and the standard structure of the patent office are proposed.

Keywords: patent office, organizational structure of management, intellectual property, innovation market, CIS states

Acknowledgements: The presented research was carried out at the Russian State Academy of Intellectual Property in the framework of the Research 5-GZ-2020 "Institutional environment for the formation and development of the

intellectual Property market of the CIS member States” carried out according to the State Task. The authors express their gratitude to colleagues, performers for the implementation of this research. Specific shortcomings of the analyzed organizational management structures and methodological recommendations for their construction are given in the research report.

For citation: Volkov A.T., Shepelev R.E. Organizational Structures of Intellectual Property Management in the Commonwealth of Independent States as a Factor in Creating a Free Innovation Market. *The Economics of Science*. 2022; 8(2):140–151. <https://doi.org/10.22394/2410-132X-2022-8-2-140-151>

REFERENCES

1. Kustov T.V., Shepelev R.E., Andreeva Z.L. (2020) The practice of patent analytics in shaping the policy of sustainable development of companies // *Innovation*. № 4 (258): 83–88. (In Russ.)
2. Milner B.Z. (2013) *Theory of organization* / Moscow: Infra-M, 807 p. (In Russ.)
3. Nikolaev A.S. (2019) Management of innovative activity of the enterprise using methods of patent analytics and patent landscapes // *Economy. Right. Innovations*. № 2: 49–55. (In Russ.)
4. Management theory (2019) Textbook and workshop by V.Y. Afanasyev / Moscow: Urait, 665 p. (In Russ.)
5. Tokarev R.B. (2018) Comparative analysis of patenting strategies and the formation of patent portfolios at the stages of the company's life cycle / *Bulletin of Eurasian Science*. 2018. № 3. <https://esj.today/PDF/66ECVN318.pdf>. (In Russ.)
6. Brooking E. (2001) Intellectual capital. (Knowledge is the key to success in the new millennium). Translated from English. edited by L.N. Kovalik // St. Petersburg: Peter, 288 p. (In Russ.)
7. Official website of the Intellectual Property Agency of the Republic of Azerbaijan (2021) <http://patent.copat.gov.az>. (In Russ.)
8. Official website of the Intellectual Property Office of the Republic of Armenia (2021) <https://www.aipa.am/ru>. (In Russ.)
9. Official website of the National Intellectual Property Center of the Republic of Belarus (2021) <https://www.ncip.by/o-centre/struktura>. (In Russ.)
10. Official website of the National Institute of Intellectual Property of the Republic of Kazakhstan (2021) <https://kazpatent.kz/ru/content/struktura-organizacii>. (In Russ.)
11. Official website of the State Agency for Intellectual Property and Innovation under the Cabinet of Ministers of the Kyrgyz Republic (2021) <http://patent.kg/ru>. (In Russ.)
12. Official website of the State Agency for Intellectual Property of the Republic of Moldova (AGEPI) (2021) <http://agepi.gov.md/ru>. (In Russ.)
13. Official website of the National Patent Information Center of the Republic of Tajikistan (2021) <http://ncpi.tj>. (In Russ.)
14. Official website of the Ministry of Justice of Turkmenistan (2021) <http://www.minjust.gov.tm>. (In Russ.)
15. Official website of the Agency for Intellectual Property under the Ministry of Justice of the Republic of Uzbekistan (2021) <http://ima.uz>. (In Russ.)
16. Official website of the State Organization “National Office of Intellectual Property” (Ukraine) (2021) <http://nipo.gov.ua>. (In Russ.)
17. Official website of the Federal Service for Intellectual Property of the Russian Federation (2021) <https://rospatent.gov.ru>. (In Russ.)
18. Volkov A.T., Shepelev R.E. (2018) A conceptual model for the formation of a patent strategy when launching a new product on the market // *Innovation* № 5: 102–107. (In Russ.)

Authors

Andrey T. Volkov – Professor, Expert of the Center for Scientific and Expert Analytics, Russian State Academy of Intellectual Property (Russian Federation, 117279, Moscow, Miklukho-Maklaya Str. 55a; e-mail: a.volkov@rgiis.ru).

Roman E. Shepelev – Trainee Candidate of the Department of Economics and Management of Enterprises and Industrial Complexes, St. Petersburg State University of Economics (Russian Federation, 191023, St. Petersburg, nab. Griboyedov Canal, 30–32, letter A; e-mail: shepelevroman@gmail.com).

РЕЙТИНГ РОССИЙСКИХ ВУЗОВ

Группа «Интерфакс» представила ежегодный Национальный рейтинг университетов (НРУ) за 2022 год. Список лучших университетов России возглавил Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова. Второе место в списке занял Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», третье – Национальный исследовательский университет Московский физико-технический институт (МФТИ), четвертое – Санкт-Петербургский государственный университет, пятое – Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС».

В общей сложности рамках проекта НРУ-2022 проведена оценка деятельности 358 университетов России. В рейтинг включены все статусные университеты страны: 29 национальных

исследовательских университетов, 10 федеральных, 33 опорных и 101 университет, участвующий в программе «Приоритет-2030». Также оценена деятельность 4 правительственных и 7 негосударственных университетов.

По специализациям университетов проведена оценка 98 классических университетов, 111 технических и технологических университетов (к ним отнесены также инженерные, транспортные, архитектурно-строительные, метеорологические и университеты горного дела), 19 экономико-социальных университетов, 35 аграрных университета, 40 медицинских университетов, 32 педагогических, 5 юридических, 11 гуманитарных университетов, 4 университета дизайна, 4 университета связи и 3 университета сервиса и туризма.

Топ-20 лучших вузов России НРУ-2022 по версии группы «Интерфакс»

Ранг	В у з
1	МГУ имени Ломоносова
2	НИЯУ «МИФИ»
3	НИУ МФТИ
4	СПбГУ
5	НИТУ «МИСиС»
6	Новосибирский национальный исследовательский государственный университет
7	НИУ ВШЭ
8	Томский национальный исследовательский государственный университет
9	РУДН
10	Казанский (Приволжский) федеральный университет
11	Томский национальный исследовательский политехнический университет
12	Университет ИТМО
13	Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
14	Уральский федеральный университет имени первого Президента России Ельцина
15	Южный федеральный университет
16	МГТУ имени Баумана
17	Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ
18	Сибирский федеральный университет
19	Белгородский государственный национальный исследовательский университет
20	Финансовый Университет при Правительстве РФ

Деятельность университетов оценивалась по шести параметрам: образовательная деятельность; научно-исследовательская деятельность; социальная среда; сотрудничество; бренд; инновации и технологическое предпринимательство.

Оценка проводилась на основании обработки данных анкет, заполненных представителями университетов, доступных публичных

данных, размещаемых учебными заведениями на своих веб-сайтах, публичных данных информационных ресурсов министерства науки и высшего образования РФ, а также информации из информационно-аналитических систем «Интерфакса» – СПАРК и СКАН.

*Источник: Интерфакс,
<https://www.interfax.ru/russia/847507>*

**ЭКОНОМИКА
НАУКИ** ➤

**THE ECONOMICS
OF SCIENCE**

