

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ СУВЕРЕНИТЕТ КАК ГЛОБАЛЬНЫЙ ВЫЗОВ В УСЛОВИЯХ ДЕЗИНТЕГРАЦИИ

Кузьмина Анна Николаевна *

Студент

Kuzmina250700@mail.ru

Обманкина Арина Сергеевна*

Студент

Obmankina2014@mail.ru

*ФГБОУ ВО «Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва»,
г. Саранск, Россия

Аннотация:

В статье исследуется актуальность обеспечения технологического суверенитета в условиях дезинтеграции. Цель статьи – изучить степень проявления инновационных процессов в Российской Федерации и определить ее место в системе международных экономических связей с последующим обозначением возможного направления трансформации мирового экономического порядка.

Ключевые слова:

технологический суверенитет, дивергентная дезинтеграция, научно-технологическая мощь, геополитическая модель

УДК 338.1

Для цитирования: Кузьмина А.Н., Обманкина А.С. Технологический суверенитет как глобальный вызов в условиях дезинтеграции / А.Н. Кузьмина, А.С. Обманкина // Контентус. – 2023. – № 7S. – Т.2. – С. 85 – 96.

Современная геополитическая и геоэкономическая обстановка актуализирует проблему состояния и перспектив глобального управления, от которого во многом зависит глобальная безопасность и эффективность механизма международного взаимодействия. В связи с этим, становится очевидно, что роль влияния отдельной страны на глобальные изменения лишь приумножается. Наиболее значимые тенденции, выражающиеся в ускорении темпов экономического

развития, влиянии военно-политических и иных факторов, стали причинами усиления интеграционных процессов во всех регионах мира. Так, во второй половине XX в. в Западной Европе, Северной и Южной Америке, Юго-Восточной Азии ведущей являлась интеграционная тенденция, направленная на создание новых экономических пространств в форме международных экономических сообществ и торговых союзов.

В отличие от предыдущих десятилетий одной из характеристик начала XXI в. становится отчетливо выраженная дезинтеграционная проблематика, связанная со стремлением стран к обеспечению собственной независимости, что привело к реорганизации международных отношений.

Неизбежной тенденцией развития мировой экономики, особенно сегодня, когда регионы представляют собой лишь сгущение экономических взаимосвязей, а не полностью обособленные пространства выступает дивергентная дезинтеграция. Одним из проявлений дивергентной дезинтеграции является разрыв «технологических связей», с целью достижения национального технологического суверенитета. Наиболее показательным примером данного процесса является выход Великобритании из Европейского союза, которому предшествовали наличие технологических факторов, ставшие во многом причиной Brexit: снижение конкурентоспособности европейских производителей на мировых рынках (в сравнении с американскими и азиатскими), снижение их доходности, сокращение рабочих мест, изменение структуры мирового объема внешнеторговых операций не в пользу стран ЕС, а, преимущественно, в пользу Китая.

С учетом особенностей текущей внешнеэкономической политики суверенных государств возможно выделить три основные дезинтеграционные тенденции, направленные на защиту национальных интересов в условиях дивергентной дезинтеграции: протекционизм, регионализм и трансрегионализм.

Несмотря на постоянные призывы придерживаться принципов свободной торговли, за последнее десятилетие наблюдается резкое увеличение протекционистских мер в 3,5 раза. Тенденции процессов «регионализма» проявляются в увеличении региональных торговых соглашений суверенными государствами, которые, к сведению, являются членами ВТО. В структуре дезинтеграционных процессов, как отмечалось ранее, выделяют также трансрегионализм, выражающийся в создании мегарегиональных торговых партнерств. Основу трансрегионализма составляют в большей степени интересы в экономической и технологической сферах, нежели наличие общих границ и территориальная близость.

Таким образом противопоставление интеграции как положительной тенденции и дезинтеграции как отрицательного проявления требует

придания вышеназванным процессам характера «амбивалентности»: с одной стороны, дезинтеграция является негативным фактором для интеграционного объединения, сопровождающаяся возникновением экономических издержек, а с другой – способствует созданию дополнительных преимуществ для дезинтегрируемого элемента, выражающаяся наличием новых вариантов развития.

В подобных ситуациях правительствам стран приходится пересматривать фундаментальные основы построения кооперационных цепочек с зарубежными партнерами в создании новой логистики поставок, разработке новых собственных технологий и производстве высокотехнологичной продукции. Именно поэтому проблема обеспечения технологического суверенитета при одновременном развитии экономики – стратегическая цель не только России, но и большинства государств современного мира.

Сегодня каждая страна определяет для себя технологии, обладание которыми критически важно с точки зрения национальной безопасности. В США критическими называют технологии, поддерживающие экономическое и военное превосходство, а в других странах, особенно там, где серьезно относятся к суверенитету и безопасности, – это наукоемкие технологии, имеющие важнейшее значение для обороноспособности государства, его социально-экономической и политической независимости.

Такая логика построения вектора обеспечения национальной безопасности, основанной, прежде всего, на достижении технологического суверенитета, предопределила возникновение концептуальных основ, нашедших отражение в основных стратегических инициативах, требующих, в том числе, проведения кардинальных структурных преобразований макроэкономической системы (табл. 1).

Таблица 1 – Систематизация концептуальных основ в области обеспечения технологического суверенитета

Наименование страны	Концепция*	Цель	Механизм
Россия	«Стратегия будущего»	Достижение паритета с дружественными странами в критических технологиях; лидерство в сквозных технологиях.	Построение новой технологической основы производства; обратный инжиниринг, недопущение «технологической деградации» экономики. Курс на Азию.

Китай	«Один пояс-один путь»	Формирование целостной системы управления развитием науки и техники. Сдерживание внешнего давления и повышение качества экономического роста посредством опоры на собственные технологические заделы.	Формирование новых принципов регионального экономического партнерства на основе аккумулирования финансовых средств и человеческого капитала путем создания финансовых институтов и взаимодействия научных центров.
США	«Технологическое подавление»	Развитие инновационной мощи страны посредством внедрения современной промышленной стратегии по территориальному принципу.	Сдерживание потенциала инновационного развития других стран путем ввода ограничений на использование технологий и запрета экспорта высокотехнологичных товаров с целью замедлить или остановить научно-технологическое развитие конкурентов.
Европа	«Технологический суверенитет – от спроса к концепции»	Привлечение масштабных государственных инвестиций по ряду направлений обеспечения независимости (в области фундаментальных ключевых технологий, а также в областях с излишней зависимостью от США и Китая)	Создание технологических стандартов по приоритетным отраслям (особенно в цифровых), определение геополитических границ технологического суверенитета, а также критически значимых технологий.

* – авторский подход к формулированию концепции обеспечения национального суверенитета

Представленные направления достижения национального технологического суверенитета имеют проявление в динамике показателей, отражающих научно-технологическую мощь.

Инновационное развитие отраслей и внедрение высоких технологий требует проведения больших затрат на исследования и разработки (рис. 1).

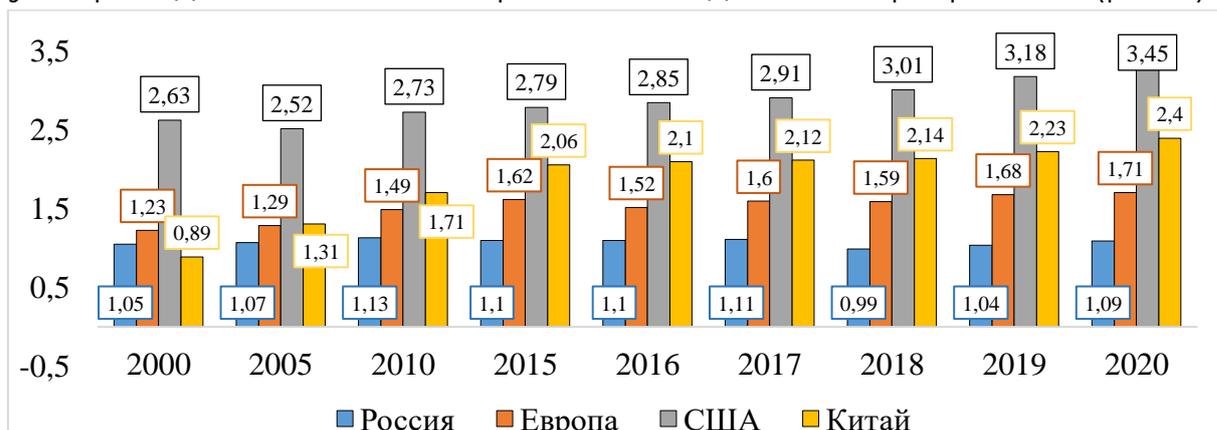


Рисунок 1 – Динамика внутренних затрат на НИОКР, в % к ВВП за 2000-2020

По состоянию на 2021 г., страны-участницы Европейского союза тратили на исследования и разработки около 306 млрд. евро или 1,71 % от ВВП против 1,23 % уровня 2000 г. Наибольшие расходы в разрезе стран-участниц имели Швеция, Австрия, Германия, Дания, наименьшие – страны Прибалтики. Высокая заинтересованность в научных исследованиях обусловлена, преимущественно, частным сектором – 66 % и лишь 11 % – государственным.

Средний уровень затрат на исследования и разработки за 2005-2020 гг. Соединенных Штатов Америки составляет 2,89 %, что, безусловно, выше уровня рассматриваемых стран в целом. В 2020 г. расходы на НИОКР американской экономики составляли 580,2 млрд. долларов. Значительные инвестиции в НИОКР осуществляют, в основном, транснациональные компании (Microsoft, Intel, Apple, Johnson & Johnson), что является особенностью финансирования инновационного развития Америки.

Наблюдается ежегодное увеличение расходов на НИОКР Китаем. К 2020 г. значения показателя достигли 2,4 % (574,4 млрд. долл.), что на 1,51 % выше уровня 2000 г. Уже в 2016 г. затраты китайской экономики на исследования превысили среднюю величину за рассматриваемый период (2,1 %). Такие значительные темпы наращивания государственных инвестиций (последние 6 лет) в фундаментальные исследования подтверждают их значимость в обеспечении национального технологического суверенитета.

Бюджетное финансирование НИОКР в России достигло к 2020 г. 1,09 %, что лишь на 0,04 % выше уровня 2000 г. Крайне малые значения обусловлены низкой заинтересованностью частного предпринимательства в осуществлении инвестиций в исследования и разработки – это примерно 40 %, несмотря на возможность налоговой оптимизации компаниям, осуществляющим данный вид финансирования.

Производство и применение инновационной продукции, безусловно, повышает технологическую сложность производств, что, в свою очередь, приводит к росту ценности человеческого капитала и увеличению производительности труда. Согласно глобальному индексу инноваций, Россия по уровню их развития в 2022 году занимает 47 позицию (рис. 2). Несмотря на рост результативности осуществляемых разработок, ухудшению положения в рейтинге способствует медленное наращивание ресурсной базы для исследований.

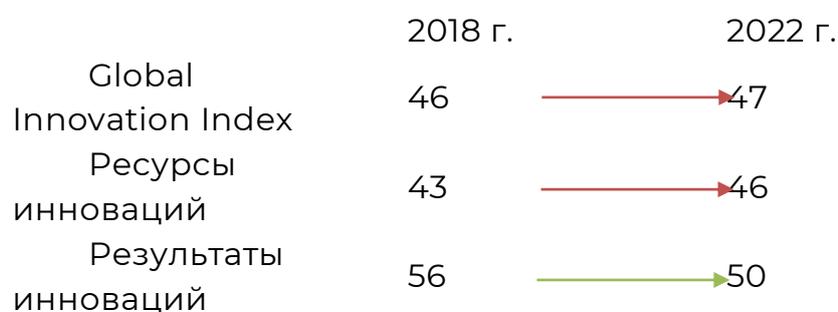


Рисунок 2 – Положение России в рейтинге «Глобального индекса инноваций» [7]

Отметим, что позиции России относительно стран Европы, США и Китая значительно ниже, что говорит о недостаточном уровне конкурентоспособности страны на мировом уровне. Однако, несмотря на низкие значения индекса, Россия характеризуется развивающимся научно-образовательным комплексом.

Рассуждая о возможностях достижения технологического суверенитета, стоит также обратиться к оценке уровня готовности населения к потенциальным структурным преобразованиям. Речь идет о, так называемом, когнитивном суверенитете, т. к. ценность человеческого капитала связана с его способностью к непрерывному освоению и осмыслению происходящих вокруг процессов.

В качестве одного из проявлений уровня когнитивного суверенитета можно привести интегральный показатель человеческого развития. Так, индекс по России имеет восходящий тренд к 2020 г., свидетельствующий о том, что в условиях информатизации, цифровизации, автоматизации и экологизации процессов жизнедеятельности, в качестве приоритетов для людей выступают: способность вести долгую и здоровую жизнь, получать знания и достигать достойный уровень жизни [2].

Одна из ключевых тенденций в сфере достижения технологического суверенитета – развитие многофункциональных цифровых технологий, характеризующееся способностью страны не только «усовершенствовать» процессы внутреннего потребления, но и обеспечивать технологический товарооборот. По импорту высокотехнологичной продукции Россия зависит от Европы более чем на 45%, от США – на 21% и от Китая – на 11%. Очевидно, что в настоящее время траектория товарооборота поменяет свое направление. Соответственно, для достижения технологического суверенитета необходимо повышать технологичность производства не только за счет ввозимой высокотехнологичной продукции, но и за счет наращивания собственного технологического потенциала.

Отечественный опыт в сфере производства технологий характеризуется узкой специализацией. Структура такова, что на

продукцию, связанную с индустрией 3.0, приходится 63 % от всего объема. К данной группе товаров относят электронику и оборудование для IT. Продукция, связанная с индустрией 4.0, в общем объеме занимает 27 %, это, прежде всего, сферы производства машин и оборудования с аддитивными технологиями, биотехнологии, сложное медицинское оборудование и робототехника. Остальные 10 % приходятся на ядерные технологии, современные материалы, а также оборудование для аэрокосмической промышленности. Однако несмотря на их низкий удельный вес, в структуре экспорта высокотехнологичной продукции, последняя группа товаров является наиболее дорогостоящей (рис. 3).

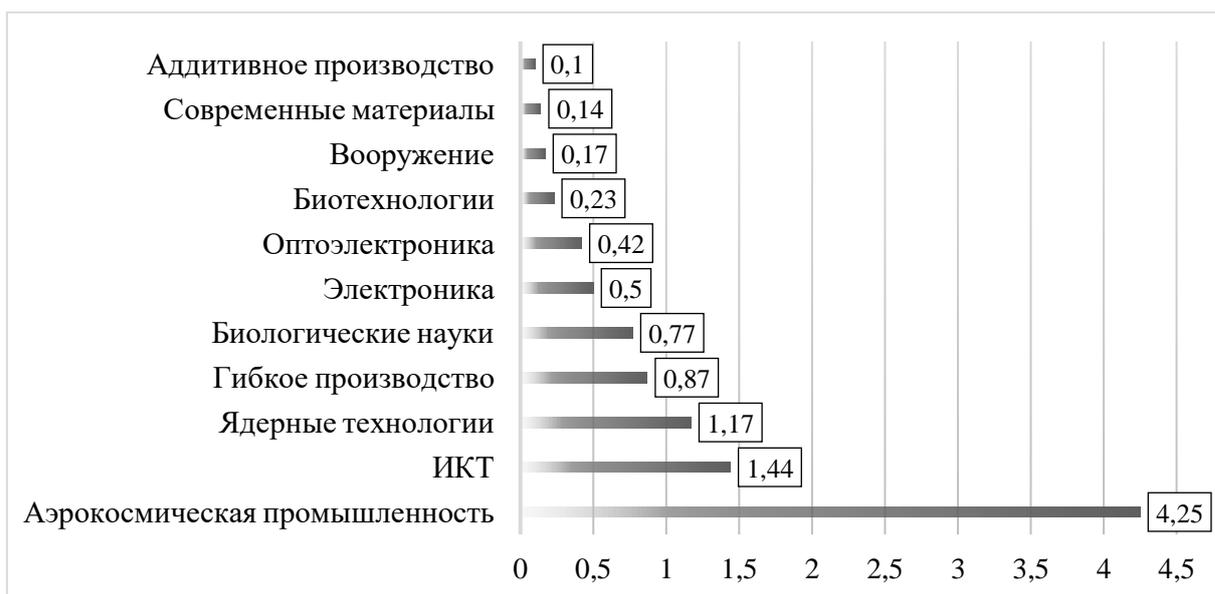


Рисунок 3 – Структура экспорта передовых технологий России, млрд долл. США, 2021 г.

Известно, что пандемия COVID-19 ускорила глобальную цифровизацию и традиционные отрасли все быстрее внедряют цифровые технологии. Основываясь на общей тенденции становится очевидно, что цифровая экономика составляет растущую долю в каждой стране.

С количественной точки зрения вычислительная мощность играет важную роль в макроэкономическом развитии страны. Регрессионный анализ вычислительного индекса страны и экономических показателей показывает, что существует значительная положительная корреляция между вычислительным индексом и ВВП/цифровой экономикой. В среднем на каждый 1 пункт увеличения вычислительного индекса 15 ключевых стран национальная цифровая экономика и ВВП будут увеличиваться на 3,5 % и 1,8 % соответственно, и ожидается, что эта тенденция сохранится до 2025 года [1].

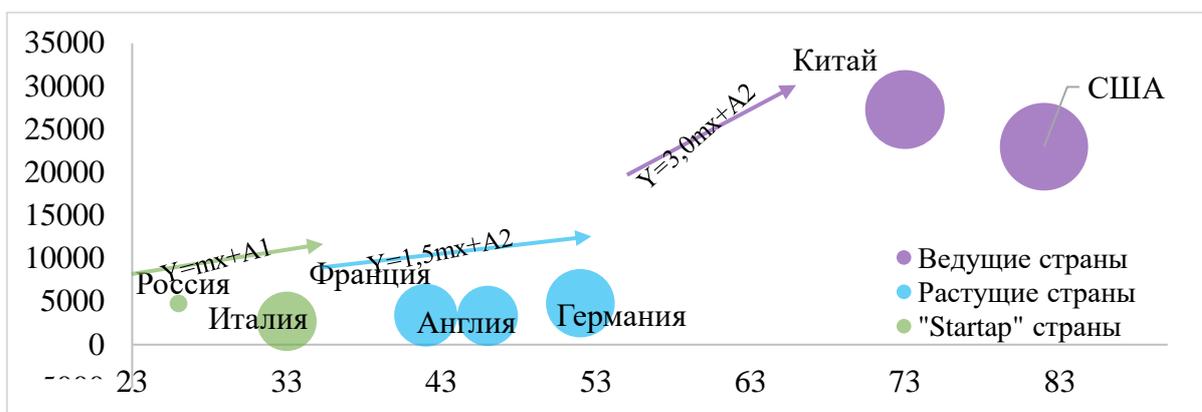


Рисунок 4 – Регрессионный анализ Global Computing Index и ВВП

Страны с показателем Computing Index выше 60 классифицируются как страны-лидеры, результаты оценки показывают, что США и Китай занимают первое и второе места, занимая лидирующие позиции в мире (рисунок 4). От 40 до 60 ед. соответствуют странам с растущим спросом, в данном случае, это Германия, Великобритания и Франция. Следовательно, Италия и Россия – это страны с показателем GCI ниже 40 ед., что свидетельствует о необходимости не только наращивания инвестиций в производство вычислительной техники, но и внедрении и реализации результатов непосредственно в инфраструктуру.

Оценка возможностей обеспечения технологического суверенитета в России может быть проведена на основе исследования индикаторов экономической безопасности ее характеризующих с помощью применения метода «зонной теории». Наиболее специфичным из них является «коэффициент структурных сдвигов», вмещающий в себя отраслевые особенности российской экономики (сырьевая направленность), что, несомненно, способствует стагнации инноваций (рис. 5).

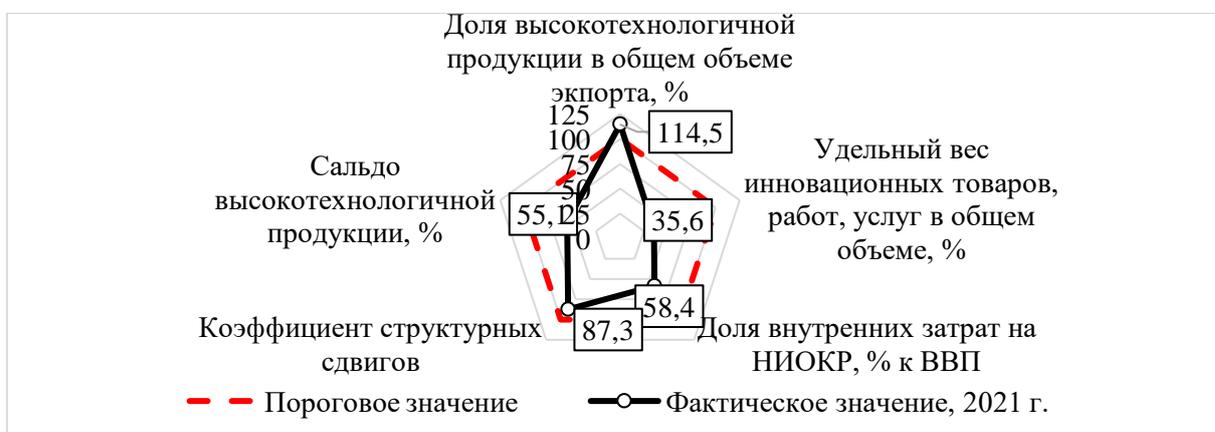


Рисунок 5 – Сравнительный анализ фактических и пороговых значений РФ за 2021 г.

Общее достижение пороговых значений можно оценить посредством анализа обобщенных индексов. Так, согласно индексу развития, средний уровень индикативных величин равен 0,807, что соответствует зоне «умеренного риска» (80,7 %).

В целом, данные лепестковой диаграммы свидетельствует о наличии ряда дестабилизирующих факторов. Так, несмотря на высокий удельный вес высокотехнологичной продукции в общем объеме экспорта, то относительно импорта, объемы данной группы товаров значительно ниже, что говорит о недостаточности поступлений от их экспорта, о чем свидетельствует сальдо высокотехнологичной продукции, соответствующий зоне «значительного риска». Аналогичная ситуация прослеживается и по индикатору внутренних затрат на НИОКР, что обуславливает снижение доли инновационных товаров и услуг вследствие сокращения расходов на фундаментальные исследования и разработки.

Ранее было отмечено, что одной из ключевых детерминант технологического суверенитета является развитие ИКТ. Согласно полученному значению коэффициента структурных сдвигов, российская экономика не претерпевает существенных изменений под влиянием мировых процессов, что может быть препятствием в осуществлении интеграции в мирохозяйственные связи при обеспечении технологической независимости. Если говорить об опыте Китая, то интенсивность структурных изменений достигла таких масштабов, что к 2021 г. доля третичных отраслей составляла 60 % против 20 % уровня 1990 г.

Мировой опыт подсказывает самые разные пути выхода из подобной ситуации, предполагающие, в том числе, возникновение дивергентных дезинтеграционных процессов путем структурных изменений. Так, Ирландия сделала ставки на глобальные мировые корпорации, предполагающие предоставления значительных налоговых преференций мировым фармацевтическим компаниям (Pfizer, Merck, Abbott), итогом которых стало увеличение доли биотехнологий до 13 % за 15 лет [8].

Проявление дивергентной дезинтеграции на макроуровне может выражаться в модернизации высокотехнологичных отраслей, являющихся драйверами технологического суверенитета. Например, Турция, осуществляя попытки его достижения проводила модернизацию за счет малых и средних предприятий, налаживая связи между ними. Это позволило увеличить долю биотехнологий страны на 0,14 % в начале 2000-х гг. [12].

Интересным также можно считать опыт Южной Кореи и Вьетнама. В первом случае, стране за достаточно короткие сроки за счет тесной коллаборации производителей с университетами удалось вывести

корейскую промышленность на высокотехнологический уровень. С другой стороны, пример Вьетнама продемонстрировал, что открытие внутреннего рынка крупным транснациональным корпорациям, не сформировав при этом базовую производственную инфраструктуру, может привести к «эффекту смещения» отечественных производителей в силу нехватки местных поставщиков корпорациям, что является проявлением дивергентной дезинтеграции, однако неудачным опытом в обеспечении технологического суверенитета [5, 10]. Данный вопрос достаточно актуален и для России, поскольку в условиях переориентации внешнеэкономических связей, страна может столкнуться с аналогичной проблемой.

Проведенное исследование свидетельствует о значительном отставании России от ведущих стран по научно-технической мощи. Очевидно, что в условиях нестабильного мироустройства каждое государство обладает вариативным потенциалом, в связи с чем дивергентная дезинтеграция выступают в противовес деглобализационным процессам, образуя, тем самым, новую геополитическую модель мирового пространства по направлениям: «США-Европа» и «Россия-Азия».

Список использованных источников

1. Global Computing Index 2021-2022 // Assessment Report. 2022. P. 27.
2. Индекс человеческого развития [Электронный ресурс] : Центральный банк // Открытый журнал. 2022. URL : <https://journal.open-broker.ru/research/chelovecheskij-kapital> (дата обращения: 12.04.2022).
3. **Квашин Ю.Д., Тоганова Н.В.** Интеграционные и дезинтеграционные процессы в мировой экономике и политике. М.: ИМЭМО РАН, 2016. 187 с.
4. **Константинов И.Б.** Технологический суверенитет как стратегия будущего развития российской экономики / И.Б. Константинов, Е.П. Константинова // Вестник Поволжского института управления. 2022. N 5. С. 12-22.
5. **Ло Т.Х. В.** Стимулирование инноваций как фактор устойчивого развития экономики: опыт Вьетнама / Т.Х. В.Ло, Д.Г. Родионов, Т.К.Ч. Нгуен // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2021. Т. 17, N 4. С. 719-738.
6. Российский статистический ежегодник. 2022: Стат. сб./Росстат. Р76 М., 2022. 691 с.
7. Россия и страны мира. 2022: Стат. сб./Росстат. М., 2022. 400 с.
8. **Тельнова Т.П.** Формирование кластеров высокотехнологичных отраслей как стимул развития экономики Ирландии. Вопросы экономики. 2010. N 4. С. 107-111.
9. Тренды глобализации : монография / А. В. Голубев, В. И. Белов, О. Н. Мисько [и др.]. СПб. : ИПЦ СЗИУ РАНХиГС, 2022. 248 с.
10. **Халипов В.Д.** Формирование системы научных исследований как фактор развития инновационной экономики в Республике Корея. Экономика и управление: проблемы, решения. 2018. Т. 3, N 12. С. 186-193.
11. **Хотулев А.С.** Цифровой разрыв как глобальное явление и вызов для России. Россия и современный мир. 2022. N 1. С. 45-62.
12. **Чжоу Л.** Состояние инвестиционной активности стран в рамках инновационного развития. Вестник Сибирского института бизнеса и информационных технологий. 2021. Т. 10, N 4. С. 74-83.

TECHNOLOGICAL SOVEREIGNTY AS A GLOBAL CHALLENGE IN THE CONTEXT OF DISINTEGRATION

Kuzmina Anna Nikolaevna**

Student

Kuzmina250700@mail.ru

Obmankina Arina Sergeevna**

Student

Obmankina2014@mail.ru

**National Research Mordovia State University,
Saransk, Russia

Abstract:

The article examines the relevance of ensuring technological sovereignty in the conditions of disintegration. The purpose of the article is to study the degree of manifestation of innovative processes in the Russian Federation and to determine its place in the system of international economic relations with the subsequent designation of a possible direction of transformation of the world economic order.

Keywords:

technological sovereignty, divergent disintegration, scientific and technological power, geopolitical model