

НАУЧНАЯ СТАТЬЯ

УДК 330.356.3

DOI: 10.26730/2587-5574-2023-1-93-100

## ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В УСЛОВИЯХ ДВИЖЕНИЯ К ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ СУВЕРЕНИТЕТУ

Казаринова Е.Б., Данилов Д.Р.

Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова



**Информация о статье**

Поступила:

27 Февраля 2023 г.

Одобрена после рецензирования:

13 Марта 2023 г.

Принята к публикации:

27 Марта 2023 г.

**Ключевые слова:** экономическая безопасность, технологическая безопасность, технологический суверенитет, цифровой суверенитет.

**Аннотация.**

В данной статье рассматривается технологический суверенитет как основа национальной экономической безопасности в условиях глобального перехода к Индустрии 4.0, выделено его ядро – цифровой суверенитет. Проанализированы подходы к анализу технологической безопасности, определены условия ее достижения. Выделены основные угрозы технологической безопасности российской экономики в условиях усиления санкционного давления со стороны недружественных стран, показана специфика их влияния на достижение цифрового суверенитета. Методология исследования, представленная в данной статье, основана на структурном анализе феноменов экономической и технологической безопасности, сопоставления динамики ее индикаторов с пороговыми значениями. Особое внимание в статье уделено достижению цифрового суверенитета в российской экономике, потребность в котором приобрела первостепенное значение в условиях беспрецедентных санкций. Для обеспечения его достижения предложен ряд институциональных, финансовых, рыночных, организационных мер государственной поддержки сектора информационно-коммуникационных технологий российской экономики.

*Для цитирования:* Казаринова Е.Б., Данилов Д.Р. Экономическая безопасность в условиях движения к технологическому суверенитету // Экономика и управление инновациями. 2023. № 1 (24). С. 93-100. DOI: 10.26730/2587-5574-2023-1-93-100, EDN: IYUPEI

## ECONOMIC SECURITY IN THE CONDITIONS OF TRANSITION TO TECHNOLOGICAL SOVEREIGNTY

Elena B. Kazarinova, Daniil R. Danilov

Plekhanov Russian University of Economics



**Article info**

Submitted:

27 February 2023

Approved after reviewing:

13 March 2023

Accepted for publication:

27 March 2023

**Keywords:**

economic security, technological security, technological sovereignty, digital sovereignty.

**Abstract.**

This article discusses technological sovereignty as the basis of national economic security in the context of the global transition to Industry 4.0, highlighting its core - digital sovereignty. Approaches to the analysis of technological safety are analyzed, the conditions for its achievement are determined. The main threats to the technological security of the Russian economy in the face of increasing sanctions pressure from unfriendly countries are identified, and the specifics of their influence on the achievement of digital sovereignty are shown. The research methodology presented in this article is based on a structural analysis of the phenomena of economic and technological security, comparing the dynamics of its indicators with threshold values. Particular attention is paid to the achievement of digital sovereignty in the Russian economy, the need for which has become of paramount importance in the face of unprecedented sanctions. To ensure its achievement, a number of institutional, financial, market, organizational measures of state support for the sector of information and communication technologies of the Russian economy are proposed

---

*For citation: Kazarinova E.B., Danilov D.R. Economic security in the conditions of transition to technological sovereignty. Economics and Innovation Management, 2023, no. 1 (24), pp. 93-100. DOI: 10.26730/2587-5574-2023-1-93-100, EDN: IYUPEI*

---

## 1. Introduction / Введение

В настоящее время вопросы экономической безопасности российской экономики во многом определяются ее технологической составляющей, под которой зачастую кроется собственное понятие – технологическая безопасность [1], все больше ассоциируемая с технологическим суверенитетом [2].

Сама технологическая безопасность трактуется как сам факт наличия в экономике «... отраслей, оснащенных инновационным потенциалом, вследствие реализации которого у государства появляется независимость даже в критической обстановке» [3], а также как разновидность техносферной безопасности – защищенности окружающей среды, личности и общества от угроз, которые несут в себе технологии (новые и существующие давно) [4]. Следует отметить подход к исследованию технологической безопасности как опосредующего звена в развитии научно-исследовательской сферы и бизнеса [5].

К положениям подхода к исследованию технологической безопасности ряд авторов относит [3]: поддержку отечественного научно-исследовательского сектора государством для принятия суверенных решений; обеспечение своевременной смены технологических укладов; наличие достаточного количества собственных передовых технологий и субъектов инновационной инфраструктуры мирового уровня.

В свою очередь, к условиям технологической безопасности относят: формирование среды, необходимой для реализации потенциала научно-технологического развития, реализацию национальных задач в управлении инновационной сферой экономики, поддержку реализации инновационных проектов и их инфраструктуры в рамках государственно-частных партнерств [6].

Мы полагаем важным условием национальной технологической (и, соответственно, экономической) безопасности достижение технологического суверенитета. Его консенсус-определение заключается в обеспечении промышленности, финансовой, социальной и инфраструктурной сферы экономики, а также государственного управления отечественными технологиями, в т.ч. критическими [7]. Более детальное определение технологического суверенитета включает в себя [8]: достижение и сохранение технологического паритета с передовыми странами в области критических технологий (нано-, био-, информационные, когнитивные, авиационные, ракетно-космические, энергетические технологии.) [9], а также достижение технологического лидерства в области наиболее востребованных в национальной экономике сквозных (отраслевых) технологий. С учетом наиболее перспективного пути технологического развития экономики в настоящее время – Индустрии 4.0, к сквозным технологиям относят [10] системы мобильной связи, искусственный интеллект, передовое общесистемное и промышленное программное обеспечение, облачные, квантовые вычисления и коммуникации, системы рекуперации энергии, а также интеллектуальные системы ее передачи и распределения.

Все вышесказанное позволяет сделать вывод, с одной стороны, об имеющемся заделе в движении России к технологическому суверенитету как важной цели обеспечения национальной экономической безопасности, с другой – о значительных вызовах, ответ на которые будет определяющим для перспектив устойчивого развития в условиях внешних санкций и технологических ограничений.

## 2. Materials and Methods / Материалы и методы

Динамика развития технологической сферы российской экономики за прошедшую декаду представлена на Рис. 1 [11] (на примере наиболее характерных показателей).

Из Рис. 1 следует, что наряду с положительной в целом динамикой доли инновационных товаров в российском экспорте (рост с 10,2 до 12,3% за 2012-2021 гг., с пиком в 14% в 2016 г.), налицо негативная динамика выпуска инновационных товаров в общем объеме производства (с 8,1 до 5,3%). Также следует отметить застойный характер динамики числа патентных заявок на изобретения, поданных в России (не более 2 на 10 тыс. населения).

Международные сопоставления данных показателей технологической безопасности свидетельствуют об отставании России от передовых в этом отношении стран. Так, по уровню изобретательской активности населения Россия находится на 12-м месте, тогда как на первых позициях находятся Китай (46), США (32) и Япония (30), а пороговый показатель в 6 заявок на 10 тыс. населения так и не был превышен в отечественном научно-инновационном секторе [12].

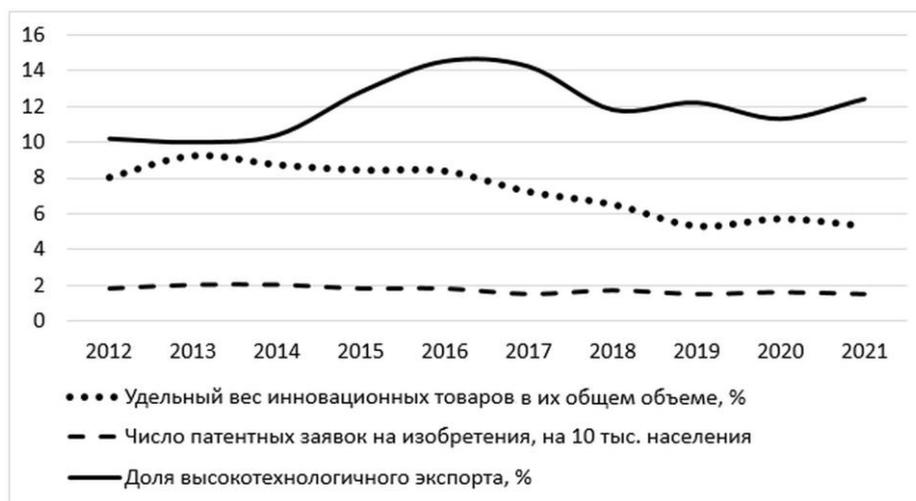


Рис. 1. Динамика отдельных показателей развития технологической сферы российской экономики.

Fig. 1. Dynamics of individual indicators of the development of the technological sphere of the Russian economy.

Динамика индикатора доли высокотехнологичных товаров в экспорте является оптимистичной и с 2015 г. превышает пороговое значение в 11%, однако доля России в мировом экспорте инновационных товаров не превышает 0,5%, что является критически низким [13].

Следует также отметить, что по значению индикатора «Удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации в отчетном году» для 2020 г. в России в 22,4% (при пороговом уровне в 26%) национальная экономика значительно отстает от таких стран, как Германия – данный показатель составляет 50,2%, Нидерланды – 52,4%, Финляндия – 58,2% [14].

В целом ключевые индикаторы технологической безопасности экономики, принятые в России [15], представлены в Табл. 1.

Таблица 1. Индикаторы технологической безопасности, принятые в России, в 2020 г., и их пороговые значения Российской Федерации [1, 16]

Table 1. Process safety indicators adopted in Russia

Индикаторы	2020 г.	Пороговое значение
Удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации в отчетном году, %	22,4	26
Внутренние затраты на научные исследования и разработки по отношению к ВВП, %	1,2	4
Удельный вес инновационных товаров в их общем объеме, %	5,3	16
Число отечественных патентных заявок на изобретения на 10 тыс. чел. населения	1,73	6
Доля высокотехнологичных товаров в общем объеме экспорта, %	12,3	11

Данные Табл. 1 демонстрируют значения большинства показателей технологической безопасности в российской экономике ниже критического уровня, кроме доли высокотехнологичного экспорта. Наиболее низкие показатели характерны для внутренних затрат на исследования и разработки в ВВП, а также для удельного веса инновационных товаров в общем объеме выпуска. Вместе с тем удельный вес инновационно-активных организаций близок к пороговому

уровню, что позволяет судить о наличии у российской экономики потенциала достижения технологического суверенитета. Однако дефицит предложения на российском рынке вычислительного, телекоммуникационного оборудования послужил введению санкций в середине 2010-х гг. достиг 68% к 2020 г., значительно увеличившись после их шокового усиления в 2022 г. [17].

Несмотря на существенный мобилизующий эффект санкций, освобождающих значительные сегменты рынка цифровых продуктов для отечественных производителей, налицо недостаточное развитие инвестирования инноваций. Так, в по доле венчурных инвестиций в ВВП российская экономика уступает среднему значению для 38-ми стран, входящих в Организацию экономического сотрудничества и развития (включает, кроме России, страны Западной и Восточной Европы, Южную Корею и Японию, США, Австралию и Новую Зеландию, Чили, Канаду, Мексику, Колумбию, Коста-Рику), в 10 раз, а по объемам венчура – в 42 раза [18, 19]. Далее, межстрановые сопоставления и динамика сопоставления Глобального инновационного индекса говорят об использовании инновационного потенциала экономики в России на 60% в 2021 г. [20], во многом по причине оттока интеллектуального капитала (в 2012-2021 гг. – рост с 14 до 70 тыс. ученых и высококвалифицированных специалистов [21]).

Таким образом, наблюдается нарастание негативных тенденций в сфере технологической безопасности российской экономики, подрывающее ее технологический суверенитет. Это свидетельствует о необходимости смены условий ресурсного обеспечения ее инновационно-технологического сектора.

Во-первых, недостаточная устойчивость российской экономики к технологическим шокам, вызванная ее зависимостью от иностранных ноу-хау, технологий и оборудования для информационно-коммуникационной сферы. Такие технологии, активно внедряемые в промышленном и финансовом секторах экономики передовых стран, значительно увеличивают международную конкурентоспособность. Поэтому в странах, отстающих в темпах внедрения технологий Индустрии 4.0, возникают существенные риски утраты технологической идентичности и закрепление отставания в социально-экономическом развитии.

Во-вторых, вступление в длительный период рецессии, вызванной стагнацией производительности труда и замедлением технологической модернизации непромышленной сферы – здравоохранения, образования, коммунальной инфраструктуры и общественной безопасности – в связи с технологическими ограничениями и наиболее чувствительными санкциями.

В-третьих, усиление оттока талантов за рубеж, сужающий возможности научного и инновационного развития и разрыв многих высокотехнологичных цепочек производства добавленной стоимости, который может произойти в «узлах» цифровых технологий.

Для преодоления данных угроз технологическому суверенитету как важной составляющей экономической безопасности России целесообразно активизировать исследования категории цифрового суверенитета.

### **3. Results and Discussion / Результаты и обсуждение**

Консенсус-определение цифрового суверенитета связано с его пониманием как эмерджентного свойства современной информационной инфраструктуры экономики, сочетающего соответствующую нормативную базу и необходимые компетенции в цифровой сфере в рамках единой государственной политики цифровизации экономики и общества в направлении, отвечающем национальным интересам.

Следует отметить как данность тот факт, что полный цифровой суверенитет в современном мире невозможен, поскольку спектр цифровых технологий все больше расширяется, и процесс их создания приобрел поистине экстерриториальный, платформенный характер. Поэтому в ближайшей перспективе целесообразно расширять сотрудничество в информационно-коммуникационной сфере с дружественными государствами, в особенности в формате продвижения отечественных программных продуктов на основе открытого кода и формирования новых цепочек «цифровой логистики». Наряду с этим, для российской экономики перспективным обладает «экспорт цифрового суверенитета» – выход на конкурентные позиции с основными поставщиками цифровых продуктов в сфере информационной безопасности – Китаем и США, благодаря наличию в России глобально конкурентоспособного программного обеспечения (системы кибербезопасности от Kaspersky Lab, Igor Danilov Lab-Dr. Web и пр.) и растущего спроса на перспективных рынках Азии, Африки и Латинской Америки.

Поддержка цифрового суверенитета со стороны государства должна осуществляться с учетом технологических приоритетов, с учетом перспективных фундаментальных исследований в сфере цифровых технологий (конвергентных информационно-когнитивных технологий). Для этого целесообразно квотирование инвестиционной поддержки исследовательских проектов с их расширением. Важным видится развитие интеграции научно-исследовательской и рыночной деятельности разработчиков отечественного программного обеспечения.

В свою очередь, институционализация господдержки исследований и разработок российского программного обеспечения означает следующее.

Во-первых, развитие конкуренции создателей информационных технологий на основе «права на риск» при поддержке институтов развития.

Во-вторых, повышение рыночной ликвидности инструментов коммерциализации проектов создания новых цифровых продуктов, главным образом, путем развития механизмов оценки объектов интеллектуальной собственности для использования в качестве залога при долгосрочном кредитовании. Наряду с этим, в отдельных случаях (в отношении наиболее чувствительных цифровых технологий) целесообразным видится использование принудительного лицензирования патентованных продуктов зарубежных правообладателей из недружественных стран, не используемых в настоящее время.

В-третьих, развитие льготных налоговых льгот для участников сделок с объектами интеллектуальной собственности для расширения рынка отечественного программного обеспечения и цифровых ноу-хау.

В-четвертых, ускоренное формирование цифровых «технологических долин» – территорий опережающего развития информационно-коммуникационных технологий, с законодательным закреплением их количества и предоставляемых налоговых льгот, государственного проектного финансирования и субсидий. Наряду с этим, важно обеспечить создание финансовых инструментов для притока капитала в сегмент компаний цифрового рынка, в особенности для ускорения капитализации зрелых быстрорастущих IT-компаний.

В-пятых, участие государства в создании межотраслевых информационно-коммуникационных холдингов, в которые должны войти, наряду с разработчиками цифровых продуктов, промышленные компании- их покупатели, стартапы и портфельные инвесторы.

Таким образом, цифровой суверенитет находится в авангарде движения к технологическому суверенитету, который, в свою очередь, определяет национальную экономическую безопасность на значительную перспективу. Его достижение требует реализации комплекса технологических, институциональных, организационных и финансовых мер поддержки отечественных компаний информационно-коммуникационной сферы.

#### 4. Conclusion / Заключение

В условиях усиления санкционного давления на российскую экономику со стороны недружественных стран проблема движения к технологическому суверенитету выходит на первый план в обеспечении экономической безопасности. Для российской экономики это означает прежде всего увеличение затрат на НИОКР со стороны государства и частного бизнеса, рост доли инновационно-активных организаций, инновационных продуктов в ВВП и экспорте, а также активизацию изобретательской деятельности. Ключевым вектором движения к технологической безопасности российской экономики является достижение ее цифрового суверенитета, для чего необходима реализация институциональных мер привлечения капитала на рынок отечественного программного обеспечения, развития на нем конкуренции наряду с разумной кластеризацией и вертикальной интеграцией.

#### Список источников

1. Гретченко А.И., Гретченко А.А. Технологическая безопасность России: современное состояние, угрозы и способы обеспечения // Экономическая безопасность. – 2022. – Том 5. – № 2. – С. 547-570.
2. Приходько И.И. Теоретические аспекты концепции технологического суверенитета // Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. Экономика и управление. – 2022. – №4. – С. 88-96.
3. Аксенова А.А., Шиндикова И.Г. Оценка уровня экономической безопасности (на примере технологической безопасности) // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. – 2020. – № 7(49). – С. 5-12.

4. Гретченко А.И., Беляков Г.П., Гретченко А.А. Технологический фактор – источник экономического роста экономики страны // Международная научная конференция Козволюция техники и общества в контексте цифровой эпохи: Сборник докладов. Москва, МЭИ, 17-18 декабря 2020 г. – М.: Издательский дом МЭИ. 2020. – С. 29-33.
5. Лещенко Ю. Г. Инновационный вектор в системе экономической безопасности России // Вопросы инновационной экономики. – 2019. – № 2. – С. 301-316.
6. Коробейникова Л.С., Уточкина Л.А. Проблемы оценки технико-технологической безопасности экономических субъектов в современных экономических условиях // Научные труды Вольного экономического общества России. – 2022. – №4. – С. 191-209.
7. Роша Д., Араухо Ж.Л.В., Ди Мело Ф.К.Л. Оценка зрелости критических технологий // Форсайт. – 2022. – №4. – С. 71-81.
8. Камчатова Е.Ю., Муратова М.Н. Возможности применения ресурсного подхода при обеспечении технологического суверенитета промышленности РФ // Инновации и инвестиции. – 2023. – №2. – С. 196-201.
9. Указ Президента Российской Федерации «Об утверждении приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в Российской Федерации и перечня критических технологий Российской Федерации» (в редакции Указа Президента Российской Федерации от 16.12.2015 № 623). URL: <http://government.ru/docs/all/77983/> (последнее обращение: 20.02.2023).
10. Шевченко А.В. Обзор "сквозных" технологий в Российской Федерации // Скиф. – 2019. – №7 (35). – С. 8-10.
11. Росстат. Наука, инновации и технологии. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/science> (последнее обращение: 20.02.2023).
12. Федеральная служба по интеллектуальной собственности. Роспатент. URL: <https://rospatent.gov.ru/ru/about/openrosapatent> (дата обращения: 02.02.2023).
13. Никулин Л.Ф., Гретченко А.И. Менеджмент: что делать? – М.: РУСАЙНС, 2018. – 270 с.
14. Statistical database of the European Union – EUROSTAT. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat> (дата обращения: 02.02.2023).
15. Ладынин А.И. Система индикаторов научно-технологической безопасности России // Мир экономики и управления. – 2022. – №2. – С. 23-35.
16. Указ Президента РФ от 13 мая 2017 г. № 208 "О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года". URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71572608/> (дата обращения: 02.02.2023).
17. Шувалова М. Импортзамещение в сфере ИТ // Гарант.Ру – информационно-правовой портал. – 2022. – 4 Мая. URL: <https://www.garant.ru/article/1542142/> (дата обращения: 02.02.2023).
18. Козловская С.А., Приходько К.С., Савина К.С. Венчурные инвестиции России: оценка состояния и траектории развития // Вестник Академии знаний. – 2022. – №3 (50). – С. 165-172.
19. Филиппов А.Г., Груздева Е.В. Модели венчурных инвестиций в России и США как основной элемент становления инновационных предприятий // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). – 2019. – №4. – С. 501-5015.
20. Всемирная организация интеллектуальной собственности. Глобальный инновационный индекс. URL: [https://www.wipo.int/global\\_innovation\\_index/ru/](https://www.wipo.int/global_innovation_index/ru/) (последнее обращение: 20.02.2023).
21. Число уезжающих из России ученых выросло в пять раз с 2012 года // Коммерсантъ. – 2021. – 20 Апреля. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/4782133> (последнее обращение: 20.02.2023).

#### Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

© 2023 Авторы. Издательство Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева. Эта статья доступна по лицензии Creative Commons «Attribution» («Атрибуция») 4.0 Всемирная (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

#### Авторы

*Казаринова Елена Борисовна* – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономической теории  
Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова  
117997, Москва, Стремянный переулок, д. 36  
E-mail: kazarka98@mail.ru

*Данилов Даниил Романович* – студент специалитета «Экономическая безопасность»  
Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова  
117997, Москва, Стремянный переулок, д. 36  
E-mail: daniildanilov2000@mail.ru

## References

1. Gretchenko A.I., Gretchenko A.A. Tekhnologicheskaya bezopasnost' Rossii: sovremen-noe sostoyanie, ugrozy i sposoby obespecheniya [Technological security of Russia: current state, threats and ways of ensuring]. Ekonomicheskaya bezopasnost' = Economic security. 2022. Vol. 5. Issue 2. pp. 547-570.
2. Prihod'ko I.I. Teoreticheskie aspekty koncepcii tekhnologicheskogo suvereniteta [Theoretical aspects of the concept of technological sovereignty]. Uchenye zapiski Krymskogo federal'nogo universiteta imeni V. I. Vernadskogo. Ekonomika i upravlenie [Scientific notes of the Crimean Federal University named after V. I. Vernadsky. Economics and Management]. 2022. Vol. 4. pp. 88-96.
3. Aksenova A.A., SHindikova I.G. Ocenka urovnya ekonomicheskoy bezopasnosti (na primere tekhnologicheskoy bezopasnosti) [3. Aksenova A.A., Shindikova I.G. Assessment of the level of economic security (on the example of technological security) //]. Innovacionnaya ekonomika: perspektivy razvitiya i sovershenstvovaniya = Innovative economy: prospects for development and improvement. 2020. Vol. 7(49). pp. 5-12.
4. Gretchenko A.I., Belyakov G.P., Gretchenko A.A. Tekhnologicheskij faktor – istochnik ekonomicheskogo rosta ekonomiki strany [Technological factor - the source of economic growth of the country's economy]. Mezhdunarodnaya nauchnaya konferenciya Koevoljuciya tekhniki i obshchestva v kontekste cifrovoj epohi: Sbornik dokladov. Moskva, MEI, 17-18 dekabrya 2020 g. = International scientific conference Co-evolution of technology and society in the context of the digital age: Collection of reports. Moscow, MPEI, December 17-18, 2020. pp. 29-33.
5. Leshchenko YU. G. Innovacionnyj vektor v sisteme ekonomicheskoy bezopasnosti Rossii [Innovative vector in the system of economic security of Russia]. Voprosy innovacionnoj ekonomiki = Issues of innovative economics. 2019. Vol. 2. pp. 301-316.
6. Korobejnikova L.S., Utochkina L.A. Problemy ocenki tekhniko-tekhnologicheskoy bezopasnosti ekonomicheskikh sub"ektov v sovremennykh ekonomicheskikh usloviyah [Problems of assessing the technical and technological security of economic entities in modern economic conditions]. Nauchnye trudy Vol'nogo ekonomicheskogo obshchestva Rossii = Scientific works of the Free Economic Society of Russia. 2022. Vol. 4. pp. 191-209.
7. Roshka D., Araujo ZH.L.V., Di Melo F.K.L. Ocenka zrelosti kriticheskikh tekhnologij [Maturity assessment of critical technologies]. Foresight. 2022. Vol. 4. pp. 71-81.
8. Kamchatova E.YU., Muratova M.N. Vozmozhnosti primeneniya resursnogo podhoda pri obespechenii tekhnologicheskogo suvereniteta promyshlennosti RF [Possibilities of using the resource approach in ensuring the technological sovereignty of the industry of the Russian Federation]. Innovacii i investicii = Innovations and investments. 2023. Vol. 2. pp. 196-201.
9. Ukaz Prezidenta Rossijskoj Federacii «Ob utverzhdenii prioritetnykh napravlenij razvitiya nauki, tekhnologij i tekhniki v Rossijskoj Federacii i perechnya kriticheskikh tekhnologij Rossijskoj Federacii» (v redakcii Ukaza Prezidenta Rossijskoj Federacii ot 16.12.2015 № 623) [Decree of the President of the Russian Federation "On approval of priority areas for the development of science, technology and technology in the Russian Federation and the list of critical technologies of the Russian Federation" (as amended by Decree of the President of the Russian Federation dated December 16, 2015 No. 623)]. URL: <http://government.ru/docs/all/77983/> (last access: 20.02.2023).
10. Shevchenko A.V. Obzor "skvoznyh" tekhnologij v Rossijskoj Federacii [Overview of end-to-end technologies in the Russian Federation]. Skif. 2019. Overview of end-to-end technologies in the Russian Federation ol. 7 (35). pp. 8-10.
11. ROSSTAT. Nauka, innovacii i tekhnologii [Science, innovation and technology]. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/science> (last access: 20.02.2023).
12. Federal'naya sluzhba po intellektual'noj sobstvennosti. Rospatent [Federal Service for Intellectual Property. Rospatent]. URL: <https://rospatent.gov.ru/ru/about/openrospatent> (last access: 02.02.2023).
13. Nikulin L.F., Gretchenko A.I. Menedzhment: chto delat'? [Management: what to do]. Moscow: RUSCIENCE, 2018. 270 p.
14. Statistical database of the European Union – EUROSTAT. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat> (data obrashcheniya: 02.02.2023).
15. Ladynin A.I. Sistema indikatorov nauchno-tekhnologicheskoy bezopasnosti Rossii [System of indicators of scientific and technological security of Russia]. Mir ekonomiki i upravleniya World of = Economics and Management. 2022. Vol. 2. pp. 23-35.
16. Ukaz Prezidenta RF ot 13 maya 2017 g. № 208 "O Strategii ekonomicheskoy bezopasnosti Rossijskoj Federacii na period do 2030 goda" [Decree of the President of the Russian Federation of May 13, 2017 No. 208 "On the Strategy for the Economic Security of the Russian Federation for the period up to 2030"]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71572608/> (last access: 02.02.2023).
17. Syuvalova M. Importozameshchenie v sfere IT [Import substitution in the field of IT]. Garant.Ru – informacionno-pravovoj portal = Garant.Ru - information and legal portal. 2022. 4 May. URL: <https://www.garant.ru/article/1542142/> (last access: 02.02.2023).
18. Kozlovskaya S.A., Prihod'ko K.S., Savina K.S. Venchurnye investicii Rossii: ocenka sostoyaniya i traektorii razvitiya [Venture investments in Russia: assessment of the state and development trajectories]. Vestnik Akademii znaniy = Bulletin of the Academy of Knowledge. 2022. Vol. 3 (50). pp. 165-172.

19. Filippov A.G., Gruzdeva E.V. Modeli venchurnyh investitsij v Rossii i SSHA kak osnovnoj element stanovleniya innovacionnyh predpriyatij [Models of venture investments in Russia and the USA as the main element in the formation of innovative enterprises]. MIR (Modernizaciya. Innovacii. Razvitie) = MIR (Modernization. Innovations. Development). 2019. Vol. 4. pp. 501-5015.

20. Vsemirnaya organizaciya intellektual'noj sobstvennosti. Global'nyj innovacionnyj indeks [World Intellectual Property Organization. Global Innovation Index.]. URL: [https://www.wipo.int/global\\_innovation\\_index/ru/](https://www.wipo.int/global_innovation_index/ru/) (last access: 20.02.2023).

21. Chislo uezzhayushchih iz Rossii uchenyh vyroslo v pyat' raz s 2012 goda [The number of scientists leaving Russia has increased fivefold since 2012]. Kommersant. 2021. 20 April. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/4782133> (last access: 20.02.2023).

#### **Conflicts of Interest**

The authors declare no conflict of interest.

© 2023 The Authors. Published by T. F. Gorbachev Kuzbass State Technical University. This is an open access article under the CC BY license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

#### **Authors**

*Elena Kazarinova* – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Economics  
Plekhanov Russian University of Economics  
117997, Moscow, 36 Stremyanny lane  
E-mail: kazarka98@mail.ru

*Daniil Danilov* – student of the specialty "Economic security"  
Plekhanov Russian University of Economics  
117997, Moscow, 36 Stremyanny lane  
E-mail: daniildanilov2000@mail.ru

