

УДК 339.9

МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ МЕЖДУНАРОДНОГО НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА

С.Р. Казымов

Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Москва, email: sanan.kazymov@mail.ru

Аннотация. Международное научно-техническое сотрудничество играет важную роль в реализации технологического развития каждой страны. Методологическая основа формирования международного научно-технического сотрудничества позволит сформировать эффективные мероприятия по развитию научно-технического развития России. Методологические аспекты международного научно-технического сотрудничества России рассматриваются в контексте современных вызовов и императивов инновационного развития. Представленный анализ фундаментальных механизмов формирования научно-технической кооперации позволяет выявить ключевые детерминанты укрепления конкурентных позиций государства в глобальном технологическом пространстве. Особое внимание уделяется систематизации актуальных проблем и барьеров, препятствующих интенсификации международных научных связей, а также определению стратегических направлений повышения эффективности интеграционных процессов в научно-технической сфере. Представленный материал адресован исследователям глобальных экономических процессов, фокусирующим научные интересы на проблематике транснационального взаимодействия в сфере научно-технических инноваций.

Ключевые слова: международное научно-техническое сотрудничество, патент на изобретение, высокотехнологичная продукция, патентная активность, заявка на патент, научно-техническое развитие.

METHODOLOGICAL BASIS FOR THE FORMATION OF INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND TECHNICAL COOPERATION

S.R. Kazymov

Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Moscow, email: sanan.kazymov@mail.ru

Abstract. International scientific and technical cooperation plays a crucial role in the technological development of each country. The methodological foundation for establishing international scientific and technological cooperation will facilitate the development of effective measures for advancing Russia's scientific and technological progress. This article examines the methodological basis for forming international scientific and technological cooperation in Russia, as well as the current state and challenges of effective scientific and technological development in the country. The research findings, which contain elements of scientific novelty, include an analysis of the methods for establishing international scientific and technological cooperation and the identification of ways to enhance its competitiveness. The article will be of interest to specialists in the field of world economy, specializing in the study of the development of international cooperation in scientific and technological sphere.

Keywords: international scientific and technical cooperation, patent for an invention, high-tech products, patent activity, patent application, scientific and technical development.

Дата поступления статьи в редакцию: 13.11.2025

Дата принятия статьи в печать: 30.12.2025

Введение

Сотрудничество в научно-технической сфере на международном уровне (МНТС) выступает фундаментальным катализатором прогрессивного развития глобальной экономической системы. Интеграция производственных и исследовательских потенциалов различных государств способствует формированию эффективного международного разделения труда через создание наукоемкой продукции. Методологический базис МНТС обеспечивает комплексное понимание внутренних закономерностей и внешних факторов функционирования данного механизма межгосударственного взаимодействия.

Исследование методологических аспектов международного научно-технического сотрудничества (МНТС) нашло отражение в фундаментальных работах отечественных и зарубежных исследователей. А. Карапетян, основываясь на комплексном теоретическом анализе функционирования МНТС, обосно-

вал эффективность интеграции коммерческих, государственных и международных структур для достижения синергетического эффекта в развитии научно-технической кооперации [6]. Правовые основы формирования МНТС России в сфере информационных технологий детально проанализированы в исследованиях А.Н. Гулемина, который акцентировал внимание на приоритетных направлениях укрепления международного взаимодействия через стратегическое партнерство с развивающимися странами, продвижение отечественных технологических решений на глобальных рынках, активизацию участия в международных организациях и развитие человеческого капитала [1].

Анализируя российскую концепцию международного научно-технического сотрудничества для изучения и понимания методологии формирования МНТС в России занимались И.Г. Дежина и Г.А. Ключарев. Они установили, что для эффективного регулирования МНТС важно найти баланс с помощью новых форм регулирования отношений в области экономики не только внутри государства, но и за его пределами [3]. Вопросы роли научных сообществ в содействии международному научному сотрудничеству рассматривали М. Врбллова, Г. Бонетти и др. Они выявили, что, укрепляя МНТС, научные сообщества не только расширяют свои научные знания, но и объединяют воедино разные культуры и нации, что ведет к улучшению и развитию общества [17].

Анализ научной литературы отечественных и иностранных исследователей выявил существенный дефицит методологических разработок в области формирования международной научно-технической кооперации России в условиях возрастающей геополитической турбулентности. Сокращение притока зарубежного капитала в высокотехнологичный сектор российской экономики в сочетании с государственным курсом на импортозамещение привело к снижению научной активности в сфере международного научно-технического взаимодействия. Дополнительным фактором, препятствующим развитию данного направления, выступает концептуальная неопределенность ключевых дефиниций, затрудняющая решение управленческих и организационных задач.

Цель исследования

Целью исследования является повышение эффективности международного научно-технического сотрудничества России.

Научная новизна исследования заключается в разработке научных предложений по оптимизации международного научно-технического сотрудничества России на основе анализа методов формирования международного научно-технического сотрудничества и способов укрепления ее конкурентоспособности.

Методологическую основу исследования составил комплексный анализ широкого спектра источников, включающий международные и национальные нормативно-правовые акты в научно-технологической сфере, фундаментальные труды отечественных и зарубежных исследователей, аналитические материалы международных организаций. Исследование базировалось на синтезе общенаучных методов познания с применением статистического инструментария.

Результаты исследования

Формирование и развитие международного научно-технического сотрудничества базируется на методологическом фундаменте взаимодействия субъектов в инновационной и научно-технической областях.

МНТС нацелен на получение новых знаний путем развития технологий или совершенствования текущих научно-исследовательских достижений для нужд государства или для нужд международного рынка. Развитие МНТС осуществляется путем расширения исследований и разработок до международного масштаба. Помимо этого, развитие МНТС реализуется путем увеличения мобильности научных кадров в глобальном мире. Таким образом, любая страна нуждается в МНТС по причине того, что осуществление некоторых научно-исследовательских проектов в силу своей сложности, больших инвестиций и долгосрочной реализации не может быть выполнена одной страной. Рассмотрим методологическую основу формирования международного научно-технического сотрудничества.

Важность международного научно-технического сотрудничества возросла в связи с цифровизацией экономики и появлением глобальных проблем. МНТС позволяет повысить эффективность совершенствования научно-технического прогресса и реализации инноваций по международным стандартам, позволяющим осуществлять продажу технологий не только для внутреннего рынка, но и для внешнего. Для четкого понимания продуктивного и эффективного развития МНТС методологической основой его формирования являются следующие подходы:

1) системный подход. МНТС рассматривается как динамическая система взаимодействия таких групп как государство, компании, научные институты и научные коллективы;

2) интеграционный подход. Данный подход координирует научно-технические усилия для международных и региональных объединений, а именно БРИКС, СНГ, ШОС и иных международных организаций;

3) междисциплинарный подход. Данный подход подразумевает объединение знаний и методов с разных сфер науки с целью решения комплексных научно-технических вопросов и реализации инновационных решений.

4) эволюционный подход. Данный подход рассматривает МНТС в качестве последовательного развития и адаптации научно-технических систем к изменяющимся процессам внешней среды;

5) сетевой подход. Данный подход направлен на реализации и формировании сетей взаимодействия между участниками МНТС, а именно между международными организациями, государственными служащими, производственными организациями, научными институтами и высшими учебными заведениями [6, с. 289–297].

Методологическая платформа формирования и эволюции международного научно-технического сотрудничества в российском контексте раскрывается через призму системного анализа, позволяющего максимизировать эффективность стратегических решений в данной сфере и обеспечить поступательное развитие интеграционных процессов.

Методологические принципы формирования и развития межгосударственных научно-технических связей получили детальную регламентацию в основополагающих документах международной научно-технической кооперации России – Концепции международного научно-технического сотрудничества РФ и программных установках РД МНТС.

Принятая на высшем государственном уровне концепция международной научно-технической кооперации от 8 февраля 2019 года представляет собой фундаментальный базис для укрепления роли российской научной школы в мировом исследовательском сообществе и формирования взаимовыгодных коллаборационных связей, что обуславливает необходимость анализа ключевых аспектов МНТС сквозь призму положений данного основополагающего документа.

Международное научно-техническое взаимодействие представляет собой интегрированную экосистему коллаборации в сфере фундаментальных и прикладных исследований, технологических инноваций и практической имплементации научных достижений. Данный механизм кооперации, базирующийся на принципах синергетического обмена компетенциями, нацелен на формирование передового научного знания, оптимизацию технологических процессов и создание конкурентоспособных интеллектуальных продуктов, отвечающих императивам национального развития и глобальным рыночным вызовам.

Международное научно-техническое сотрудничество представляет собой комплексную интеграционную систему, охватывающую весь спектр инновационного процесса – от проведения фундаментальных исследований до внедрения наукоемкой продукции в производство. В реализации данного взаимодействия участвуют ведущие научно-исследовательские центры, включая Российскую академию наук, государственные корпорации, институты развития и высокотехнологичные предприятия. Нормативно-правовое регулирование МНТС базируется на положениях Конституции РФ и действующих международных соглашениях.

Концепция международного научно-технического сотрудничества Российской Федерации предусматривает реализацию фундаментальных принципов формирования и развития межгосударственной кооперации в научно-технологической сфере для достижения стратегических целей.

Совершенствование механизмов подготовки высококвалифицированных научных кадров, включая интеграцию ведущих зарубежных специалистов, наряду с развитием исследовательских и инновационных компетенций в контексте международного научно-технического сотрудничества и научной дипломатии.

Совершенствование институциональной среды и нормативно-правовой базы научно-технической деятельности выступает ключевым фактором интенсификации международного научно-технического сотрудничества РФ, способствуя созданию оптимальных условий для проведения исследований, технологических разработок и внедрения инноваций с учетом современных форм организации научной деятельности.

Расширение и модернизация передовой научно-исследовательской базы, в том числе цифровой экосистемы, выступает приоритетным вектором технологического развития.

Интеграция результатов научно-технических разработок в производственно-экономический сектор посредством оптимизации механизмов трансфера технологий и их коммерческой реализации в национальном и глобальном масштабе

Создание комплексной системы международных институциональных механизмов, регламентов и нормативов, способствующих продуктивной имплементации научно-технической кооперации в российском пространстве [9].

Концепция международного научно-технического сотрудничества Российской Федерации всесторонне раскрывает сущность и стратегическое значение межгосударственной научно-технической кооперации, детально определяя механизмы ее интенсификации и качественной модернизации. Особого внимания заслуживает ключевой институциональный субъект, оказывающий системообразующее влияние на эволюцию российского МНТС.

В соответствии с распоряжением Президента РФ №290-рп от 16 марта 1992 года была учреждена Ассоциация «Российский дом международного научно-технического сотрудничества», консолидировавшая ключевые научно-исследовательские институты страны. Интеграция Министерства науки и высшего образования РФ, Российской академии наук, Российского фонда фундаментальных исследований и Росимущества в качестве учредителей обеспечила формирование эффективного механизма международной научно-технической кооперации. Приоритетной задачей РД МНТС выступает продвижение национальных интересов России в глобальном научном пространстве и развитие стратегического партнерства в сфере инновационных разработок, что заложило фундамент для масштабного межгосударственного взаимодействия в области передовых технологий.

Процессы взаимодействия РД МНТС с международными организациями осуществляются посредством установленных механизмов многостороннего сотрудничества, включающих формализованные протоколы коммуникации и регламентированные процедуры совместной деятельности в рамках существующих соглашений о партнерстве.

Инициирование, координация и осуществление комплексных мероприятий в сфере международной научно-технической коллаборации, включающих выставочно-конгрессные события, целевые бизнес-миссии и специализированные образовательные инициативы [10].

РД МНТС рассматривает следующие направления деятельности:

- 1) международное сотрудничество;
- 2) инновационная и образовательная деятельность;
- 3) бизнес и предпринимательство;
- 4) инвестиционная деятельность [8].

Регламентирующая документация международного научно-технического сотрудничества обеспечивает эффективную реализацию внешних научных связей Российской Федерации, формируя методологический базис их развития. В контексте оценки результативности данного направления целесообразно проанализировать динамику патентной активности России в сопоставлении с показателями стран БРИКС и ОЭСР как ключевого индикатора научно-технического потенциала государства.

Для применения технологичной продукции на законодательном уровне необходимо запатентовать данную продукцию. Патент представляет собой исключительное право на изобретение. Патенты дают возможность изобретателям на правовом уровне обеспечить защиту собственному изобретению. Для общества польза от патентов заключается в том, что предоставляется доступ к информации о данных изобретениях, что приводит к ускорению инноваций.

Патентная активность играет ключевую роль в МНТС, поскольку патенты дают возможность организациям защищать собственные изобретения в нескольких странах с помощью оформления одной международной патентной заявки. Патентная активность позволяет реализовывать научно-технологическое открытие, являясь значимым фактором для МНТС. Рассмотрим поступление патентных заявок и выдачу патентов в России.

В таблице 1 представлено поступление патентных заявок и выдача патентов в России за период 2020–2024 гг. На выдачу патентов подано всего 26 698 заявок в 2024 году. А выдано патентов на изобретения всего 21 608 ед. в 2024 году. Российские экономисты называют следующие причины снижения патентной активности в России:

1. Международные санкции. Санкции являются ключевым фактором, которые значительно снизили инновационную активность РФ. Число патентов, зарегистрированных отечественными и зарубежными авторами, снизилось на 40% после введения санкций 2014 года и на 93% после волны санкций 2022 года.

2. Торговые, финансовые ограничения и ограничения на поездки. Данные ограничения привели к тому, что отечественные предприятия и научно-исследовательские центры лишились доступа к ключевым продуктам и технологиям, необходимым для новых разработок.

3. Значительное снижение совместной патентной деятельности отечественных и иностранных ученых. После санкций 2022 года совместное патентование с учеными из США снизилось на 85%, а с иными странами – инициаторами санкций – на 54%. Однако, увеличилось число совместных проектов из стран БРИКС [15].

Таблица 1

Поступление патентных заявок и выдача патентов в России, ед.

	2020	2021	2022	2023	2024
Подано заявок на выдачу патентов:					
на изобретения – всего	34 984	30 977	26 922	26 651	26 698
из них российскими заявителями	23 759	19 569	18 968	20 582	21 502
на полезные модели – всего	9 195	9 079	8 519	9 707	13 637
из них российскими заявителями	8 859	8 873	8 366	9 547	13 455
на промышленные образцы – всего	7 740	7 726	6 898	7 791	8 685
из них российскими заявителями	3 824	4 252	4 233	5 492	6 479
Выдано патентов:					
на изобретения – всего	28 788	23 662	23 315	23 371	21 608
из них российскими заявителями	17 181	15 012	15 307	16 928	
на полезные модели – всего	6 748	6 955	7 178	6 630	8 532
из них российскими заявителями	6 502	6 733	7 025	6 522	
на промышленные образцы – всего	5 038	5 909	5 585	5 203	
из них российскими заявителями	2 501	3 363	3 632	3 829	
Число действующих патентов – всего	353 303	349 824	344 770	335 173	
в том числе:					
на изобретения – всего	266 189	264 587	259 020	250 066	
на полезные модели – всего	45 953	42 861	41 062	39 620	
на промышленные образцы – всего	41 161	42 376	44 688	45 487	

Источник: составлено авторами на основе [11, 12].

Кроме этого, главным является также сравнение патентной активности России с иными странами для понимания путей развития МНТС. Рассмотрим количество заявок на патенты в странах БРИКС.

Как видно из таблицы 2, больше всех количество заявок на патенты было подано в Китае (1 522 292 ед.), что в более 50 раз больше, чем в России (20 623 ед.). Причиной столь высокого уровня подачи заявок на патенты является в первую очередь огромное число населения Китая (1 млрд 415 млн человек на 2025 год), которая в 10 раз превышает население России (143 млн человек на 2025 год) [16]. Кроме этого, это масштабные меры правительства КНР по развитию сферы науки и технологий с целью технологического суверенитета, одной из которых является коммерциализация результатов интеллектуальной деятельности (РИД) [14].

Таблица 2

Количество заявок на патенты в странах БРИКС, ед.

	2019	2020	2021	2024
Китай	1 243 568	1 344 817	1 426 644	1 522 292
Бразилия	5 464	5 280	4 666	4 973
Индия	19 454	23 141	26 267	49 860
Россия	23 337	23 759	19 569	20 623
Южная Африка	567	542	1 804	413

Источник: составлено авторами на основе [2, 18].

Рассмотрим также количество заявок на патенты в странах ОЭСР. Как видно из таблицы 3, больше всех количество заявок на патенты было подано в США (275 897 ед.), Германии (38 489 ед.) и Франции (13 602 ед.). В США, например, причиной столь значительного числа патентных заявок является не только огромное число патентных поверенных (около 50 000 специалистов), но и высокая заинтересованность государства и предприятий в развитии патентной активности с помощью высокой выплаты изобретателям за творческий труд и больших вложений в совершенствование данного направления [4].

Таблица 3

Количество заявок на патенты в странах ОЭСР, ед.

	2019	2020	2021	2024
США	285 113	269 586	262 244	275 897
Канада	4 238	4 452	4 710	4 097
Германия	46 632	42 260	39 822	38 489
Франция	14 103	12 771	13 386	13 602
Швеция	1 802	1 764	1 771	1 857
Австрия	2 066	2 124	1 872	1 777
Израиль	1 368	1 642	1 592	1 435
Турция	7 871	7 920	8 234	8 429

Источник: составлено авторами на основе [2, 18].

Рассмотрим экспорт высокотехнологичных товаров для понимания текущего состояния эффективности реализации МНТС России. Как видно из таблицы 4, самый крупный экспорт высокотехнологичных товаров в 2023 году был реализован Китаем (825 045 млн. долл.), что составляет 24,1% от общего мирового экспорта высокотехнологичных товаров (3 422 935 млн. долл.). Помимо этого, лидерами по экспорту высокотехнологичных товаров в 2023 году были Германия (255 688 млн. долл.), США (208 514 млн. долл.), Франция (115 256 млн. долл.) и Индия (40 942 млн. долл.). Экспорт высокотехнологичных товаров России в 2023 году составили 3 300 млн. долл. что составляет около 0,1% от общего мирового экспорта высокотехнологичных товаров. Причиной низкого уровня и сокращения экспорта высокотехнологичных товаров в России являются следующие факторы:

1. Низкая вовлеченность компаний, производящих высокотехнологичную продукцию в мировой рынок инноваций. К примеру, в 2022 году только приблизительно 2% российских компаний участвовали в международных рынках инноваций.
2. Отсутствие отечественных компаний производственного опыта работы с российскими научно-исследовательскими институтами.
3. Недостаточное развитие логистики по внедрению высокотехнологичных товаров.
4. Отсутствие контактов между структурами и нестыковка научных и производственных интересов [13].

Таблица 4

Экспорт высокотехнологичных товаров, млн. долл.

	2019	2020	2021	2022	2023
Россия	10 783	6 568	10 599	5 800	3 300
США	154 029	141 612	169 282	191 876	208 514
Китай	715 336	757 484	936 395	924 393	825 045
Индия	23 471	21 584	27 448	35 785	40 942
Белоруссия	801	857	922		
Иран	158	120	96	206	
Турция	4 280	4 173	5 715	6 907	8 462
Бразилия	9 392	5 945	6 350	7 707	8 061
Германия	208 177	182 394	211 942	244 202	255 688
Израиль	12 564	12 961	16 092	18 961	18 160
Франция	120 602	87 514	97 730	106 027	115 256
Канада	31 537	25 574	29 241	31 225	35 227
Мир	2 858 581	2 854 874	3 445 350	3 721 313	3 422 935

Источник: составлено авторами на основе [7, 18].

Правительство России за последние годы реализует множество программ для достижения технологической независимости и устойчивого развития международного сотрудничества в научно-технологической сфере. Трансформация научно-технического развития России осуществляющим следующим образом:

1) самое важное — это трансформация международного научно-технического сотрудничества, а именно рост научно-технологического сотрудничества с Востоком и Югом;

2) стремление к автономии при помощи замещения мировых IT-гигантов российскими IT-компаниями;

3) импортозамещение программного обеспечения (ПО), особенно в банковских и госструктурах;

4) внедрение отечественных ИИ-технологий;

5) квантовые технологии и точная диагностика в медицинских учреждениях;

6) реализация полномасштабной системы по поддержке стартапов;

7) крупные организации финансируют технологии для формирования технологической независимости [5].

Исходя из этого, несмотря на большие вызовы для России, в частности введение санкций, характеризующихся ограничениями в области высокотехнологичной продукции, перемещения научных кадров для повышения квалификационных навыков и т. д., страна реализует множество программ для эффективного функционирования международного научно-технического сотрудничества. Реализация методологической основы формирования международного научно-технического сотрудничества позволит глубже понять функционирование МНТС и принять эффективные пути решения по развитию международного сотрудничества в научно-технической сфере.

Выводы

Таким образом, методологическая основа формирования международного научно-технического сотрудничества является особо важным не только для России, но и для всех стран. Для эффективного формирования методологической основы и развития международного научно-технического развития Россия столкнулась со следующими проблемами:

1) международные санкции;

2) ограничения на поездки, торговлю и финансы;

3) существенное сокращение патентной деятельности с другими странами;

4) низкий уровень развития логистики по реализации высокотехнологичных товаров;

5) отсутствие взаимосвязи между государственными, научными и производственными структурами;

6) отсутствие отечественных компаний производственной практики в работе с российскими научно-исследовательскими центрами;

7) очень малая часть российских компаний, реализующих высокотехнологичную продукцию, вовлечена в мировой рынок инноваций.

Исходя из этого, для улучшения методологической основы формирования и развития международного сотрудничества в научно-технической сфере необходимо:

1) значительно увеличить совместную патентную активность со странами БРИКС, в особенности с Китаем являющимся лидером по патентной активности;

2) разработать систему поощрения высокотехнологичных компаний вовлеченных в мировой рынок инноваций;

3) увеличить финансовую, торговую деятельность, а также международную научную мобильность со странами БРИКС для переориентации отечественных компаний к получению научного опыта и доступа к ключевым продуктам и технологиям нужным для создания инноваций.

Таким образом, реализуя все необходимые мероприятия по методологической основе формирования и развития международного научно-технического сотрудничества, Россия сможет добиться технологического суверенитета.

Литература

1. Гулемин А. Н. Международное научно-техническое сотрудничество России в области информационных технологий // Российское право: образование, практика, наука. 2024. № 5. С. 49-57. DOI: 10.34076/2410-2709-2024-143-5-49-57 EDN: ZIWTVG.

2. Гуманитарный портал. Рейтинг стран по количеству патентов. [Электронный ресурс]. URL: <https://gtmarket.ru/ratings/world-patent-ranking> (дата обращения 16.11.2025).

3. Дежина И. Г., Ключарев Г. А. Российские концепции международного научно-технического сотрудничества: смена драйверов развития // Социология науки и технологий. 2020. № 4. С. 51-68. DOI: 10.24411/2079-0910-2020-14003 EDN: HJYETR.

4. Дьяченко О., Тузова С., Ищенко А. Меры поддержки патентной активности: зарубежный опыт // Интеллектуальная собственность. 2022. № 5. С. 3-20. EDN: FMGKRR.

5. Журнал стратегия. Технологический ландшафт России в 2025 году: ключевые прорывы и инновации. [Электронный ресурс]. URL: <https://strategyjournal.ru/innovatsii/tehnologicheskij-landshaft-rossii-v-2025-godu-klyuchevye-proryvy-i-innovatsii/> (дата обращения 16.11.2025).
6. Карапетян А. Теоретико-методологические основы изучения международного научно-технического сотрудничества // Экономическое развитие и анализ. 2024. № 8. С. 289-297. DOI: 10.60078/2992-877X-2024-vol2-iss8-pp289-297 EDN: RFZUCB.
7. Коммерсантъ. Не пошли ПО за границу. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/6444969> (дата обращения 16.11.2025).
8. Министерство экономики Краснодарского края. Презентация Ассоциации РД МНТС. [Электронный ресурс]. URL: <https://neweconomy.krasnodar.ru/upload/iblock/4e6/4e61436c71bc65be0d6157b60690d850.pdf> (дата обращения 16.11.2025).
9. Минобрнауки России. Концепция международного научно-технического сотрудничества. [Электронный ресурс]. URL: https://minobrnauki.gov.ru/upload/2021/07/kontseptsiya_MNTS_Rossiyskoy_Federatsii.pdf (дата обращения 16.11.2025).
10. Российский дом международного научно-технического сотрудничества. О РД МНТС. [Электронный ресурс]. URL: <https://rd-mnts.ru/about> (дата обращения 14.11.2025).
11. Федеральная служба государственной статистики. [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения 14.11.2025).
12. Федеральная служба по интеллектуальной собственности. [Электронный ресурс]. URL: <https://rospatent.gov.ru/ru> (дата обращения 14.11.2025).
13. Электронная библиотека пензенского государственного университета. Государственное стимулирование российского экспорта высокотехнологичной продукции. [Электронный ресурс]. URL: <https://elib.pnzgu.ru/files/eb/doc/Еаебуру7RHST.pdf> (дата обращения 14.11.2025).
14. ISSEK.HSE. Мировой лидер патентования поднимает планку качества. [Электронный ресурс]. URL: <https://issek.hse.ru/news/818184234.html> (дата обращения 14.11.2025).
15. Miromanova M., Hovhannisyan N. To Innovate or Not to Innovate: International Sanctions and Their Impact on Patenting of Target Countries (February 2025), pp. 1-32.
16. Nations GEO. World countries by population 2025. [Электронный ресурс]. URL: <https://nationsgeo.com/population/countries-by-population/> (дата обращения 14.11.2025).
17. Vrablova M., Bonetti G., Henehan Gary T. M., Brown R. E., Sykora P., Marks R. S., Miertus S., Lorusso L., Tartaglia G. M., Ergoren M. C., Dundar M., Michelini S., Miertus J., Connelly S. T., Martin D., Bacu A., Herbst K., Bertelli M. Promoting International Scientific Cooperation: the Role of Scientific Societies. 2024. Vol. 8. No. 3. P. 115-121.
18. World Bank Group. Patent applications, residents. [Электронный ресурс]. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/IP.PAT.RESD> (дата обращения 14.11.2025).