



## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	3
1. Влияние технологического суверенитета на роль России на мировой арене .....	6
1.1 Роль технологического суверенитета .....	6
1.2 Точки зависимости РФ в технологической сфере и их значение .....	17
2. Становление технологического суверенитета РФ .....	26
2.1 Развитие технологического суверенитета РФ .....	26
2.2 Стратегии укрепления технологического суверенитета РФ .....	36
Заключение .....	44
Список использованных источников .....	48

## ВВЕДЕНИЕ

Вопросы касательно роли и влияния технологического суверенитета государства являются актуальной и исследуемой темой в наше время. Это связано с ростом значения технологий в современном мире, а также их активным внедрением в основные сферы экономики государств и в систему государственного управления. Технологический суверенитет напрямую связан с технологической безопасностью страны.

Анализируя работы последних пяти лет, можно сделать вывод, что количество исследований в данной области значительно увеличилось. Данная тенденция наблюдается не только в работах отечественных специалистов, но и в количестве зарубежных исследований. Тема технологического суверенитета является комплексной и междисциплинарной, в связи с чем изучение технологического суверенитета государств имеет разносторонний характер и проводится с использованием различной методологии. Изучается технологическая независимость в области образования, медицины, оборонно-промышленного комплекса. В данной работе изучается технологический суверенитет (комплексное явление, включающее себя независимость во всех областях), как фактор, влияющий на роль государства на мировой арене, а также зависимость одних государств от других, в которую приводит отсутствие технологического суверенитета.

Технологический суверенитет включает в себя целый комплекс технологий и их компонентов. Для более точного анализа его значения необходимо изучение переменных в том числе и его составляющих и их влияния на становление и приобретение определенной технологической независимости.

Современное состояние исследуемой проблемы в отечественной науке можно оценить, как недостаточно изученное. Это связано с тем, что тема технологической независимости государств в той или иной сфере, как и

обеспечивающие ее современные технологии, является относительно новой и приобретает свою актуальность.

Практическая значимость данного исследования заключается в возможности применения результатов данной работы для изучения вопроса становления и укрепления технологического суверенитета Российской Федерации. В данной работе рассматриваются аспекты истории развития технологической самостоятельности России, в том числе после событий 2022 года, а также возможные стратегии дальнейшего укрепления государственного суверенитета в технологической сфере.

В рамках заявленной темы в качестве объекта данной выпускной квалификационной работы выступает технологический суверенитет.

Предметом анализа работы является становление и роль технологического суверенитета Российской Федерации.

Раскрытие темы производится через рассмотрение роли технологического суверенитета государства на его положение на мировой арене, а также становление и развитие суверенитета Российской Федерации в области технологий на современном этапе.

Изучение технологического суверенитета Российской Федерации и его значение на мировой арене является целью написания данной выпускной квалификационной работы.

Для того, чтобы достичь цели работы, были поставлены следующие задачи:

1. Рассмотреть влияние технологического суверенитета на роль России на мировой арене - с отдельным вниманием к точкам зависимости РФ в технологической сфере;
2. Изучить становление технологического суверенитета России и провести анализ потенциальных стратегий его укрепления.

При проведении научно-исследовательской работы использовались следующие методы: системный и диалектический подходы к изучению изменения уровня развития технологической самостоятельности Китая и

Российской Федерации. Для анализа поставок продукции технологического характера из других стран использовалось сочетание методов сравнения и классификации, медиасканирования.

Эмпирическая база данной работы включает в себя научные статьи, монографии, экспертные заключения, аналитические доклады и публикации СМИ касательно роли технологического суверенитета, технологической зависимости Российской Федерации от иностранного импорта, укрепления и развития отечественных технологий, составляющих основу для формирования технологической независимости, а также заявления политических деятелей Российской Федерации и других государств. В нормативной основе работы лежит федеральное законодательство Российской Федерации .

## **1. Влияние технологического суверенитета на роль России на мировой арене**

### **1.1 Роль технологического суверенитета**

В настоящее время все большее значение начинают приобретать технологии. Они внедряются повсеместно, во все сферы человеческой жизни. Наблюдается тренд на компьютеризацию и роботизацию многих сфер экономики развитых и развивающихся государств.

Применение современных иностранных технологий государствами ставит одних в зависимость перед другими, также как покупателя перед производителем во многих вопросах. Так, наблюдается тренд на повышение значимости технологического суверенитета на мировой арене.

На данный момент единое определение технологического суверенитета не выработано. Рядом специалистов технологический суверенитет определяется как комплекс мер государства или же концепция по достижению технологической независимости в каждой конкретной сфере экономики. Так, Якименко О.А., руководитель проектов устойчивого развития и интернет-технологий Международного центра социально-экономических исследований «Леонтьевский центр», в Экспертном заключении по итогам сессии ВЭФ-2022 «Как победить в технологическом развитии?» [1] отмечает, что для введения термина «технологический суверенитет», необходимо прежде всего определить технологические блоки и приложения, имеющие наибольшее значение. Для этого необходимо поместить технологию в контекст и связать ее с целью, для достижения которой она предназначена. Эта цель определяется техническими, эксплуатационными и нормативными требованиями, которые сами по себе основаны на стратегических задачах, юридических требованиях и политических директивах. Таким образом, Якименко О.А. рассматривает суверенитет, как цель для тех технологий, которые вносят решающий вклад в потенциал, который является ключевым для критической функции

стратегического сектора – для обеспечения технологической безопасности государства.

В данной работе под технологическим суверенитетом государства будет подразумеваться способность государства располагать технологиями, которые считаются критически важными для обеспечения благосостояния и конкурентоспособности, а также возможность самостоятельно их разрабатывать или получать от экономик других стран без односторонней структурной зависимости. Данное определение было озвучено заместителем Председателя Правительства Российской Федерации Дмитрием Чернышенко в ходе Российской научно-технологической недели [2].

Важно также отметить существующую разницу между понятиями «технологический суверенитет» и «технический суверенитет». В качестве технического суверенитета рассматривается обеспеченность государства техническими средствами производства, в том числе промышленное оборудование. Под технологической независимостью в тоже время понимается расположение государством высокотехнологическими программами, оборудованием и технологиями производства. Так, понятие «технического суверенитета» является неактуальным и редко применяется.

Основой для формирования, развития и существования технологического суверенитета является высокий уровень развития экономики государства. Наличие сильной экономики, качественного образования и человеческий потенциал способствуют становлению технологического суверенитета. Все эти факторы неразрывно связаны друг с другом. Важным является ориентированность Правительства страны на научно-технологический прогресс, что должно формировать определенный вектор в образовательной сфере для обучения и дальнейшего «удержания» (не допущения «утечки мозгов») специалистов. Формирование технологического суверенитета долгий и последовательный процесс.

Большим преимуществом в области технологического суверенитета обладают государства-первопроходцы, такие как США, страны Европейского

Союза. Здесь можно провести параллель с колониальным периодом человеческой истории: государства, обладающие большими экономическими благами (в нашем случае технологиями и специалистами) навязывают свое превосходство более слабым субъектам мировой арены. При наличии готовой комплексной технологической базы, предоставленной другим государством, создание собственной, не ориентированной на уже внедренную, представляется сложным и экономически затратным процессом. Для подобного перехода потребуется полное технологическое переоснащение большинства сфер экономики на всех уровнях производства и модернизация образования.

Технологическое лидерство оказывает значительное влияние на роль государства на мировой арене в современный период истории. Существование сильной технологической базы (технологического комплекса) позволяет государству играть роль лидера на мировой арене, а также оказывать определенное давление на других игроков — влиять на политику других государств. Доступ к данным и возможность отказать другим в доступе к ним — становятся основными переменными власти. Геополитическая важность данных отражается во все более распространенных концепциях, таких как «границы данных», «электронные стены», «поставщики с высоким риском», «развязка» и «контроль экспорта данных» [1].

Государства с высоким технологическим потенциалом обладают преимуществами в различных сферах экономики: военной, промышленной, энергетической, космической, банковской и других. Большой охват различных сфер обуславливается повсеместной компьютеризацией, а в отдельных государствах и роботизацией. Остановимся на некоторых из секторов подробнее.

Значительное влияние наличие собственных высоких технологий оказывается на оборонно-промышленный сектор. Так, современные компьютерные программы применяются для управления БПЛА (беспилотные летательные аппараты), широко используемыми в современных военных конфликтах. Кроме того, в области вооружения все активнее внедряются и



используются системы искусственного интеллекта, которые позволяют реализовать технологии машинного обучения, технического зрения, распознавания образов, автоматизированной обработки данных, используя технологию Big Data [3].

Другой сферой применения современных технологий являются медицина и фармацевтика. «С использованием нанотехнологий связаны последние разработки новых методов диагностики ряда заболеваний, в том числе и онкологических. Большое число научно-исследовательских работ по нанотехнологиям посвящено созданию методов векторной доставки лекарственных и диагностических препаратов к органу-мишени» [4, с. 7].

Рассмотренные выше в качестве примеров сферы применения новейших разработок являются ведущими секторами экономики для большинства государств. Работа военно-промышленного и военно-технологического блоков обеспечивают безопасность государства, валютно-финансовая и энергетическая сферы рост и стабильность национальной экономики, медицина и фармацевтика — обеспечивают благосостояние граждан, защиту их здоровья.

Основными сферами развития современных технологий являются системы искусственного интеллекта, облачные вычисления, полупроводники, 5G и мобильное оборудование, квантовые технологии, автономные транспортные средства, 3D-печать, нанотехнологии, биотехнологии, материаловедение, хранение энергии и Интернет вещей. Страны, преуспевающие в этих областях, будут в будущем обладать большим весом на мировой арене — доминировать в геополитике.

Так, отсутствие собственных технологий и нехватка квалифицированных специалистов в той или иной области ставят государство в уязвимое положение перед давлением более сильных акторов. Такое положение может говорить о неспособности государством обеспечить национальную безопасность в полной мере. Попадание в одностороннюю зависимость от тех или иных зарубежных технологий ставит государство в том числе и в политическую зависимость и препятствует его участию в международных отношениях на уровне актора.

Подобное препятствование может произойти при введении экономических санкций, а именно государством-поставщиком (или его партнером, государством-союзником) на поставку зависимому государству тех или иных видов технологий или их компонентов. Давление, оказываемое государством-производителем высоких технологий, активно внедренных в различные блоки экономики государства-благополучателя, посредством ведения санкционной политики (затрагивающей именно поставки ранее упомянутых технологий) может привести к повиновению государством-потребителем и дальнейшему снятию санкций (что маловероятно) либо к поиску других путей получения технологий. Однако, отказ от ряда технологий не обязательно приведет к остановке производств или резкому ослаблению государства. Возможные сценарии в подобных условиях представлены на рисунке 1.

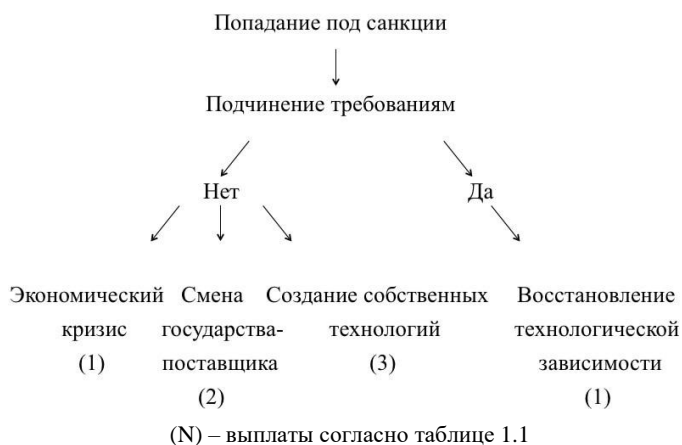


Рисунок 1.1 – Схема возможных сценариев действий технологически зависящего государства в условиях санкционного давления

Рассмотрим каждый из приведенных сценариев подробнее.

1) Экономический кризис. В случае невыполнения предъявляемых требований государства-поставщика (либо же третьих стран, как было указано ранее) зависящее государство утрачивает доступ к критическим технологиям или их компонентам. Санкционное давление может привести к спаду экономики или снижению обороноспособности государства-получателя, не

имеющего возможности заменить ключевые технологии другими. В долгосрочной перспективе это может привести к полному ослаблению государства и политической зависимости от более сильных акторов, либо к смене стратегии.

2) Смена «государства-поставщика». На данный момент в мире существует ряд государств, производящих новейшие технологии, которые способны составить конкуренцию друг другу. Так, зависящее государство может заменить используемые технологии на аналогичные, но другого государства-поставщика. Не утратив доступ к технологиям, государство сможет сменить вектор технологической зависимости. В ситуации с экономическими санкциями данная стратегия может показаться способом волеизъявления государства (неподчинение государству-поставщику). Однако, данная стратегия в дальнейшем может привести к повторению ситуации с новым актором.

3) Создание собственной технологической экосистемы. Давление, оказываемое государством-производителем не обязательно приведет к смене государства-поставщика или глубокому кризису экономики государства-благополучателя. Это также может дать толчок для развития научно-технологической базы самого государства-благополучателя. Однако, это потребует больших временных и финансовых затрат. Так, экономика Ирана, находясь под многочисленными санкциями, обладает как периодами роста, так и спада. Но при этом Иран производит высокотехнологичные беспилотные летательные аппараты (БПЛА), применяемые военным сектором [5].

4) Выполнение требований. Повиновение зависящего государства перед требованиями государства-поставщика (третьих государств) покажет его полную политическую и технологическую (экономическую и возможно военную) зависимость. Однако, механизм снятия санкций долгий процесс, поэтому нельзя говорить о полном и быстром восстановлении доступа к ключевым технологиям. Данный сценарий представляется наименее вероятным.

Таким образом, существует несколько возможных сценариев выхода из под санкционного давления, каждый из них имеет свои плюсы и минусы. Для сравнительного анализа воспользуемся таблицей 1.1. Сравнение проводилось по двум критериям: доступ к технологиям и политическая независимость.

Таблица 1.1 — Сравнение сценариев

<b>Критерий / сценарий</b>	<b>Экономический кризис</b>	<b>Смена государства-поставщика</b>	<b>Создание собственной экосистемы</b>	<b>Подчинение требованиям</b>
Доступ к технологиям	0	2	1	1
Независимость	1	0	2	0

Согласно проведенному анализу, наиболее благоприятными сценарием в случае санкционного давления со стороны государства-поставщика являются создание собственной технологической экосистемы и смена государства-поставщика зависимым государства. При этом, создание собственной технологической базы осложняется большими временными и финансовыми затратами, а смена поставщика подразумевает смену вектора технологической зависимости, но не приобретение суверенитета в области современных технологий. Сценарий подчинение требованиям является наименее вероятным, в подобных ситуациях зависящее государство вероятнее всего выполнит указанные требования в период переговоров — до наложения санкций.

На современном этапе развития технологий, а вместе с ними и роста значения технологического суверенитета, можно говорить о нескольких основных технологических акторах – государствах, поставляющих технологии. Среди них США, Китай, ЕС, Южная Корея и Индия. Однако, и среди ведущих государств есть свои лидеры. Американские технологические компании доминируют на мировом рынке, китайские фирмы занимают второе место, европейские - третье [6, с. 141].

Согласно В. И. Данилину [7, с. 251], заведующему Отделом науки и инноваций ИМЭМО РАН, абсолютное лидерство в области цифровой

экономики удерживают Китай и США — «полигоны» цифровой экономики. Право собственности и контроль над потоками данных стали основной сферой американо-китайской конкуренции за экономическое и геополитическое лидерство [8, с.41]. В качестве примера «столкновения суверенитетов» можно привести соперничество за технологию 5G.

О.А. Якименко в Экспертном заключении подготовленном по итогам сессии ВЭФ-2022 «Как победить в технологическом развитии?» [1] выделяются пять ключевых областей, в которых Китай и США ведут технологическую войну и которые определяют способность стран действовать:

- искусственный интеллект;
- облачные вычисления;
- полупроводники;
- 5G и мобильное оборудование;
- квантовые технологии.

В этих пяти областях Китай ведет планомерную работу по наращиванию технологической базы. Не смотря на то, что эта работа ведется вынужденными «большими скачками», Якименко О.А. [1] в своей работе прогнозирует совершение Китаем в следующие десять лет значительного прорыва, который поможет ему догнать США, в то время как Европейский союз не сможет нарастить свой потенциал и в дальнейшем покинет гонку за технологическое лидерство. США заинтересованы в замедлении роста китайских компаний в этих пяти сферах, для сохранения собственного лидерства.

Однако, стоит отметить, что не во всех сферах КНР способна составить конкуренцию западным производителям. Так, например, М.С.Решетниковой [9, с. 1931] отмечается отставание Китая в области производства таких высоких технологий как полупроводники. Иikka Корхорен [10] экономист, руководитель Института стран с переходной экономикой при Банке Финляндии заявил отмечает, что «Китай все еще не может производить микрочипы такого уровня, как Тайвань или Южная Корея». Тот факт, что полупроводники и микрочипы являются узким местом для Китая, объясняет

стремление США ограничить экспорт этого вида товаров китайскому сопернику и почему Тайвань стал ключевым полем технологической битвы [11].

США лидируют в области рыночной капитализации, Китай занимает первое место в области искусственного интеллекта, машинного обучения и кибер-возможностей. В настоящее время инвестиции Китая в исследования и разработки достигают рекордных 378 млрд. долларов, что эквивалентно 2,4% его ВВП (данные за 2020 г.). Такой объем инвестиций выводит Китай в лидеры по данному показателю, что способствует закреплению за КНР мирового лидерства в области машинного обучения [1].

Конкуренция между государствами-лидерами в сфере технологий и информационных ресурсов проявляется в спорах о критически важной цифровой инфраструктуре, например 5G и подводные сети, сырье, в особенности редкоземельные металлы, и отдельных отраслях (искусственный интеллект, полупроводники), о контроле над сбором и хранением данных, а также определении стандартов для новых технологий.

Государства принимают различные меры: возводят цифровые границы, чтобы защитить свои данные от других, вводят экспортный контроль над критически важными технологиями и высококвалифицированными специалистами, создают сферы технологического влияния со странами-партнерами. Конкуренция также проявляется в кампаниях по дезинформации и кибератаках, что применяется в рамках гибридных войн. Основными двигателями технологической конкуренции представляются рыночная борьба, запросы на обеспечение национальной безопасности и геополитических интересов правительства [12, с. 62].

В современном мире наблюдается тенденция на сворачивание глобализации в прежнем виде и разделение мира на конкурирующие техноэкономические блоки. Так, появляются технологические альянсы и формируются полноценные блоки государств, ведущих конкурентную борьбу за сферы влияния во всем остальном мире. Все это порождает долгосрочный

тренд на технологический суверенитет и высокую вероятность изнуряющей гонки за технологическое лидерство [13].

Кроме того, представляется возможным проследить уже образовавшиеся альянсы — блоки государств. Так, например, США и Европейский союз в 2021 году создали координационный совет — по торговле и технологиям. Его первым направлением работы стали усилия сторон по развитию собственного производства чипов на фоне их глобального дефицита. Совет курирует сотрудничество двух сторон в области технологического регулирования, промышленного развития и торговли, чтобы конкурировать с Китаем в разработке и защите критических и новых технологий. Целью совета представляется стимулирование инноваций и инвестиций как внутри экономик, так и между ними, устранение препятствий для торговли и укрепление цепочки поставок.

Можно спрогнозировать в будущем появление большего числа технологических блоков. Помимо четко оформленного уже сейчас Координационного совета по торговле и технологиям США и Европейского Союза прослеживаются тенденции на формирование других технологических альянсов. Это порождает долгосрочный тренд на технологический суверенитет и высокую вероятность изнуряющей гонки за лидерство. В качестве возможных технологических блоков можно выделить следующие: Россия-Индия-Китай; США-Великобритания-Австралия на базе AUKUS; альянс на базе Евразийского Экономического Союза; США-Япония. При этом, важным фактором будет выступать цель существования данных альянсов — развитие сотрудничества в сфере новейших технологий или обеспечение собственного цифрового суверенитета, что будет в дальнейшем определять их вектор деятельности и распространения влияния.

Таким образом, можно сделать ряд выводов:

1) Нет выработанного единого понятия «технологического суверенитета». Однако его все чаще используют в контексте экономических и политических исследований.

2) Современные технологии активно используются в таких секторах экономики, как энергетический, финансово-валютный, военный, промышленный и другие. Внедрение технологий значительно ускоряет рост экономики государства и обеспечивает его обороноспособность, что порождает спрос на создание национальных баз высоких технологий и формирование блока высококвалифицированных специалистов.

3) Обладание технологическим суверенитетом позволяет государству не только полностью самостоятельно контролировать национальную экономику и политические процессы, но также и оказывать давление на менее развитые в технологическом плане государства за счет поставок собственных систем и контроля за ними. Выход из под технологической зависимости одного из государств может осуществляться разными путями: экономический застой, смены-государства-поставщика, развитие собственной технологической базы.

4) На данный момент в качестве основных технологических акторов можно выделить США, Китай, Европейский Союз, Южную Корею, Японию и Индию.

5) Рост влияния технологического суверенитета и тенденция на сворачивание глобализации в прежнем виде приводят к созданию технологических альянсов. Государства, обладающие технологическим суверенитетом, способны самостоятельно наращивать свой военный, научный и экономический потенциал, либо же создавать техноэкономические блоки для дальнейшего усиления своих позиций и обеспечения собственной безопасности. В будущем, прогнозируется разделение мира на ряд технологических альянсов.

6) Тренд на технологический суверенитет будет укрепляться, а значение самого технологического суверенитета расти совместно с развитием высоких технологий и увеличением степени их внедрения в экономики государств. Так, технологический суверенитет можно рассматривать, как ключ к устойчивому развитию государства, роль которого продолжит возрастать.



## 1.2 Точки зависимости РФ в технологической сфере и их значение

В связи с историческими обстоятельствами Российская Федерация не обладает собственной полноценной технологической базой и большим количеством квалифицированных специалистов. Это ставит приводит страну к односторонней структурной зависимости от иностранных производителей во многих сферах экономики, в том числе и оборонно-промышленном секторе.

Здесь можно выделить два вектора российской зависимости: западный и китайский. Остановимся на каждом из них более подробно.

**Западный вектор.** Стремление к активному взаимодействию и сотрудничеству со странами Западной Европы, начиная с 90-ых гг., после прекращения существования Советского Союза, привело к внедрению множества европейских и американских технологий. Активное использование технологической базы, производимой странами Запада, на тот момент способствовало экономическому развитию государства. Новые технологии на базе западного программного обеспечения внедрялись практически повсеместно. Среди российских областей применения европейских и американских технологий в качестве примера можно отметить оборонную, аэрокосмическую и морскую промышленность. В этих сферах используются разные составляющие в том числе полупроводники, компьютеры, телекоммуникационное оборудование, оборудование в области информационной безопасности, лазеры, датчики и другое [14].

**Китайский вектор.** Внедрение китайских технологий производилось позднее. Это обусловлено поздним (по сравнению со странами Европы и США) развитием технологий в самой КНР. Российская Федерация закупает в Китае компоненты электроники, автомобили, микропроцессоры, фармацевтические товары и другое [15].

Западные эксперты считают, что на данном этапе уровень зависимости России от технологий стран Запада в шесть раз выше, чем от технологий Китая. Так, согласно утверждению верховного представителя ЕС по иностранным делам

и политике безопасности Жозепа Борреля Россия на 45% зависит от Европы и на 21% - от США. Для Китая этот показатель составляет 11%. В связи с этим альтернативная китайская продукция не может покрыть потребности российской экономики полностью. По утверждению Борреля, Китай может предложить России лишь ограниченный объем альтернативной продукции, в особенности высокотехнологичных товаров. Экспорт Китая в Россию упал до уровня экспорта западных стран [16]. Изучим этот вопрос подробнее.

Российско-китайский товарооборот за январь–октябрь 2022 года увеличился на 33% по сравнению с эквивалентным периодом предыдущего года, до рекордных \$153,9 млрд согласно данным китайской таможенной службы. Более 50% экспорта КНР в Россию сейчас приходится на категории оборудования, механических устройств, электрических машин, электронного оборудования и наземного транспорта (группы 84–87 международной товарной номенклатуры внешнеэкономической деятельности) [17]. Таким образом, можно сделать вывод, что экспорт Китая в Россию не упал до уровня экспорта западных стран в 2022 году, как утверждают официальные представители Европейского Союза (в контексте западных санкций).

24 февраля 2022 года США объявили о новом пакете антироссийских санкций связанным с объявлением ДНР и ЛНР независимости и началом специальной-военной операции (СВО) [18]. В общем счете странами Запада было введено 10 санкционных пакетов. Часть из них направлены на ограничение экспорта технологий. Ограничения касаются экспорта в Россию полупроводников, компьютеров, телекоммуникационного оборудования, лазеров, сенсоров, а также компонентов для самолетов [19].

У российских компаний возникает необходимость в замене вышеуказанных товаров аналогами из других стран. Ряд технологий Китая способен составить конкуренцию западным высокотехнологичным товарам. Однако, введенные США санкции охватывают не только современные технологии, импортируемые непосредственно из Европейского Союза и США, но и на компоненты, произведенные в любом другом государстве, с

использованием западной интеллектуальной собственности. Это распространяется, в частности, на производителей чипов, таких как тайваньская компания TSMC и шанхайский производитель чипов SMIC. Тайваньский TSMC уже отказался от поставок полупроводников российским компаниям. Продолжая экспорт своей продукции в Россию, SMIC и другие компании из материкового Китая рискуют оказаться отрезанными от американских технологий. В ноябре 2021 года из-за аналогичных санкций в Huawei. Стоит также отметить, что SMIC уже частично находится под американскими санкциями [20, с. 96].

За последнее десятилетие Китай значительно поднял уровень своего технологического развития. Особенно рост отмечается в области телекоммуникационных и космических технологий. Генеральный директор Eurasia Development Ltd Андрей Прохорович [21] убежден, что многие китайские технологии вполне могут заменить западные продукты. Китайские технологии в области телекоммуникаций уже обогнали американские, а в области AI, EV, робототехнике, логистике, промышленном IT и другим не уступают в качестве и производительности. На конец 2020 года в Китае установлено 720 000 вышек 5G, в США или России — несколько десятков. Так, Китай уже занял лидирующую позицию в объеме территорий, покрываемых сетью 5G. Кроме того, согласно А. Прохоровичу [21] КНР не уступает странам Запада и в области робототехники.

Достижения Китая обусловлены выполнением задач по снижению зависимости от западных технологий стратегии технологического развития страны, начиная с 2010 года. Однако, на данном этапе еще нельзя говорить об окончании программы замещения иностранных технологий и достижении всех ее целевых показателей. КНР все еще сохраняет свою частичную зависимость от западной интеллектуальной собственности, поставок комплектующих и разработок европейских и американских компаний. Если США и их союзники в дальнейшем будут настаивать на введении более жестких санкций, Пекин может столкнуться с трудностями в поддержании баланса. Андрей Прохорович

[21] считает: «Мы попадаем в ситуацию, когда торговая зависимость от Китая будет возрастать, особенно в части поставок сырья, технологий, тех же самых комплектующих для автомобилей и полупроводников. Импорт каких-то технологий мы сможем восполнить в краткосрочной перспективе, какие-то заместить сразу не получится».

Таким образом, нельзя недооценивать степень зависимости России от китайских технологий. Несмотря на лидерство западного блока в области достижений по ряду технологий, китайский научно-технологический сектор набирают обороты. Кроме того, Китай, как было отмечено выше, некоторые из китайских технологий превосходят американские и европейские, а другие составляют высокую конкуренцию западным аналогам. Так, европейские политические деятели могут преуменьшать степень зависимости России от китайских технологий для повышения значимости собственных продуктов.

Как было отмечено ранее, существует два вектора технологической зависимости Российской Федерации: западный и китайский. Остановимся на конкретных точках технологической зависимости РФ подробнее. Рассмотрим следующие сферы: автомобилестроение, железнодорожное, нефтегазовое, сельскохозяйственное и специализированное машиностроение, медицинская, фармацевтическая и химическая промышленность, станкоинструментальная промышленность и тяжелое машиностроение, судостроение, электронная и электротехническая промышленность, энергетическая и авиационная промышленность. Эти 12 приоритетных направлений технологического суверенитета России были выделены Министерством экономического развития при подготовке варианта постановления Правительства Российской Федерации, которым утверждаются подходы к определению проектов технологического суверенитета и структурной адаптации экономики в рамках механизма таксономии [22].

Для определения конкретных точек зависимости рассмотрим иностранным поставщиков технологий для каждого из приведенных

направлений были отмечены основные поставщики. Для наглядности используем таблицу 1.2.

Таблица 1.2 - Зависимость ключевых отраслей экономики Российской Федерации от иностранных технологий

<b>Отрасль</b>	<b>Государство-экспортер продукции</b>
Автомобилестроение	Китай, Южная Корея, Япония, Европейский Союз, ОАЭ [23], Иран [24]
Железнодорожное машиностроение	Европейский Союз (ФРГ) [25]
Нефтегазовое машиностроение	Европейский Союз [26]
Сельскохозяйственное машиностроение	Республика Беларусь, Европейский Союз (ФРГ, Италия) [27]
Медицинская промышленность	Европейский Союз (ФРГ, Франция, Италия), Китай, Япония [28]
Фармацевтическая промышленность	Европейский Союз (ФРГ, Франция, Италия), США, Китай, Япония [29]
Химическая промышленность	Китай [30]
Тяжелое машиностроение	Европейский Союз, Китай [31, с. 10]
Судостроение	Европейский Союз (Финляндия, ФРГ), Китай [32]
Электронная и электротехническая промышленность	Европейский Союз (ФРГ, Италия, Франция), Китай, США, Южная Корея [33]
Энергетическая промышленность	Европейский Союз [34]
Авиационная промышленность	Европейский Союз (Франция), ОАЭ [35]

Исходя из табличных данных можно сделать ряд выводов:

1) Количество охватываемых сфер каждым государством: Китай - 9; ФРГ - 6; Италия и Франция - 4; Япония - 3; США - 2; Южная Корея - 2; ОАЭ - 2; Иран - 1; Беларусь - 1; Финляндия - 1.

2) Среди государств-поставщиков лидирующие позиции занимают Китай и страны Европейского Союза. Технологии из этих стран применяются в большем количестве критических для обеспечения технологической независимости направлений экономики. При этом, Китайские поставки охватывают семь направлений, а европейские — одиннадцать. Китай является единственным экспортером в одном из направлений, Европейский Союз в трех. Таким образом, можно проследить оба вектора российской зависимости в области современных технологий – западный и китайский.

3) В рамках Европейского Союза лидируют Германия, Франция и Италия. С поставками в 6, 4 и 4 областей соответственно. Ведущие позиции этих стран обуславливаются высоким уровнем научно-технологического прогресса и большими объемами инвестиций в эту сферу.

4) Сферами с единственным государством-поставщиком являются железнодорожное машиностроение, нефтегазовое машиностроение, химическая промышленность и энергетическая промышленность. Эти сферы можно считать наиболее уязвимыми с точки зрения технологического суверенитета России. Данные направления наиболее остро нуждаются в создании отечественных аналогов.

5) Большая часть поставок со стороны западных стран приходится на страны Европейского Союза, а не США. Несмотря на лидерство американских технологий большинство направлений проектов функционируют с использованием европейских технологий.

Стоит отметить, что данный анализ составлен на основе количества критически важных сфер экономики, охватываемых импортом, и не учитывает объем поставляемой продукции, оборот и ее стоимость.

Кроме того, принимаются во внимание данные только о государствах-поставщиках. В том числе в рамках параллельного импорта технологий рассматривается только государство производитель.

Также, принимались во внимание данные о поставках технологий как в санкционный, так и в досанкционный период. Это связано с тем, что несмотря

на прекращение прямых поставок технологических компонентов странами Запада, ряд направлений функционирует с использованием технологий США и стран ЕС ввиду их долгосрочного применения. Однако, уже используемые на производствах технологии требуют замены компонентов или полноценной модернизации, что сохраняет одностороннюю зависимость от американских и европейских товаров.

Для наглядного рассмотрения географического расположения точек зависимости (и степени зависимости пропорциональной количеству направлений) Российской Федерации можно обратиться к рисунку 1.2.

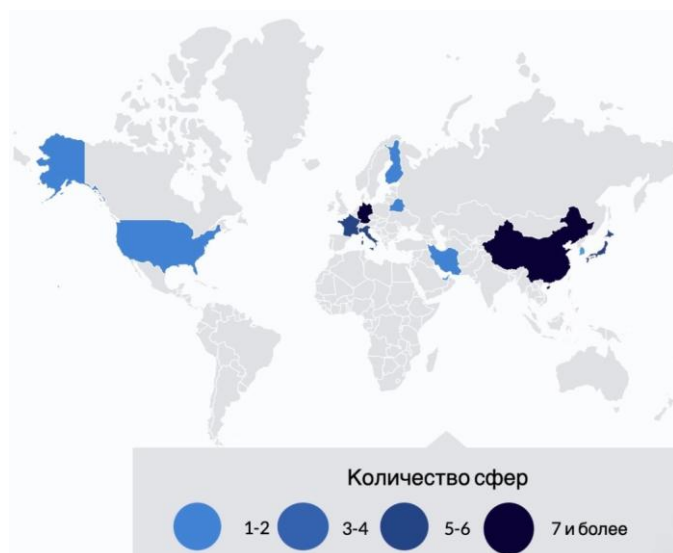


Рисунок 1.2 — Степень технологической зависимости Российской Федерации от стран мира по количеству ключевых сфер применения новейших технологий

Представленная карта не только позволяет наглядно изучить географию технологической зависимости России, но и может быть использована для определения лидеров в области технологического суверенитета. Это связано с тем, что страны поставляющие критически важные технологии Российской Федерации являются практически единственными производителями в той или иной области. Однако, в таком случае не учитывается степень насыщенности

цвета, которым выделено государство, так как оно может не являться поставщиком в остальных направлениях другим государствам. Так, степень влияния технологий государства на Россию не является эквивалентной уровню его технологического суверенитета. В качестве примера можно привести США.

Кроме того, для полноценного изучения карты мировых поставщиков технологий также необходимо уделить внимание Индии. Индия не является поставщиком технологий в выделенных Министерством промышленного развития Российской Федерации направлениях, однако обладает значительной научно-технической базой.

Степень зависимости России от технологий других стран в ведущих направлениях экономики можно определить как высокую. Однако, по данным профильных ведомств большая часть продукции указанных областей будет заменена отечественной до 2030 года, в некоторых отраслях в более короткий срок. Так, например, по данным Министерства промышленности и торговли Российской Федерации [36] импорт в железнодорожном машиностроении будет замещен к 2024 году.

Для достижения данного результата проводится модернизация производств, создание новой инфраструктуры, увеличен уровень государственного субсидирования, ведется разработка нормативно-правовой базы. На сегодняшний момент в большинстве отраслей иностранные технологии занимают менее 20%.

В рамках текущих вызовов прогнозируется переориентация в сторону азиатских поставщиков: замена Европейских технологий китайскими аналогами. В части отраслей планируется перейти на импорт продукции и оборудования из более дружественных государств. Так, например, уже в первые месяцы 2023 года (январь-март) товарооборот России и Китая вырос в годовом исчислении на 38,7%, достигнув \$53,84 млрд. Экспорт из Китая в РФ за три месяца увеличился на 47,1% и составил около \$24,07 млрд. [37]. Это говорит об интенсивности партнерства и значительном увеличении товарооборота, что в дальнейшем может привести к вытеснению европейской продукции.



Подводя итог, можно отметить основные выводы:

1) Выделяются два вектора технологической зависимости Российской Федерации - западный и китайский. Прогнозируется переориентация в сторону азиатских поставщиков: замена Европейских технологий китайскими аналогами.

2) Основными сферами технологической зависимости России являются автомобилестроение, железнодорожное, нефтегазовое, сельскохозяйственное и тяжелое машиностроение, медицинская, авиационная, фармацевтическая и химическая промышленность, судостроение, электронная и электротехническая промышленность.

3) В рамках выделенных направлений прослеживается четкое лидерство Китая и стран Европейского Союза. При этом государства-члены ЕС охватывают в качестве поставщиков большее число сфер.

4) Сферами с единственным государством-поставщиком являются железнодорожное машиностроение, нефтегазовое машиностроение, химическая промышленность и энергетическая промышленность. Эти сферы первоначально нуждаются в укреплении отечественной технологической базы для обеспечения технологической независимости страны.

5) Уровень влияния технологической зависимости России является значительным, но будет уменьшаться в течение следующих нескольких лет посредством создания национальных производств и модернизации существующих - приобретения Россией технологического суверенитета.

## **2. Становление технологического суверенитета РФ**

### **2.1 Развитие технологического суверенитета РФ**

В предыдущей части работы рассматривался западный вектор технологической зависимости. Отмечалось стремление к активному взаимодействию со странами Европы, начиная с 90-ых гг., приведшее к внедрению множества европейских и американских технологий, что способствовало не только укреплению сотрудничества, но и техноэкономическому развитию Российской Федерации за счет иностранных технологий. Однако, данная политика привела к значительному уровню зависимости России от западных технологических компонентов в ряде секторов экономики. Активное внедрение современных технологий стран Запада происходило до 2022 года.

Начиная с 2000 г. Российским Правительством делалось немало попыток сформировать инновационную модель развития, принимались многочисленные программные документы и стратегии, направленные на достижение этой цели.

Так, в 2014 году была утверждена государственная программа Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности», одной из задач которой выделялась координация программ развития отраслей промышленности со спросом на технологическую продукцию [38].

В 2016 году Указом Президента РФ от 1 декабря 2016 г. № 642 была утверждена Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации [39]. Следовательно, вопрос оценки состояния науки и технологий приобрел характер стратегического развития.

Стоит отметить высокие результаты достигнутые отечественными учеными и производителями в отдельных видах технологий: композиты, нанотрубки, вакцины, суперкомпьютеры, лазеры, ядерные технологии, системы искусственного интеллекта [40, с. 56], технологии в оборонной области.

Но несмотря на это Россия уступает свои позиции в уровне научно-технологического развития странам, лидирующим в области научно-технического прогресса. Таким образом, к 2022 году цель по созданию инновационной модели развития не была достигнута в полной мере. Большая часть технологий поставлялись из Китая и стран Запада.

Среди причин отставания России в уровне научно-технологического развития от ведущих стран Запада Е. Б. Ленчук [41, с. 53], руководитель научного направления «Экономическая политика» Института экономики РАН, выделяет:

1) Серьезные просчеты в научно-технологической политике и реформах в сфере науки, результатом которых стали сворачивание научно-технологического потенциала, почти полная ликвидация прикладной науки и отрыв науки от реального сектора экономики.

2) Кризис прикладной науки привел к разрыву между фундаментальной наукой и проектно-технологической сферой и обусловил слабое влияние научных разработок на развитие национальной экономики. В отличие от крупных западных компаний и лабораторий, формирующих научно-технологический задел для высокотехнологичных отраслей, частный бизнес в России не смог в полной мере взять на себя выполнение этих функций.

Все эти негативные явления привели страну к высокой технологической зависимости от западных стран. Так, Россия имеет отрицательный баланс в торговле технологиями (в 2019 г. он составил 1,3 трлн долларов). В 2021 г. Россия импортировала машин и оборудования на сумму 144,3 млрд долларов, что составляет 49,2% от всего импорта, в то время как экспорт этой группы товаров составил всего 32,6 млрд долларов, равное 6,6% от всего экспорта. Можно сделать вывод, что Россия превратилась в импортера машин и оборудования различного назначения [42].

Как было отмечено ранее, в феврале 2022 года началось введение пакетов санкций Западного блока, направленных против Российской Федерации. Часть ограничений касаются поставок технологий. В результате применения

санкционного давления Соединенных Штатов Америки, Европейского Союза и их союзников может быть ограничено до половины высокотехнологичного импорта. Прежде всего это касается IT-отрасли, микроэлектроники, авиакосмической промышленности, машиностроения и других. Данные ограничения затрагивают в первую очередь работу крупных компаний по широкому кругу отраслей: сектор ИКТ, автомобильную промышленность, железнодорожный и городской транспорт, авиаперевозки, жилищно-коммунальное хозяйство [43].

Западные ограничения носят долгосрочный характер и ведут к замедлению темпов экономического роста. Основными целями данных санкционных ограничений представляются:

- Подрыв технологической мощи страны, путем удара по стратегическим отраслям, включая ОПК, аэрокосмическую промышленность, судостроительный комплекс, развитие искусственного интеллекта и квантовых вычислений и другие;
- Снижение влияния поставок российской продукции стратегических отраслей на мировой арене,
- Введение российской науки в технологическую изоляцию путем прекращения сотрудничества по совместным проектам,
- Ограничение доступа Российской Федерации к передовым научным исследованиям;
- Минимизация темпов импортозамещения;
- Усиление оттока научных кадров.

Кроме того, США расширяют механизм лицензирования зарубежных поставок (Foreign Direct Product Rule), который обязывает зарубежных производителей, использующих американские оборудование и технологии, получать лицензию, необходимую для поставок в страну, находящуюся под санкциями. Данный механизм ограничивает возможность импорта из дружественных России стран, поскольку в выпуске высокотехнологичной

продукции в ряде случаев присутствуют детали и технологии американского производства.

В своей работе «Научно-технологическое развитие России в условиях санкционного давления» Е.Б. Ленчук [41, с. 53] отмечает, что в рамках глобализированного мира производственные цепочки сложной продукции включают большое число поставщиков. Кроме того, более 50 российских государственных организаций, научных институтов, высших учебных заведений и коммерческих компаний, прежде всего из списка «конечных пользователей, связанных с созданием высокотехнологичной продукции», также включены в список запрещённых для поставок организаций. Можно предположить дальнейшее расширение этого списка в будущем.

Ограничение объема импортируемой продукции в дальнейшем приведёт к разрыву производственных и технологических цепочек, так как российская экономика, особенно в производстве высокотехнологичной продукции, связана с импортными комплектующими. В ряде отраслей производства такая приобретает критический характер: в электронике, станко и приборостроении импортозависимость достигает 60-90%, в то время как, по оценке экспертов, угроза национальной безопасности возникает при доле импорта стратегически важного товара во внутреннем потреблении выше 25% [41, с. 54].

Политика Запада вынуждает Россию к развитию и укреплению технологической базы. Импортозамещение становится важнейшей задачей, решение которой можно обеспечить сменой поставщика критически важных технологий или создания собственной технологической базы. Это приводит к увеличению значения технологической мобилизации страны, активизации деятельности научно-технологического комплекса, который также находится под серьёзным санкционным давлением.

В своей работе «Технологический суверенитет как стратегия будущего развития российской экономики» И. Б. Константинов, кандидат экономических наук, и Е. П. Константинова [44, с. 14], кандидат экономических наук отмечают, что 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 стран современного мира.

Необходимо отметить, что сокращение отставания России в освоении новых технологий и преодоление технологической зависимости – задача, переходящая в плоскость обеспечения национальной безопасности. И хотя научно-технологическое развитие страны закреплено в обновлённой Стратегии национальной безопасности России в качестве важнейшего национального приоритета [45], качественного перелома в формировании научно-технологической политики и системы управления научно-технологическим развитием пока не произошло, учитывая тот факт, что соответствующие меры неоднократно предлагались. Научно-технологическая сфера остается низкопродуктивной и не способна выступить драйвером экономического роста. Это вызывает особую обеспокоенность в условиях широкомасштабного освоения развитыми и развивающимися странами новейших прорывных технологий, за счёт которых они получают огромные конкурентные преимущества [42, с. 13].

Именно поэтому Президент РФ Владимир Владимирович Путин в Посланиях Федеральному Собранию указывал на необходимость технологического рывка. Отмечалось, что в основе всех перспективных военных разработок лежат выдающиеся достижения, которые будут использоваться в высокотехнологичных гражданских отраслях производства, однако, такое уникальное оружие может успешно разрабатываться и производиться только государством с высочайшим уровнем фундаментальной науки и образования, мощной исследовательской, технологической, промышленной, кадровой базой — Россия будет наращивать этот потенциал,

концентрировать эти возможности на решении тех масштабных задач, которые стоят перед страной в экономике, в социальной сфере, в инфраструктуре [46].

И. Б. Константинов и Е. П. Константинова [44, с. 14-15] выделяют основные вызовы и приоритеты научно-технологического развития Российской Федерации. Так, на данный момент по мнению экспертов можно отметить следующее:

- исчерпание возможностей экономического роста России, основанного на экстенсивной эксплуатации сырьевых ресурсов, на фоне формирования цифровой экономики и появления ограниченной группы государств-лидеров, обладающих новыми производственными технологиями и ориентированных на использование возобновляемых ресурсов;

- возрастание антропогенных нагрузок на окружающую среду до масштабов, угрожающих воспроизводству природных ресурсов, и связанный с их неэффективным использованием рост рисков для жизни и здоровья граждан;

- качественное изменение характера глобальных и локальных энергетических систем, рост значимости энерговооруженности экономики и наращивание объема выработки и сохранения энергии, ее передачи и использования;

- необходимость эффективного освоения и использования пространства, в том числе путем преодоления диспропорций в социальноэкономическом развитии территории страны, а также укрепление позиций России в области экономического, научного и военного освоения космического и воздушного пространства, Мирового океана, Арктики и Антарктики.

Таким образом, Российской Федерации необходимо преодолеть ряд вызовов для достижения поставленных в области научно-технологического прогресса целей. Комплексная планомерная модернизация приведет к постепенной замене западных технологий отечественными аналогами и в долгосрочной перспективе обеспечит технологическую самостоятельность государства.

Крупные азиатские «тигры» — Япония, Южная Корея и Китай прошли дорогу к технологической независимости за 10-30 лет. Российской Федерации для достижения целей необходимо создать свой «Алмазный фонд технологических разработок», которые будут являться уникальными и обеспечивать технологическое превосходство, либо существуют у других трех-пяти государств и будут обеспечивать технологический паритет. За 10-20 лет представляется возможным создание 30-50 собственных отечественных линий передовых разработок, которые в будущем могут стать ведущими экспонатами российского «Алмазного фонда технологий». Данные технологии должны будут обеспечить основные сферы, а именно продовольственную безопасность, оборонную безопасность, медицину и фармацевтику, а также связь всех субъектов страны в случае любых вызовов и катаклизмов [1].

Дмитрием Песковым [1], специальным представителем Президента Российской Федерации по вопросам цифрового и технологического развития было отмечено, что в отличие от обычного Алмазного фонда — алмазы вечны — технологии обесцениваются, значит, их нужно постоянно пополнять.

Так, технологический фонд — база передовых технологий нуждается в постоянной модернизации, а значит по истечению 10-30 лет, необходимых для создания и производства национальных линий передовых разработок, работа в научно-технологическом секторе должна будет не замедлять свой темп, а продолжать усиливать конкурентные преимущества российских технологий как в качественных, так и в количественных измерениях.

России предстоит за короткий срок создать свои критически важные разработки, чтобы обеспечить технологический суверенитет страны, заявил в феврале 2023 год Президент РФ Владимир Владимирович Путин. Глава государства отметил в ходе вручения премий в области науки и инноваций молодым ученым за 2022 год, что это должно коснуться критически важных технологий в микроэлектронике, IT-промышленности, транспорте, в разработке лекарств и новых материалов и в других важнейших для страны направлениях. Владимир Владимирович пояснил, что это необходимо для обеспечения



технологического суверенитета, независимости в производстве любой критически важной для России продукции [47].

После введения новых пакетов санкций в 2022 году для разрешения вышеотмеченных вызовов и обеспечения технологической независимости страны российское Правительство начало предпринимать ряд мер по замещению импортных технологий. Так, уже определены приоритеты научно-технологического развития, происходит консолидация усилий государства и бизнеса по финансированию научных исследований, ведется подготовка кадров для развития новой экономики.

В качестве приоритетов научно-технологического развития были выделены:

- достижение технологического суверенитета;
- развитие технологий как фактора роста экономики;
- технологическое обеспечение восстановления производственных систем;
- создание техноэкономики.

Кроме того, ежегодно из бюджета страны инвестируется около 1,3 трлн. рублей в науку и образование для науки [48]. Эти шаги являются необходимыми для выхода из колониальной зависимости от технологий коллективного Запада. Однако, 1,3 трлн. рублей эквивалентно 170 млрд. долларов. Если сравнивать с объемом китайских инвестиций в национальную экономику (378 миллиардов долларов), объем российских меньше в два раза. Следовательно, можно сделать вывод, о необходимости увеличения государственного инвестирования в наукоемкое производство.

Согласно Дмитрию Николаевичу Чернышенко [48], Заместителю Председателя Правительства Российской Федерации Министерство образования и науки Российской Федерации изменило подход к формированию государственных заданий: принимаются исключительно госзадания, вносящие вклад в достижение технологического суверенитета. Данные меры направлены на повышение эффективности научно-технологического сектора:

полноценное создание разработок, разработка технологии, регистрация интеллектуальной собственности. В 2022 году в России впервые приоритизировали темы госзаданий. 44 ведомства перераспределили в общей сумме около полумиллиарда рублей на научные проекты.

Также стоит отметить деятельность 15 научно-образовательных центров (НОЦ), которые созданы благодаря национальному проекту «Наука и университеты». Для достижения частичного импортозамещения и структурной технологической независимости научно-образовательными центрами были изменены программы [48].

Кроме того, на данный момент запущено пять масштабных проектов, так называемых «маяков», которые способны обеспечить комплексное технологическое развитие Российской Федерации. Среди них: три проекта — в сфере беспилотного транспорта, проекты в сферах электромобилей и персональных медицинских устройств. На реализацию этих проектов — «маяков», в ближайшие три года планируется выделить более 13 млрд. рублей из государственного бюджета, 50 млрд. рублей — из Фонда национального благосостояния, а также привлечение более 80 млрд. рублей из негосударственных источников [48].

Для подготовки специализированных кадров, которые смогут обеспечить технологический суверенитет страны. Для их подготовки было отобрано 30 передовых инженерных школ, которые представят собой новый структурный инструмент подготовки специалистов [48].

Согласно Д.Н. Чернышенко [48] более 3,3 тысячи компаний Национальной технологической инициативы (НТИ) сформировали сеть из более 20 центров технологических компетенций. В данных центрах уже были подготовлены около 40 тысяч специалистов в сфере сквозных технологий.

Таким образом, Правительством Российской Федерации уже был принят первый ряд мер для обеспечения технологической самостоятельности страны, а именно были определены приоритеты научно-технологического развития,

начат процесс консолидации усилий государства и бизнеса по финансированию научных исследований, увеличен объем инвестиций в нанотехнологическую сферу, изменен подход к формированию государственного задания Министерством образования и науки, ведется деятельность в рамках развития НОЦ, запущено пять масштабных проектов в области передовых технологий, способных обеспечить комплексное технологическое развитие России, запущен структурный инструмент подготовки высококвалифицированных кадров технологических специальностей.

Подводя итог, можно сделать следующие выводы:

1) Российская Федерация обладает высокими результатами в отдельных видах технологий: композиты, нанотрубки, вакцины, суперкомпьютеры, лазеры, ядерные технологии, системы искусственного интеллекта, технологии в оборонной области. Однако, несмотря на это Россия не является высокотехнологичной страной, способной в полной мере обеспечить запросы на разработки. Большая часть технологий, применяемых в критических отраслях экономики китайского и западного производства.

2) До 2022 года Российской Федерацией активно заимствовались зарубежные технологии, в особенности из стран Запада. Это привело к высокому уровню зависимости национальной экономики от европейских и американских критических разработок.

3) После введения пакетов санкций США и ЕС в 2022 году, направленных на ограничение поставок технологий, в том числе и третьими странами, Правительством Российской Федерации был предпринят ряд мер для обеспечения технологических потребностей страны. Были определены приоритеты научно-технологического развития, начата консолидация усилий государства и бизнеса по финансированию научных исследований и созданы новые механизмы подготовки высококвалифицированных кадров в ведущих областях науки.

4) Российской Федерации потребуется 10-30 лет на преодоление односторонней технологической зависимости от стран Европы. Для этого

необходимо создание «Алмазного фонда технологических разработок», которые будут являться уникальными и обеспечивать технологическое превосходство, либо существуют у других трех-пяти государств и будут обеспечивать технологический паритет. За 10-20 лет представляется возможным создание 30-50 отечественных линий передовых разработок, данные технологии должны будут обеспечить основные сферы, а именно продовольственную безопасность, оборонную безопасность, медицину и фармацевтику, а также связь всех субъектов страны в случае любых вызовов.

5) На данный момент объем государственных инвестиций на развитие науки составляет 1,3 трлн. рублей, что вдвое ниже инвестиций Китая в развитие национальных технологических производств.

## **2.2 Стратегии укрепления технологического суверенитета РФ**

Технологический суверенитет необходим каждому государству, заявляющему о своем лидерстве и способности вести за собой других — играть роль актора на мировой арене. Для дальнейшего роста и распространения политического влияния Российской Федерации необходимо приобретение технологической независимости, превостепенно от технологий Запада. Это показали и события 2022 года, связанные с ограничением высокотехнологической продукции со стороны США и стран Европейского Союза.

Как было отмечено ранее, Российская Федерация обладает рядом самостоятельных разработок, на базе которых проводятся дальнейшие доработки. Кроме того, для достижения технологической самостоятельности Российским Правительством принимается комплекс мер. Однако, потребуются от 10 до 30 лет для создания самостоятельной отечественной базы технологических линий. Уже сейчас ведется пять крупномасштабных проектов, касающихся критических сфер экономики, а также ведется планомерная работа в области импортозамещения.

Выход России из под технологического влияния стран Запада возможен несколькими путями. Для дальнейшего формирования технологической базы России можно выделить три основных сценария. Остановимся на каждом из них подробнее:

1. Формирование собственной полноценной технологической базы;
2. Развитие технологий в рамках кооперации с уже существующим лидером в этой сфере;
3. Комбинированный.

Все стратегии имеют свои достоинства и недостатки. Рассмотрим каждый из возможных путей.

Формирование собственной технологической базы. Создание закрытой технологической экосистемы подразумевает собой полное импортозамещение на национальные компоненты в сфере современных технологий. В рамках данной стратегии делается сильный акцент на национальные стартапы, развитие отечественных технологий промышленности. Собственная технологическая база, ее дальнейшее развитие и модернизация приведут к формированию и укреплению бренда «Сделано в России», который на современном этапе не отличается своей распространенностью и высокой технологичностью. Создание национальной технологической экосистемы может происходить тремя путями:

– Создание аналогов технологий, существующих у других государств, лидеров в области технологического суверенитета, на основе отечественных компонентов. Данные разработки в дальнейшем будут обеспечивать технологический паритет страны;

– Разработка собственных уникальных технологий, несуществующих у других государств. Новейшие уникальные разработки способны обеспечивать технологическое превосходство над другими акторами, но на их производство требуется большой объем инвестиций и большие временные затраты;

– Комбинированный путь, включающий в себя как разработку технологий, существующих у других государств, на базе собственных разработок, так и создание полностью оригинальных технологий.

К основным достоинствам формирования своей собственной полноценной технологической базы относится недопущение попадания ключевых передовых технологий в руки конкурентов. Будучи единственной страной, обладающей той или иной новейшей разработкой в одной из ключевых областей, государство может, как использовать их сугубо в нуждах своего государства (в особенности это касается технологий в области оборонно-промышленного комплекса), так и осуществлять поставки другим странам. Подобный экспорт технологий может обеспечить значительный прирост для национальной экономики.

Другим абсолютным плюсом данного пути является полная независимость от любых иностранных технологий. Создание собственной инновационной экосистемы позволит разработать полноценные технологические комплексы. Так, все сложные технологические разработки будут брать за основу национальную технологическую базу, а также использовать отечественное программное обеспечение. Это обеспечивает полную самостоятельность государства, рост экономики и технологическую безопасность, а не смену вектора зависимости.

Также необходимо рассмотреть недостатки данной модели развития. Так, создание полноценной отечественной базы представляет собой длительный процесс укрепления технологического суверенитета. На создание собственной технологической экосистемы необходимо от 10 до 30 лет. Кроме того, для удержания своих позиций необходимо поддерживать технологический комплекс на постоянной основе.

Помимо временных затрат, создание технологической экосистемы требует также больших финансовых вложений. На данный момент объем государственных инвестиций Российской Федерации на развитие науки составляет 1,3 трлн. рублей, что в два раза ниже инвестиций Китая в развитие

национальных технологических производств. КНР является лидером по объему инвестиций в технологические инновации, что является одной из причин выхода Китая в лидеры в области технологического суверенитета.

Другими недостатками являются возможное сокращение экспорта технологий до нуля, экономическая неустойчивость системы при ограниченных рынках сбыта, а также разрыв производственных и технологических цепочек, либо их перестройка, что нарушает стабильность мирового рынка технологий.

Кроме того, модернизация научнотехнологического комплекса затрагивает вопросы управления. Существующих структур может быть недостаточно для того, чтобы внедрить и запустить процессы, необходимые для достижения значимого снижения нынешнего уровня российского технологической зависимости от Запада. Сильные структуры управления необходимы не для того, чтобы приостановить действие рыночных сил, а для обеспечения общей системы отсчета как для государственного, так и для частного сектора. Это может включать требования и обязательства операторов рынка, с одной стороны (например, потребность в только российских источниках, соглашения об условном депонировании и другое), и действия, которые должны быть предприняты государственными учреждениями (например, определение инвестиционных приоритетов, финансирование пилотных проектов, критерии приемлемости, закупки и другое) [1].

Развитие технологий в рамках кооперации с уже существующим лидером в этой сфере. Наименее экономически затратной в короткой перспективе представляется вариант кооперации с Китайской Народной Республикой. Применение стратегии кооперации и консолидации в дальнейшем может привести к созданию полноценного технологического альянса. Однако, необходимо учитывать, что приобретение полной технологической независимости в так случае маловероятно. В данной ситуации тяжело говорить о полной самостоятельности Российской Федерации. Кооперация с уже существующим лидером в области современных технологий предполагает лишь смену вектора российской зависимости с западного на китайский. Кроме

того, активное использование китайских технологий, внедрение их в национальное производство закрепит за Россией роль «младшего брата» Китая. Более того, такая стратегия в дальнейшем может привести к высокому уровню технологической зависимости от Китая, таким образом лишь произойдет смена вектора технологической зависимости: с западной на восточную.

Также представляется возможным рассмотреть кооперацию Российской Федерации с Индией. Индия, не входящая в тройку лидеров по поставкам технологий, может стать отличной альтернативой. Кроме того сотрудничество с индийской стороной в последние годы усиливается. Здесь можно отметить деятельность российско-индийской рабочей группы, подготовка ее членами дорожной карты российско-индийского сотрудничества в области науки, технологий и инноваций [49].

В случае кооперации с Индией, в дальнейшем возможно создание полноценного технологического альянса, где Россия и Индия будут выступать на относительно равных позициях. На данный момент уровень разработок в Индии выше, чем российский. Однако, посредством совместной работы эта разница в перспективе может быть сглажена (чего нельзя отметить при консолидации усилий с КНР, где потребуется более долгосрочный период для преодоления разрыва в области технологического производства) [50, с. 372].

Среди основных достоинств в данном случае выступает быстрое развитие технологий. Кооперация с другим более сильным в области технологического развития государством занимает меньше времени, чем самостоятельное создание полноценной технологической базы. Однако, стоит отметить, что кооперация и консолидация усилий тоже требуют определенных временных затрат, в том числе на создание совместных производств и выработку общей стратегии. Создание технологического альянса потребует также его организационное и юридическое закрепление.

Соотношение финансовых затрат при создании собственной технологической экосистемы и кооперация с другим государством провести



проблематично. Предположительно сотрудничество с другим государством является менее затратным способом доступа к технологиям.

К недостаткам относится отсутствие полного технологического суверенитета. Так, при смене вектора зависимости не обеспечивает технологическую безопасность государства. Сотрудничество с Китаем может в дальнейшем привести к технологической колонизации РФ китайскими рынками. Обретение независимости происходит в случае создания технологического альянса равными государствами.

Комбинированный путь включает в себя как формирование собственной технологической базы в ряде областей, так и развитие технологий в рамках кооперации с другими государствами. Параллельное создание национальных разработок может обеспечить Российской Федерации наиболее быстрое приобретение самостоятельности от технологий США и государств Европы.

Так, с меньшими по сравнению с созданием полноценной технологической базы временные затраты сопровождаются сменой вектора технологической зависимости на более дружественный. Импорт технологий для части областей производства из дружественных стран, позволит уделять больше внимания конкретным сферам развития российских технологий. Возможность перенятия опыта государства-поставщика также ускоряет процесс развития национальных разработок.

Несмотря на сохранение технологической зависимости в некоторых направлениях экономики, степень технологической самостоятельности Российской Федерации возрастает. Кроме того, при кооперации зависимость носит не односторонний, а двусторонний характер.

В дальнейшем возможна трансформация данной стратегии. Так, вероятно создание технологического альянса с государством-поставщиком на равном уровне или отказ от поставляемых технологий и переход к созданию полноценной базы технологий во всех областях.

Данный путь является наиболее оптимальным для Российской Федерации в сложившихся реалиях.

Для сравнения рассмотренных сценариев укрепления технологического суверенитета России с точки зрения их сильных и слабых сторон, используем таблицу 2.

Таблица 2 – Пути укрепления технологического суверенитета РФ: сравнительный анализ

Критерий	Стратегия укрепления национального суверенитета РФ		
	Создание закрытой технологической экосистемы	Кооперация/ консолидация с уже существующим лидером	Комбинированная стратегия
Быстрое замещение западных технологий	-	+	+
Наименьшие финансовые затраты	-	+	+
Преодоление технологической зависимости	+	-	+/-
Долгосрочная перспектива	+	+/-	+

Исходя из табличных данных, можно сделать следующий вывод — наиболее перспективной является комбинированная стратегия. Она обладает наибольшим количеством преимуществ по сравнению с созданием закрытой технологической экосистемы и кооперацией с уже существующим лидером.

Таким образом, формируется ряд выводов:

1) Можно выделить три стратегии дальнейшего развития современных технологий Российской Федерации: создание полноценной технологической базы; кооперация с другим государством (предположительно лидером в области технологических разработок), комбинированная.

2) Создание закрытой технологической экосистемы подразумевает полное импортозамещение на национальные компоненты в сфере современных технологий. В рамках данной стратегии делается сильный акцент на национальные стартапы, развитие отечественных технологий. Данная стратегия приведет к укреплению бренда «Сделано в России». Создание национальной технологической экосистемы может происходить тремя путями: создание аналогов технологий, существующих у других государств, на основе отечественных компонентов; разработка собственных уникальных технологий, несуществующих у других государств; комбинированный путь.

3) Развитие технологий в рамках кооперации с уже существующим лидером в этой сфере является наименее экономически затратной стратегией в короткой перспективе. Применение стратегии кооперации и консолидации в дальнейшем может привести к созданию полноценного технологического альянса. Однако, необходимо учитывать, что приобретение полной технологической независимости в так случае маловероятно. Кооперация с уже существующим лидером в области современных технологий предполагает лишь смену вектора российской зависимости с западного. В качестве возможных государств для кооперации выделяются Китай и Индия.

4) Комбинированный путь включает в себя как формирование собственной технологической базы в ряде областей, так и развитие технологий в рамках кооперации с другими государствами. Параллельное создание национальных разработок может обеспечить Российской Федерации наиболее быстрое приобретение самостоятельности от технологий США и государств Европы. Данная стратегия является наиболее перспективной. Она обладает наибольшим количеством преимуществ.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Целью написания данной выпускной квалификационной работы являлось изучение технологического суверенитета Российской Федерации и его значение на мировой арене. В ходе выполнения поставленных задач были сделаны следующие выводы.

На данный момент нет выработанного единого понятия «технологического суверенитета». Однако его все чаще используют в контексте экономических и политических исследований.

Современные технологии активно используются в таких секторах экономики, как энергетический, финансово-валютный, военный, промышленный и другие. Внедрение технологий значительно ускоряет рост экономики государства и обеспечивает его обороноспособность, что порождает спрос на создание национальных баз высоких технологий и формирование блока высококвалифицированных специалистов.

Обладание технологическим суверенитетом позволяет государству не только полностью самостоятельно контролировать национальную экономику и политические процессы, но также и оказывать давление на менее развитые в технологическом плане государства за счет поставок собственных систем и контроля за ними. Выход из под технологической зависимости одного из государств может осуществляться разными путями: экономический застой, смены-государства-поставщика, развитие собственной технологической базы.

На данный момент в качестве основных технологических акторов можно выделить США, Китай, Европейский Союз, Южную Корею, Японию и Индию.

Рост влияния технологического суверенитета и тенденция на сворачивание глобализации в прежнем виде приводят к созданию технологических альянсов. Государства, обладающие технологическим суверенитетом, способны самостоятельно наращивать свой военный, научный и экономический потенциал, либо же создавать техноэкономические блоки для дальнейшего усиления своих позиций и обеспечения собственной

безопасности. В будущем, прогнозируется разделение мира на ряд технологических альянсов.

Тренд на технологический суверенитет будет укрепляться, а значение самого технологического суверенитета расти совместно с развитием высоких технологий и увеличением степени их внедрения в экономики государств. Так, технологический суверенитет можно рассматривать, как ключ к устойчивому развитию государства, роль которого продолжит возрастать.

Выделяются два вектора технологической зависимости Российской Федерации - западный и китайский. Прогнозируется переориентация в сторону азиатских поставщиков: замена Европейских технологий китайскими аналогами.

Основными сферами технологической зависимости России являются автомобилестроение, железнодорожное, нефтегазовое, сельскохозяйственное и тяжелое машиностроение, медицинская, авиационная, фармацевтическая и химическая промышленность, судостроение, электронная и электротехническая промышленность.

В рамках выделенных направлений прослеживается четкое лидерство по поставкам в страну Китая и стран Европейского Союза. При этом государства-члены ЕС охватывают в качестве поставщиков большее число сфер.

Сферами с единственным государством-поставщиком являются железнодорожное машиностроение, нефтегазовое машиностроение, химическая промышленность и энергетическая промышленность. Эти сферы первоначально нуждаются в укреплении отечественной технологической базы для обеспечения технологической независимости страны.

Уровень влияния технологической зависимости России является значительным, но будет уменьшаться в течение следующих нескольких лет посредством создания национальных производств и модернизации существующих - приобретения Россией технологического суверенитета.

Российская Федерация обладает высокими результатами в отдельных видах технологий: композиты, нанотрубки, вакцины, суперкомпьютеры,

лазеры, ядерные технологии, системы искусственного интеллекта, технологии в оборонной области. Однако, несмотря на это Россия не является высокотехнологичной страной, способной в полной мере обеспечить запросы на разработки. Большая часть технологий, применяемых в критических отраслях экономики китайского и западного производства.

После введения пакетов санкций США и ЕС в 2022 году, направленных на ограничение поставок технологий, в том числе и третьими странами, Правительством Российской Федерации был предпринят ряд мер для обеспечения технологических потребностей страны. Были определены приоритеты научно-технологического развития, начата консолидация усилий государства и бизнеса по финансированию научных исследований и созданы новые механизмы подготовки высококвалифицированных кадров в ведущих областях науки.

Российской Федерации потребуется 10-30 лет на преодоление односторонней технологической зависимости от стран Европы. Для этого необходимо создание «Алмазного фонда технологических разработок», которые будут являться уникальными и обеспечивать технологическое превосходство, либо существуют у других трех-пяти государств и будут обеспечивать технологический паритет. За 10-20 лет представляется возможным создание 30-50 отечественных линий передовых разработок, данные технологии должны будут обеспечить основные сферы, а именно продовольственную безопасность, оборонную безопасность, медицину и фармацевтику, а также связь всех субъектов страны в случае любых вызовов.

Можно выделить три стратегии дальнейшего развития современных технологий Российской Федерации: создание полноценной технологической базы; кооперация с другим государством (предположительно лидером в области технологических разработок), комбинированная.

Создание закрытой технологической экосистемы подразумевает полное импортозамещение на национальные компоненты в сфере современных технологий. В рамках данной стратегии делается сильный акцент на

национальные стартапы, развитие отечественных технологий. Данная стратегия приведет к укреплению бренда «Сделано в России». Создание национальной технологической экосистемы может происходить тремя путями: создание аналогов технологий, существующих у других государств, на основе отечественных компонентов; разработка собственных уникальных технологий, несуществующих у других государств; комбинированный путь.

Развитие технологий в рамках кооперации с уже существующим лидером в этой сфере является наименее экономически затратной стратегией в короткой перспективе. Применение стратегии кооперации и консолидации в дальнейшем может привести к созданию полноценного технологического альянса. Однако, необходимо учитывать, что приобретение полной технологической независимости в так случае маловероятно. Кооперация с уже существующим лидером в области современных технологий предполагает лишь смену вектора российской зависимости с западного. В качестве возможных государств для кооперации выделяются Китай и Индия.

Комбинированный путь включает в себя как формирование собственной технологической базы в ряде областей, так и развитие технологий в рамках кооперации с другими государствами. Параллельное кооперации создание национальных разработок может обеспечить Российской Федерации наиболее быстрое приобретение самостоятельности от технологий США и государств Европы. Данная стратегия является наиболее перспективной. Она обладает наибольшим количеством преимуществ.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Якименко, О. А. Экспертное заключение по итогам сессии ВЭФ-2022 «Как победить в технологическом развитии?» / О. А. Якименко // Фонд Росконгресс : [сайт]. — 2022. — 29 дек. — URL: <https://roscongress.org/materials/tehnologicheskiiy-suverenitet-kak-klyuch-k-ustoychivomu-razvitiyu-rossii-v-xxi-veke/> (дата обращения: 04.05.2023).
2. Чернышенко, Д. Н. IX Международный форум технологического развития «Технопром-2022» / Д. Н. Чернышенко // Советская Сибирь : [сайт]. — 2022. — 31 авг. — URL: <http://www.sovsibir.ru/news/174624> / (дата обращения: 04.05.2023).
3. Петров, И. Инновационные разработки приходят во все виды войск Вооруженных сил России / И. Петров // RG.RU : [сайт]. — 2021. — 22 авг. — URL: <https://rg.ru/2021/08/22/innovacionnye-razrabotki-prihodiat-vo-vse-vidy-vojsk-vooruzhennyh-sil-rossii.html> (дата обращения: 04.05.2023).
4. Шахов, Б. Е. Современные технологии в медицине / Б. Е. Шахов, Е. Д. Божкова // Современные технологии в медицине — 2009. — № 1. — С. 7.
5. Гумелев, В. Иранские беспилотные летательные аппараты семейства «Сайга» / В. Гумелев, А. Харламов, В. Шудря, А. Постников // Армейский сборник. — 2021. № 12. — С. 3. — URL: <https://limited-army.gic.mil.ru/Stati/item/370796/> (дата обращения: 04.05.2023).
6. Перова, М. К. Компании Китая в высокотехнологичных отраслях экономики США / М. К. Перова // Пространственная экономика. — 2020. — № 3. — С. 5.
7. Данилин, В. И. Развитие цифровой экономики США и КНР: факторы и тенденции / В. И. Данилин // Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право. — 2019. — т. 12. — № 6. — С. 246–267.
8. США–Китай: борьба двух стратегий и практик мирового лидерства: доклад / В. Г. Барановский, О. В. Богаевская, Л. С. Варгазарова [и др.] ; под



редакцией Л. С. Вартазаровой, И. Я. Кобринской. — Москва : ИМЭМО РАН, 2018. — 65 с. — ISBN 978-5-9535-0537-6.

9. Решетникова, М. С., Лукина, Ю. Д. Политика Китая в борьбе за мировое лидерство в области искусственного интеллекта / М. С. Решетникова, Ю.Д. Лукина // Вопросы инновационной экономики. — 2020. — Том 10. — № 4. — С. 1929-1942.

10. Korhonen, I. speech at panel session : The Russian economy and sanctions against Russia / The Russia Conference 2022: The Russian economy, energy sector and climate change: What now? // NUI : [сайт]. — 2022. URL: <https://www.nupi.no/en/events/2022/the-russia-conference-2022-the-russian-economy-energy-sector-and-climate-change-what-now> (дата обращения: 04.05.2023).

Отформатировано: Английский (США)

Отформатировано: Английский (США)

11. Ткачев, И. Западные эксперты оценили зависимость экономики России от Китая / И. Ткачев // rbc.ru : [сайт]. — 2022. — 15 ноя. — URL: <https://www.rbc.ru/economics/15/11/2022/63736ad59a7947d80ecae4a9> (дата обращения: 04.05.2023).

12. Панарин, И. Н. Основы теории "гибридной войны" / И. Н. Панарин // Международное сотрудничество евразийских государств: политика, экономика, право. — 2019. — № 4.

13. Раксина, А. Что ждет глобализацию: конец или изменение? / А. Раксина // информ. агенст. ТАСС : [сайт]. — 2022. — 23 мая. — URL: <https://tass.ru/ekonomika/14680517> (дата обращения: 04.05.2023).

14. Тишина, Ю., Королев, Н. Высокие технологии на замке / Ю. Тишина, Н. Королев, А. Гаврилюк // Коммерсантъ : [сайт]. — 2022. — 25 фев. — URL: <https://www.kommersant.ru/doc/5230626> (дата обращения: 04.05.2023).

15. Китай стал крупнейшим покупателем российского продовольствия // ВестиRU : [сайт]. — 2023. — 9 фев. — URL : <https://www.vesti.ru/finance/article/3195168> (дата обращения: 04.05.2023).

16. Боррель: зависимость РФ от технологий Запада в шесть раз больше, чем от технологий Китая // информ. агенст. ТАСС : [сайт]. — 2022. — 23 мая. —

URL:

[https://tass.ru/ekonomika/15136317?utm\\_source=google.com&utm\\_medium=organic&utm\\_campaign=google.com&utm\\_referrer=google.com](https://tass.ru/ekonomika/15136317?utm_source=google.com&utm_medium=organic&utm_campaign=google.com&utm_referrer=google.com) (дата обращения: 04.05.2023).

17. Ткачев, И. Торговля России с Китаем досрочно установила новый годовой рекорд / И. Ткачев // РБК : [сайт]. — 2022. — 23 мая. — URL: [https://tass.ru/ekonomika/15136317?utm\\_source=google.com&utm\\_medium=organic&utm\\_campaign=google.com&utm\\_referrer=google.com](https://tass.ru/ekonomika/15136317?utm_source=google.com&utm_medium=organic&utm_campaign=google.com&utm_referrer=google.com) (дата обращения: 04.05.2023).

18. Какие санкции вводили против России в 2022 году и как отвечала Москва // информ. агенст. ТАСС : [сайт]. — 2022. — 3 мая. — URL: <https://tass.ru/info/14538591> (дата обращения: 04.05.2023).

19. 10 пакетов санкций ЕС. В черном списке 1 275 россиян, против юрлиц из РФ ввели 435 мер // информ. агенст. ТАСС : [сайт]. — 2022. — 3 мая. — URL: <https://tass.ru/info/14538591> (дата обращения: 04.05.2023).

20. Полещенко, Д. В., Слободяник В. В. Российско-китайские внешнеторговые отношения в условиях санкций / Д. В. Полещенко, В. В. Слободяник // Российский внешнеэкономический вестник. — 2022. — № 3.

21. Нуриева Д. Границы зависимости: насколько Россия нуждается сейчас в помощи Китая / Д. Нуриева // Forbes : [сайт]. — 2022. — 3 мая. — URL: <https://www.forbes.ru/biznes/458409-granicy-zavisimosti-naskol-ko-rossia-nuzdaetsa-sejcas-v-pomosi-kitaa> (дата обращения: 04.05.2023).

22. Российская Федерация. Проект постановления. Об утверждении приоритетных направлений проектов технологического суверенитета и проектов структурной адаптации экономики Российской Федерации и порядке определения соответствия проектов требованиям к проектам технологического суверенитета и проектам структурной адаптации экономики Российской Федерации : Проект Постановления Правительства Российской Федерации. // Федеральный портал проектов нормативных правовых актов : [сайт]. — 2023. — 16 фев. — URL :

<https://regulation.gov.ru/projects/List/AdvancedSearch?type=Grid#npa=136072>

(дата обращения: 04.05.2023).

23. Откуда в Россию везут новые автомобили? // АИФ.RU : [сайт]. — 2022. — 12 окт. — URL:

[https://aif.ru/auto/about/otkuda\\_v\\_rossiyu\\_vezut\\_novye\\_avtomobili](https://aif.ru/auto/about/otkuda_v_rossiyu_vezut_novye_avtomobili) (дата

обращения: 04.05.2023).

24. Веселова, М. Не только нефть и газ: какие машины производят в Иране / М. Веселова // Вокруг света : [сайт]. — 2019. — май. — URL:

<https://www.vokrugsveta.ru/article/314066/> (дата обращения: 04.05.2023).

25. Тихомиров, А. АН-online": Почему Россия покупает поезда в разы дороже, чем Китай? / А. Тихомиров // ИА REGNUM : [сайт]. — 2019. — 9 июн. — URL :

<https://regnum.ru/amp/1540622> (дата обращения: 04.05.2023).

26. Каткова, Е. Как нефтегазовая отрасль движется к технологическому суверенитету / Е. Каткова // / Ведомости& : [сайт]. — 2023. — 8 фев. — URL :

<https://www.vedomosti.ru/partner/articles/2023/02/08/961920-tehnologicheskomu-suverenitetu> (дата обращения: 04.05.2023).

27. Максимова Е. Техническая зависимость: смогут ли российские производители сельхозмашин заместить импорт / Е. Максимова // Агроинвестор : [сайт]. — 2022. — 2 апр. — URL:

<https://www.agroinvestor.ru/analytics/news/37811-tekhnicheskaya-zavisimost-smogut-li-rossiyskie-proizvoditeli-selkhoz mashin-zamestit-import/>

(дата обращения: 04.05.2023).

28. Чернышук Н. «Ниша медицинского оборудования практически полностью занята иностранными производителями» / Н. Чернышук // Коммерсантъ : [сайт]. — 2022. — 16 июн. — URL:

<https://www.kommersant.ru/doc/5412870?ysclid=lhbhra6kw81922844> (дата

обращения: 04.05.2023).

29. Импорт в Россию «фармацевтическая продукция» // RuStat : [сайт]. — 2021. — апр. — URL:

<https://ru-stat.com/date-M202101->

202201/RU/import/world/0630?ysclid=lhbхоурpbdy473355585 (дата обращения: 04.05.2023).

30. Импортзамещение за счет Китая: возможности и риски // ИХТЦ центр : [сайт]. — 2022. — 25 март. — URL: <https://ect-center.com/blog/chemical-import-china-2022?ysclid=lhbхlu57jh993150384> (дата обращения: 04.05.2023).

31. Зайцев А.А. Энергетическое машиностроение и атомная промышленность России в условиях санкций — возможности переориентации импортных поставщиков и перспективы сотрудничества с Китаем : Отраслевое исследование / А. А. Зайцев, А. А. Шевко, П. Н. Малютин, Э. Ю. Сиротин // Центр комплексных европейских и международных исследований НИУ ВШЭ. — 2022. — 1 июл.

32. Шурыгин, В. После вступления Финляндии в НАТО у России открылось целое окно технологических возможностей / В. Шурыгин // ЗавтраRu : [сайт]. — 2023. — 21 апр. — URL: [https://zavtra.ru/blogs/posle\\_vstupleniya\\_finlyandii\\_v\\_nato\\_u\\_rossii\\_otkrilos\\_tceloe\\_okno\\_tehnologicheskikh\\_vozmozhnostej?ysclid=lhbхjc8w6o161080766](https://zavtra.ru/blogs/posle_vstupleniya_finlyandii_v_nato_u_rossii_otkrilos_tceloe_okno_tehnologicheskikh_vozmozhnostej?ysclid=lhbхjc8w6o161080766) (дата обращения: 04.05.2023).

33. Китай урезал поставки ноутбуков и телефонов в Россию, опасаясь санкций // Banki.ru : [сайт]. — 2022. — 18 мая. — URL: <https://www.banki.ru/news/lenta/?id=10966461> (дата обращения: 04.05.2023).

34. Ткачев, И. Новые санкции Евросоюза. Что важно знать / И. Ткачев // РБК : [сайт]. — 2022. — 15 март. — URL: <https://www.rbc.ru/economics/15/03/2022/6230cecb9a79470d0c0052f1?ysclid=lhbурхуyf333204763> (дата обращения: 04.05.2023).

35. Бойцова, А. ЕС ослабил санкции в отношении российской авиаотрасли / А. Бойцова // Газета.RU : [сайт]. — 2022. — 21 июл. — URL: <https://www.gazeta.ru/business/2022/07/21/15162140.shtml?ysclid=lhbuz33k4c638728646> (дата обращения: 04.05.2023).

36. Рыбин, А. Минпромторг: Железнодорожная техника станет целиком российской к 2024 году / А. Рыбин // RG.RU : [сайт]. — 2022. — 14 апр. —

URL: <https://rg.ru/amp/2022/04/11/minpromtorg-zheleznodorozhnaia-tehnika-stanet-celikom-rossijskoj-k-2024-godu.html> (дата обращения: 04.05.2023).

37. Товарооборот России и Китая в январе - марте вырос на 38,7%, до \$53,84 млрд // информ. агенст. ТАСС : [сайт]. — 2023. — 13 апр. — URL: <https://tass.ru/ekonomika/17513433> (дата обращения: 04.05.2023).

38. Российская Федерация. Постановление. "Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности" : Постановление Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 № 328 : редакция постановлений Правительства Российской Федерации от 16.02.2023 № 242 // ГАРАНТ : справочная правовая система. — URL: <https://base.garant.ru/403071720/> (дата обращения: 23.09.2021).

39. Российская Федерация. О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации: Указ Президента РФ от 01.12.2016 № 642. // kremlin.ru : [сайт]. — URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41449> (дата обращения: 23.09.2021).

40. Клепач, А. Н. Социальный инновационный поворот Российской экономики: планы и реальность / А. Н. Клепач // Научные труды Вольного экономического общества России. – 2021. – № 1 (227). – С. 30–91.

41. Ленчук, Е. Б. Научно-технологическое развитие России в условиях санкционного давления / Е. Б. Ленчук // ЭВР. — 2022. — № 3 (73).

42. Индикаторы науки: 2022: статистический сборник / Л. М. Голберх, К. А. Дитковский, М. Н. Коцемир, И. А. Кузнецова [и др.] ; под редакцией Л.М. Голберх, Я. И. Кузьминов . — Москва : НИУ ВШЭ, 2022. - 354 с.

43. Санкционный занавес: какие ограничения на импорт технологий ждут Россию // Интерфакс : [сайт]. — 2022. — 25 фев. — URL: <https://www.interfax.ru/digital/824627> (дата обращения: 04.05.2023).

44. Константинов, И. Б., Технологический суверенитет как стратегия будущего развития российской экономики / И. Б. Константинов, Е. П. Константинова // Вестник ПАГС. — 2022. — № 5.

45. Российская Федерация. О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации : Указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400. // kremlin.ru : [сайт]. — URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/47046> (дата обращения: 04.05.2023).

46. Послание Президента Российской Федерации от 01.03.2018 // kremlin.ru : [сайт]. — URL: <http://kremlin.ru/acts/bank/42902/page/1> (дата обращения: 04.05.2023).

47. Путин призвал обеспечить технологический суверенитет России // РИА Новости : [сайт]. — 2023. — 8 фев. — URL: <https://ria.ru/20230208/putin-1850583456.html> (дата обращения: 04.05.2023).


48. Кокурин, В. Окно возможностей: как Россия будет достигать технологического суверенитета / В. Кокурин // национальныепроекты.рф : [сайт]. — 2022. — 24 авг. — URL: <https://национальныепроекты.рф/news/okno-vozmozhnostey-kak-rossiya-budet-dostigat-tekhnologicheskogo-suvereniteta> (дата обращения: 04.05.2023).

49. Россия и Индия укрепляют сотрудничество в сфере науки и технологий // Минобрнауки : [сайт]. — 2023. — 12 янв. — URL: <https://minobrnauki.gov.ru/press-center/news/mezhdunarodnoe-sotrudnichestvo/63021/> (дата обращения: 04.05.2023).

50. Шавлай, Э. П. Инновационная политика индии: текущее состояние и особенности индийской модели / Э. П. Шавлай // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). — 2020. — № 4.

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Юридический институт  
кафедра международного права

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
 Т.Ю. Сидорова  
подпись инициалы, фамилия  
« 14 » 06 2023 г.



БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

41.03.05. Международные отношения

Технологический суверенитет Российской Федерации

Руководитель

Выпускник

 10.05.2023  
подпись, дата  
 10.05.2023  
подпись, дата

доцент, к.ю.н  
должность, ученая степень

Э.А. Павельева  
инициалы, фамилия  
А.Л. Куличихина  
инициалы, фамилия

Красноярск 2023