ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

DOI: 10.26794/2226-7867-2024-14-3-69-75
УДК 168.5(045)

Технологический суверенитет как стимул развития отечественной науки

С.Ю. Коломийцев

Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения, Санкт-Петербург, Россия

АННОТАЦИЯ

В современном мире наблюдается резкое изменение экономических и производственных отношений между странами, а процессы интеграции во многих случаях заменяются изоляцией, «островизацией» и суверенизацией. На данном фоне актуальным представляется анализ важнейших показателей российской науки и рассмотрение ее перспектив. В качестве основных показателей выбраны динамика числа ученых и их заработная плата, количество журналов и затраты на научные исследования. На основании полученных данных автор делает соответствующие выводы и надеется, что они поспособствуют дальнейшему грамотному управлению российской наукой и позволят обеспечить стабильное развитие России в новых экономических и политических условиях.

Ключевые слова: технологический суверенитет; «островизация»; импортозамещение; национальная безопасность; наукометрия; экономика знаний; наука; научное сообщество; список Forbes; философия науки

Для цитирования: Коломийцев С. Ю. Технологический суверенитет как стимул развития отечественной науки. *Гуманитарные науки. Вестник Финансового университета*. 2024;14(3):69-75. DOI: 10.26794/2226-7867-2024-14-3-69-75

ORIGINAL PAPER

Technological Sovereignty as a Stimulus for the Development of Russian Science

S. Yu. Kolomiitsev

Saint Petersburg State University of Aerospace Instrumentation, Saint Petersburg, Russia

ABSTRACT

There is a sharp change in economic and production relations between countries in the modern world, and integration processes are replaced in many cases by isolation, "islandization" and sovereignization. Under these conditions, it seems relevant to analyze the most important indicators of Russian science and consider its future prospects. The dynamics of the number of scientists, the number of journals, the salaries of scientists and money allocated by the government for scientific research were chosen as the main indicators. Having examined these indicators and compared them with the indicators of other countries, the conclusions presented in the article have been drawn. The author hopes that the findings could contribute to the further competent management of Russian science and will ensure the stable development of Russia in new economic and political conditions.

Keywords: technological sovereignty; "islandization"; import substitution; national security; scientometrics; economics of knowledge; science; scientific community; Forbes list; philosophy of science

For citation: Kolomiitsev S.Yu. Technological sovereignty as a stimulus for the development of russian science. *Gumanitarnye Nauki. Vestnik Finansovogo Universiteta = Humanities and Social Sciences. Bulletin of the Financial University*. 2024;14(3):69-75. DOI: 10.26794/2226-7867-2024-14-3-69-75

ВВЕДЕНИЕ

В XX в. стали заметно проявляться процессы глобализации, приводящие к международному сотрудничеству, что способствует бурному развитию науки и техники во всем мире. Тем не менее у этого явления есть и обратная сторона — зависимость от разработок и технологий других стран. Если между государствами существуют нормальные партнерские взаимоотношения, то это не важно, но в случае конфликта цепочки взаимодействия могут прерываться. Возможным выходом из такой ситуации является импортозамещение.

ИСТОРИЯ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА В РОССИИ И ДРУГИХ СТРАНАХ

Импортозамещение существовало с давних времен. Есть легенда, согласно которой во время Первой Пунической войны в III в. до н.э. Карфаген имел значительное преимущество перед Римской республикой на море. Но однажды случилась буря, и на римский берег оказалось выброшено карфагенское судно. Оно было передано местным инженерам, и через несколько месяцев у римлян появился собственный флот, состоящий из аналогичных судов. Не секрет, что при создании российского флота Петр I также в значительной степени ориентировался на зарубежные достижения в области судостроения, в результате чего появились отечественные фрегаты, шнявы, бригантины.

В СССР, по аналогии с иностранными, были сделаны первый советский крейсер «Киров», автомобили ГАЗ, Москвич-400, ВАЗ-2101. Известен факт, что в основу советских разработок ядерного оружия легли украденные данные «Манхэттенского проекта». Курс на копирование зарубежных процессоров Intel и компьютеров IBM был сформирован в 1967 г. Объективности ради необходимо заметить, что в разной степени к импортозамещению прибегали все страны на разных этапах своего развития, и данные примеры перечислены только по той причине, что они имеют отношение к России. Однако важно упомянуть, что копирование может быть полезным только при грамотном применении. Например, фирма AMD вначале занималась копированием процессоров Intel (благодаря чему смогла выйти на рынок), однако впоследствии стала

вполне самостоятельной. Если же строить свою производственную политику исключительно на копировании, то это приведет к отставанию и поражению в конкуренции.

В настоящее время в России наблюдается нехватка отечественных разработок и компонентов в условиях отсутствия иностранных. Так, Ф.С. Фомкин приводит большое количество примеров отрицательного влияния санкций на российскую науку. Например, по словам заведующей лабораторией эпигенетики Института общей генетики имени Н.И. Вавилова С.Л. Киселева, зависимость отечественных естественных наук от западных реагентов составляет не менее 90% [1, с. 109], и если, например, раньше отечественные процессоры делались на заводе в Тайване по технологической норме 5 нм, то в Зеленограде они могут изготавливаться по норме 90 нм, что не позволит заниматься актуальными разработками [1, с. 112].

В связи с указанными фактами в настоящее время на передний план выходит схожее с импортозамещением понятие — технологический суверенитет. К данному моменту в мире еще не сформировалось его четкого и однозначного понимания, спектр смыслов простирается от защищенности конфиденциальных данных до геополитического влияния на другие страны [2, с. 77] и часто отождествляется с кибер- или цифровой безопасностью [3]. Достаточно распространенным является определение, данное сотрудниками Института Фраунгофера по системным и инновационным исследованиям: «...способность государства или объединения государств быть обеспеченным технологиями, которые оно считает критически важными для своего благосостояния, конкурентоспособности и способности действовать, а также иметь возможность разрабатывать их или получать их из других экономических зон без односторонней структурной зависимости» [4, р. 2]. Мы под технологическим суверенитетом будем понимать независимость отечественных технологий от импорта (то есть производства в других странах).

С одной стороны, идея полного технологического суверенитета кажется утопичной, — ни одна страна в мире им не обладает и, возможно, никогда обладать не будет. Тем не менее все к нему стремятся. Например, в США с 2017 г. существует программа «Buy American and Hire American»,

задача которой заключается в повышении заработной платы, уровня занятости и защиты экономических интересов американских рабочих¹. В Китае в 2015 г. был принят стратегический план «Made in China — 2025», цель которого состоит в том, чтобы товары местного производства перестали ассоциироваться с дешевыми продуктами среднего качества, уменьшилась зависимость от иностранных высоких технологий и увеличилось производство в ряде отраслей, что сделает страну одним из мировых индустриальных лидеров² [5]. В Германии в 2013 г. сформулирована «Industrie 4.0», суть которой заключается в развитии собственных технологий и продуктивном взаимодействии с другими развитыми странами [6]. Отличия данных программ заключаются в том, что китайская ориентирована на экстенсивное увеличение производства и решение прикладных задач, а немецкая — на изменение всего производства в целом с опорой на фундаментальные исследования [7, с. 315]. Вооруженный конфликт с Китаем в 2020 г., а также пандемия коронавируса способствовали развитию в Индии программы «Atmanirbhar Bharat Abhiyan» («Самостоятельная Индия») для уменьшения зависимости от КНР и увеличения экспорта [8].

Подобные изменения стали происходить и в России. 14 апреля 2022 г. была создана Межведомственная комиссия Совета Безопасности Российской Федерации по вопросам обеспечения технологического суверенитета государства в сфере развития критической информационной инфраструктуры Российской Федерации, некоторыми функциями которой являются оценка необходимости и возможности импортозамещения в необходимых областях, развитие и поддержка производства отечественной продукции³. Проблема отечественной экономики и техники состоит в малом количестве производимых качественных товаров, необходимых в бытовых и государственных целях, что может привести к увеличению импорта, ослаблению и падению покупательной способности рубля, росту цен и падению промышленности и экономики.

В процессе создания концепции технологического суверенитета спецпредставитель Пре-

зидента России по вопросам технологического развития Д.Н. Песков обратил внимание на то, что наиболее вероятным сценарием развития, в противовес глобализации, является «островизация» — разделение мира на крупные технологические блоки, то есть создание своего собственного «острова», жители которого могут сами обеспечить себя всем необходимым, независимо от других государств, для чего и нужен технологический суверенитет⁴. В связи с этим изменяется характер экономических отношений: если раньше их основой выступали деньги, то теперь — технологии. Но для этого в стране должна появиться «вторая промышленность» — с опорой не на государство, а на научные сообщества и университеты, которые и станут формировать рынок будущего. С точки зрения Пескова, будущее экономики — за сильными инженерными школами и командами, создающими сложные системы на основе фундаментальных и прикладных знаний⁵.

КАК СТАТЬ МИЛЛИАРДЕРОМ В XXI ВЕКЕ?

В связи с вышесказанным интересно обратить внимание и проанализировать список самых богатых людей мира, составленный Forbes в 2022 г. В первой десятке, помимо остальных, находятся Илон Маск, Билл Гейтс, Ларри Пейдж, Сергей Брин, Ларри Эллисон⁶. Этим людей объединяет то, что все они сделали свое состояние, развивая новые технологии, причем техникой и точными науками они увлекались с детства.

Согласно статистике, основная масса представителей списка Forbes заработали деньги благодаря усердной работе: 53% миллиардеров начинали с того, что успешно трудились в других организациях, а 17% сразу занимались своим бизнесом. 75% имеет высшее образование: 39% — техническое или естественно-научное, а 36% — в области управления бизнесом и экономикой. Все остальные направления подготовки (в основном это касается людей с гуманитарным образованием) составляют гораздо меньший процент⁷. Таким образом,

⁴ URL: <https://www.rbc.ru/opinions/economics/09/06/2022/62a0e95b9a79472d8b713207>

⁵ URL: <https://youtu.be/TMEDztSJnOc>

⁶ URL: <https://www.forbes.ru/milliardery/461025-20-bogatejsih-ludej-mira-2022-rejting-forbes>

⁷ URL: <https://www.aaronwallis.co.uk/what-makes-a-billionaire/>

¹ URL: <https://www.uscis.gov/archive/buy-american-and-hire-american-putting-american-workers-first>

² URL: https://www.uschamber.com/assets/archived/images/final_made_in_china_2025_report_full.pdf

³ URL: http://scrf.gov.ru/about/commission/MVK_KII/

можно заключить, что наличие высшего технического или образования в области ведения бизнеса является хорошим бонусом для попадания в список Forbes.

АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ НАУКОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

В 2021 г. был опубликован седьмой доклад ЮНЕСКО по науке [9]. Рассмотрим некоторые показатели, приведенные в нем и других источниках, а затем проанализируем и сравним их.

Начнем с наиболее общего — увеличения числа ученых. С 2014 по 2018 г. их стало больше на 13,7%, и сейчас во всем мире насчитывается около 9 млн представителей науки [9, с. 54]. В России же за этот период количество ученых, к сожалению, сократилось на 9% — примерно до 406 тыс. [9, с. 54]. Согласно исследованию Высшей школы экономики, общее число людей, работающих в научной сфере, уменьшилось с 2010 по 2021 г. на 10% и насчитывает примерно 663 000 чел., а количество исследователей — около 389 тыс. чел. [10, с. 32]. Среди мировых лидеров такая тенденция наблюдается только в России. С другой стороны, несмотря на это, наша страна по данному показателю по-прежнему находится на 6-м месте в мире, значительно уступая только Китаю, США и Японии.

Другим показателем является рост количества научных журналов. В настоящее время, по разным оценкам, в мире их насчитывается от 40 тыс. до 1 млн, но известно, что каждые 20 лет их число удваивается, как и количество ученых [11]. В России объем научных изданий также растет [12, 13]. По статистике elibrary.ru, на конец 2023 г. на сайте зарегистрировано около 15 тыс. журналов, примерно 6 тыс. из которых индексируются в РИНЦ, а 15 лет назад их было примерно 5 тыс., что соответствует трехкратному росту. Безусловно, приведенные данные являются завышенными по причине того, что в 2010 г. не все российские издания были проиндексированы в РИНЦ, но, тем не менее, характер роста понятен и в целом соответствует мировой научной динамике. Согласно статистике на сайте scimagojr.com, из 27 955 журналов, входящих в Scopus на конец 2023 г., 507 — российские. Это всего 1,8%, однако в списке наша страна занимает 11 место, значительно уступая только США и Великобритании, у каждой из которых — более 6 тыс. журналов в базе.

В 2011 г. на долю Евросоюза приходился 31% всех научных статей, далее шли США (26%) и Китай (11%). Россия в данном рейтинге занимала 15-е место (1,7%). Общее количество публикаций в мире с 2015 по 2019 г. выросло на 21% [9, с. 31]. В то же время, согласно сайту elibrary.ru и интернет-архиву, с марта 2015 по март 2019 г. общее число публикаций в России выросло на 44%, а по данным ЮНЕСКО — на 60% [9, с. 55]. В результате в 2021 г. доля российских научных работ в мире составляла уже 4,8%, что соответствует 10-му месту.

Возможно, наиболее важным показателем является доля ВВП, потраченная на научные исследования. Пороговым значением, необходимым для успешного развития науки, считается 2%. С 2014 по 2018 г. этот показатель вырос с 1,73 до 1,79%. Так, если в середине XX в. в США тратили на науку 1% ВВП, то сейчас — около 2,8%; в Евросоюзе на научные исследования уходит чуть больше 2% ВВП, а в Китае с 1996 по 2018 г. доля ВВП увеличилась с 0,6 до 2,2% [9, 10]. Что же касается России, то аналогичный показатель с 2014 по 2018 г. уменьшился с 1,07 до 0,99% [9, с. 53], а в 2022 г. составил 0,94% [14]. Безусловно, данные цифры являются низкими, но примерно 80% стран мира тратят на науку менее 1% ВВП, а небольшое понижение показателя можно связать с отставанием роста финансирования науки от роста ВВП.

Для полноты исследования необходимо рассмотреть уровень заработных плат ученых. Единой статистики нет, однако из различных открытых источников и личного опыта известно, что их средние зарплаты в ведущих научных мировых державах составляют примерно 4–8 тыс. долл. в месяц. В России, благодаря, в первую очередь, «майским указам», в последние годы наметился значительный рост, и с 2014 по 2021 г. оплата труда ученых выросла в 2,5 раза и официально составляет в среднем 120 тыс. руб. (или 1300 долл.) в месяц [10, с. 35]. Данные цифры значительно отстают от мировых, даже с учетом других уровней налогов и цен, однако положительная динамика хорошо заметна, и по скорости роста зарплат Россия является одним из лидеров.

ВЫВОДЫ

Мы рассмотрели пять основных научных показателей: количество ученых, количество научных журналов, число научных публикаций, финан-

сирование науки и заработную плату ученых. Ни по одному из них Россия не является лидером, однако по трем входит или близка к десятке лучших. Важнее обратить внимание на то, что у большинства показателей присутствует положительная динамика, и ее сохранение может уже в скором времени вывести Россию в лидеры. Для максимально эффективного развития необходим некий дополнительный стимул, которым и становится формирующийся технологический суверенитет. В.К. Фальцман отмечал, что одним из путей достижения технологического суверенитета способно стать появление социального заказа российской науке [15, с. 91]. Именно это сейчас и происходит — наша наука находится на пороге, преодоление которого выведет Россию в мировые лидеры, а промедление приведет к значительному отставанию и упадку. На стратегическую и жизненную важность развития технологического суверенитета в современных условиях и его связь с национальной безопасностью обращают внимание и ряд других исследователей [16, 17]. Важно отметить, что будущее

зависит не только от ученых, но и от людей, принимающих решения о стратегиях развития и финансировании науки. Успешность в XXI в. связана в первую очередь с современными технологиями и знаниями, и только самостоятельное технологическое развитие приведет к положительному результату [18, 19]. С.В. Садовников обращает внимание на то, что самый важный и дорогой ресурс — человеческий, именно он составляет фундамент экономики, политики и безопасности [20, с. 30]. Д.А. Махотин и Е.Г. Ряхимова считают, что людей, занимающихся наукой, необходимо стимулировать со школы [21], а повышение заработной платы ученых является необходимой, но не достаточной мерой. Из пяти приведенных показателей стабильная отрицательная динамика — только у доли ВВП, выделяемой на развитие науки, и у количества исследователей. Мы считаем, что для обеспечения технологического суверенитета и, следовательно, безопасности страны 1% от ВВП явно недостаточно. Момент, когда нужно активно развивать науку и технологии, уже наступил!

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Фомкин Ф. С. Российская наука в период санкций. *Respublica Literaria*. 2022;3(3):106–117. DOI: 10.47850/RL.2022.3.3.106–117
2. Янковская Е. С. Технологический суверенитет России: понятие, сущность, стратегия и пути ее реализации. *Ученые записки Санкт-Петербургского имени В.Б. Бобкова филиала Российской таможенной академии*. 2022;(4):76–81.
3. Gur V. A. Cybersecurity, European digital sovereignty and the 5G rollout crisis. *Computer Law & Security Review*. 2022;(46):105736. DOI: 10.1016/j.clsr.2022.105736
4. Edler J., Blind K., Frietsch R., Kimpeler S., Kroll H., Lerch C., Reiss T., Roth F., Schubert T., Schule J., Walz R. *Technology Sovereignty: From demand to doncept*. Karlsruhe: Fraunhofer ISI; 2020.
5. Wübbeke J., Meissner M., Zenglein M. J., Ives J., Conrad B. *Made in China 2025. The Making of a high-tech superpower and consequences for industrial countries*. China: MERICS Mercator Institute for China Studies; 2016.
6. Kagermann H., Wahlster W., Helbig J. *Securing the future of German manufacturing industry: Recommendations for Implementing the strategic initiative INDUSTRIE 4.0*. Germany: Acatech; 2013.
7. Горобченко М. А. Сравнение программ «Made in China — 2025» и «Industrie 4.0» для оценки перспектив сотрудничества Китая и Германии в сфере инноваций. *Скиф. Вопросы студенческой науки*. 2021;(6):311–317.
8. Yadav G., Kumar A., Patel A., Kumar P. Atmanirbhar Bharat Abhiyan: Booster budget in agriculture and allied sector in pandemic time. *Times of Agriculture*. 2021;(12):61–63.
9. Шнееганс С., Льюис Дж., Страза Т. Доклад ЮНЕСКО по науке. Наперегонки со временем: за более умное развитие — рабочее резюме. Париж: ЮНЕСКО; 2021.
10. Власова В. В., Гохберг Л. М., Дитковский К. А., Коцемир М. Н., Мартынова С. В., Нестеренко А. В., Полякова В. В., Ратай Т. В., Сагиева Г. С., Стрельцова Е. А., Тарасенко И. И., Юдин И. Б. *Российская наука в цифрах: 2023*. М.: НИУ ВШЭ; 2023. DOI: 10.17323/978–5–7598–2768–9
11. Домнина Т. Н., Хачко О. А. *Научные журналы: количество, темпы роста. Информационное обеспечение науки: новые технологии: сборник научных трудов*. М.: БЕН РАН; 2015.
12. Еременко Г. О., Назаренко А. Я. Как проводились оценка и отбор российских научных журналов в базу данных Russian Science Citation Index (RSCI) на Web of Science. URL: <https://issek.hse.ru/news/198492500.html>

13. Лакизо И.Г. Современные научные журналы: характеристика отечественного документопотока. *Научная периодика: проблемы и решения*. 2017;7(3):131–143. DOI: 10.18334/nppir.7.3.38359
14. Мартынова С.В., Ратай Т.В. Финансирование российской науки в новых условиях: итоги 2022 г. URL: <https://issek.hse.ru/news/870116078.html>
15. Фальцман В.К. Технологические суверенитеты России. Статистические измерения. *Современная Европа*. 2018;(3):83–91. DOI: 10.15211/soveurope320188391
16. Забудькова И.В., Ольхова Л.А., Касимова Д.М. Укрепление технологического суверенитета как основа устойчивого развития российской экономики. *Научное обозрение: теория и практика*. 2023;13(2):294–306. DOI: 10.35679/2226–0226–2023–13–2–294–306
17. Афанасьев А.А. Технологический суверенитет как научная категория в системе современного знания. *Экономика, предпринимательство и право*. 2022;12(9):2377–2394. DOI: 10.18334/epp.12.9.116243
18. Петрук Г.В. Знаниевая экономика: понятие и специфические черты. *Научное обозрение*. 2015;(10–1):366–373.
19. Большакова П.С., Котов А.И. Экономика знаний – основа устойчивого экономического развития России. *Инновации*. 2018;(1):27–35.
20. Садовников С.В. Технологический суверенитет и демографический рост как ключевые элементы государственной безопасности в условиях текущей геополитической реальности. *Гуманитарные науки. Вестник Финансового университета*. 2023;13(2):26–37. DOI: 10.26794/2226–7867–2023–13–2–26–37
21. Махотин Д.А., Ряхимова Е.Г. Технологическое образование школьников как базис для достижения научного и технологического суверенитета России. *Вестник РМАТ*. 2023;(1):86–90.

REFERENCES

1. Fomkin F. S. Russian science during the sanctions. *Respublica Literaria*. 2022;3(3):106–117. DOI:10.47850/RL.2022.3.3.106–117 (In Russ.).
2. Yankovskaya E. S. Technological sovereignty of Russia: Concept, essence, strategy and ways of its implementation. *Uchenye zapiski Sankt-Peterburgskogo imeni V.B. Bobkova filiala Rossiiskoi tamozhennoi akademii = Scientific Letters of Russian Customs Academy the St. Petersburg branch named after Vladimir Bobkov*. 2022;(4):76–81. (In Russ.).
3. Gur B. A. Cybersecurity, European digital sovereignty and the 5G rollout crisis. *Computer Law & Security Review*. 2022;(46):105736. DOI: 10.1016/j.clsr.2022.105736
4. Edler J., Blind K., Frietsch R., Kimpeler S., Kroll H., Lerch C., Reiss T., Roth F., Schubert T., Schule J., Walz R. *Technology Sovereignty: From demand to concept*. Karlsruhe: Fraunhofer ISI; 2020.
5. Wübbeke J., Meissner M., Zenglein M. J., Ives J., Conrad B. *Made in China 2025. The Making of a high-tech superpower and consequences for industrial countries*. China: MERICS Mercator Institute for China Studies; 2016.
6. Kagermann H., Wahlster W., Helbig J. *Securing the future of German manufacturing industry: Recommendations for Implementing the strategic initiative INDUSTRIE 4.0*. Germany: Acatech; 2013.
7. Gorobchenko M. A. Comparison of the programs “Made in China – 2025” And “Industrie 4.0” to Assess the Prospects for Cooperation Between China and Germany in the Field of Innovation. *Skif. Voprosy studentcheskoi nauki = Skiff. Questions of Student Science*. 2021;(6):311–317. (In Russ.).
8. Yadav G., Kumar A., Patel A., Kumar P. Atmanirbhar Bharat Abhiyan: Booster budget in agriculture and allied sector in pandemic time. *Times of Agriculture*. 2021;(12):61–63.
9. Schneegans S., Lewis J., Straza T. UNESCO science report: The race against time for smarter development. Paris: YUNESKO; 2021. (In Russ.).
10. Vlasova V. V., Gokhberg L. M., Ditkovskii K. A., Kotsemir M. N., Martynova S. V., Nesterenko A. V., Polyakova V. V., Ratai T. V., Sagieva G. S., Strel'tsova E. A., Tarasenko I. I., Yudin I. B. Russian science and technology in figures: 2023. Moscow: NIU VShE; 2023. DOI: 10.17323/978–5–7598–2768–9 (In Russ.).
11. Domnina T. N., Khachko O. A. Scientific journals: Quantity, growth rates. Information support of science: New technologies: Collection of scientific papers. Moscow: BEN RAN, 2015. (In Russ.).
12. Eremenko G. O., Nazarenko A. Ya. How Russian scientific journals were assessed and selected for the Russian science citation Index (RSCI) Database on Web of science. URL: <https://issek.hse.ru/news/198492500.html> (In Russ.).
13. Lakizo I. G. Modern scientific journals: Characteristics of the domestic information flow. *Nauchnaya periodika: problemy i resheniya = Scientific Periodicals: Problems and Solutions*. 2017;7(3):131–143. DOI: 10.18334/nppir.7.3.38359 (In Russ.).

14. Martynova S.V., Ratai T.V. Financing of Russian science in new conditions: results of 2022. URL: <https://issek.hse.ru/news/870116078.html> (In Russ.).
15. Fal'tsman V.K. Statistical measurements of Russia's technological sovereignty. *Sovremennaya Evropa = Contemporary Europe*. 2018;(3):83–91. DOI: 10.15211/soveurope320188391 (In Russ.).
16. Zabud'kova I.V., Ol'khova L.A., Kasymova D.M. Strengthening technological sovereignty as a basis for the sustainable development of the Russian economy. *Nauchnoe obozrenie: teoriya i praktika = Scientific Review: Theory and Practice*. 2023;13(2):294–306. DOI: 10.35679/2226–0226–2023–13–2–294–306 (In Russ.).
17. Afanas'ev A.A. Technological sovereignty as a scientific category in the contemporary knowledge system. *Ekonomika, predprinimatel'stvo i pravo = Journal of Economics, Entrepreneurship and Law*. 2022;12(9):2377–2394. DOI: 10.18334/epp.12.9.116243 (In Russ.).
18. Petruk G.V. Knowledge economy: Concept and specific features. *Nauchnoe obozrenie = Scientific Review*. 2015;(10–1):366–373. (In Russ.).
19. Bol'shakova P.S., Kotov A.I. Knowledge economy — the basis for sustainable economic development of Russia. *Innovatsii = Innovations*. 2018;(1):27–35. (In Russ.).
20. Sadovnikov S.V. Technological sovereignty and demographic growth as key elements of state security in the current geopolitical reality. *Gumanitarnye nauki. Vestnik Finansovogo universiteta = Humanities and Social Sciences. Bulletin of the Financial University*. 2023;13(2):26–37. DOI: 10.26794/2226–7867–2023–13–2–26–37. (In Russ.).
21. Makhotin D.A., Ryakhimova E.G. Technological education of schoolchildren as a foundation for achieving scientific and technological sovereignty of Russia. *Vestnik RMAT = Vestnik RIAT*. 2023;(1):86–90. (In Russ.).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / ABOUT THE AUTHOR

Сергей Юрьевич Коломийцев — кандидат философских наук, доцент кафедры истории и философии, Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения, Санкт-Петербург, Россия

Sergey Yu. Kolomiitsev — Cand. Sci. (Philos.), Assoc. Prof. of the Department of History and Philosophy, Saint Petersburg State University of Aerospace Instrumentation, Saint Petersburg, Russia

<https://orcid.org/0000-0002-1177-7873>

kolomiitsev@yandex.ru

Конфликт интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Conflicts of Interest Statement: The author has no conflicts of interest to declare.

Статья поступила 02.01.2024; принята к публикации 15.02.2024.

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

The article was submitted on 02.01.2024; accepted for publication on 15.02.2024.

The author read and approved the final version of the manuscript.