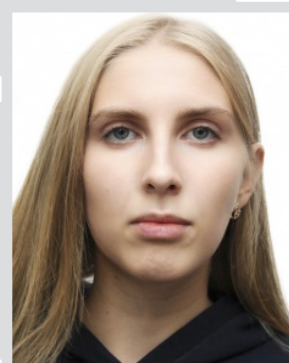


УДК 338.1

DOI: 10.24412/1998-5533-2025-3-15-20

**Технологический суверенитет как стратегический приоритет:
институциональные методы и инновационные траектории****Будрина Е.В.**

Доктор экономических наук, профессор,
заведующая кафедрой управления бизнес-технологиями
Санкт-Петербургского государственного морского
технического университета

**Тимошилова П.С.**

Аспирант, ассистент кафедры международных экономических
отношений Санкт-Петербургского государственного
морского технического университета

Технологический суверенитет является стратегическим приоритетом, поскольку выступает основой для обеспечения экономической безопасности и технологической независимости государства в условиях непрерывных глобальных международных вызовов. Целью научного исследования является выявление и обоснование эффективных институциональных механизмов, способствующих достижению технологического суверенитета Российской Федерации. В ходе исследования был проведен анализ подходов к концепции технологического суверенитета, выявлены и описаны ключевые барьеры технологического развития страны, а также ключевые институциональные механизмы поддержки инновационной траектории развития. Научная значимость работы заключается в разработке и предложении комплекса институциональных методов, направленных на достижение технологической независимости страны путем повышения эффективности реализации государственной инновационной политики.

Ключевые слова: технологический приоритет, критические технологии, барьеры инновационного развития, технологическое лидерство, институциональные методы

Для цитирования: Будрина Е.В., Тимошилова П.С. Технологический суверенитет как стратегический приоритет: институциональные методы и инновационные траектории // Вестник экономики, права и социологии. 2025. № 3. С. 15–20. DOI: 10.24412/1998-5533-2025-3-15-20.

В современном мире технологии непрерывно влияют на общество и культуру наций, а глобализация оказывает все больший эффект на развитие каждой отдельной страны. В связи с этим актуальной оказывается проблема необходимости достижения технологического суверенитета с целью снижения угрозы для национальной безопасности и способности

к долгосрочной конкуренции. В эпоху стремления определенных государств к экономическому, политическому и военному гегемонизму странам становится чрезвычайно важно развивать критические технологии [1]. На данный момент концепцию гегемонии сменяет многополярная модель мира, которая подразумевает равномерное распределение влияния

между регионами, в связи с чем возникают новые центры экономического развития, которые получают все большее значение в экономическом миропорядке.

Глобальная экономическая система претерпевает масштабные изменения в связи с ростом факторов ее дестабилизации, к которым можно отнести санкционное давление, политическое воздействие и другие методы, которые применяют определенные страны и альянсы с целью индивидуальной выгоды. В результате смены миропорядка для государств как никогда важно обеспечивать технологический суверенитет.

На этом этапе технологического развития страны не могут создавать все технологии и продукты исключительно автономно в рамках закрытой системы, в связи с чем остро встает вопрос об отслеживании основных мировых трендов глобального развития. Анализ передовых направлений трансформации глобального экономического и геополитического прогресса необходимо осуществлять и соотносить с основными подходами к экономической политике РФ с целью последующей оперативной адаптации стратегических решений и реагирования на глобальные мировые вызовы.

Для России актуальны такие основные направления социально-экономического развития: создание устойчивой и динамичной экономики, обеспечение технологического лидерства, цифровая трансформация экономики. Для реализации перечисленных направлений развития требуется достижение технологического суверенитета – как способность страны самостоятельно разрабатывать, производить и контролировать ключевые технологии и инфраструктуру, необходимые для экономической независимости и национальной безопасности, что подтверждается нормативно-правовыми актами, принятыми в РФ. Так, в «Концепции технологического развития устанавливаются плановые цели до 2030 года», среди которых обеспечение устойчивого развития и экономического роста, достижение технологического суверенитета [2].

Технологический суверенитет выступает темой для исследований в научных работах российских экономистов, таких как А.А. Афанасьева [3], С.В. Бредихин [4], И.В. Данилин [5], Е.В. Потапова, В.В. Акбердина [6] и других, поскольку отражает наиболее актуальную и популярную в международном сообществе тему – экономическая устойчивость государств и обеспечение лидерства в области создания инноваций и технологий.

В соответствии со стратегией научно-технического развития РФ, под технологическим суверенитетом понимают способность государства обеспечить независимость в разработке, производстве и применении критических технологий, минимизируя зависимость от внешних факторов [7]. Указанная трактовка установлена в нормативном документе [7], определяющем основные направления долго-

срочного развития РФ в области науки и технологий, на наш взгляд, приведенное определение не охватывает все подходы к реализации стратегии.

Существуют несколько подходов к рассмотрению технологического суверенитета. Первым и наиболее значимым является геополитический подход, в рамках которого страны стремились к обособленному развитию инновационных технологий внутри страны, в том числе с целью дальнейшего политического и экономического давления на международном рынке за счет собственного лидерства в области передовых технологий [5].

Также технологический суверенитет рассматривают как результат деятельности государственных институтов по осуществлению мероприятий в области контроля критических технологий, регулирования стратегий по импортозамещению и применения других методов по обеспечению технологической независимости [3]. Институциональный подход включает в себя уже действующие структуры и методы деятельности, а также их изменение к требованиям международного рынка.

Системный подход определяет суверенитет как категорию общего развития страны, так как вся цепочка технологического развития совершенствуется с целью обеспечения замкнутого инновационного цикла, а как следствие – устойчивости ключевых отраслей и экономики в целом [6].

В числе прочего технологический суверенитет рассматривают как элемент национальной безопасности, драйвер экономической конкурентоспособности, как стимул к развитию промышленного и научно-исследовательского комплексов страны, как секторно-ориентированную модель развития отдельных отраслей. В связи с этим отмечаем, что технологический суверенитет – это способность такой многофакторной системы, включающей в себя государственные институты, предпринимателей, образовательные и научные организации, обеспечить технологическую независимость страны, минимизировать влияние внешних рисков на экономическую устойчивость, направленную на преодоление барьеров инновационного развития, свойственных каждому отдельному государству.

К основным барьерам технологического развития относят систематизированные и представленные нами в таблице 1.

Таким образом, на данный момент существует совокупность барьеров, ограничивающих динамичное технологическое развитие РФ в условиях санкционного давления и закрытости международных рынков. В связи с чем требуется рассмотрение институциональных механизмов и инновационных траекторий развития технологического суверенитета государства.

Для обеспечения плановых показателей в области технологического суверенитета требуется раз-

Таблица 1
Барьеры технологического развития Российской Федерации
[составлено авторами]

Барьер	Описание
Недостаточная адаптивность экономики к глобальным трендам	Экономика РФ в результате санкционного давления показала невозможность реагирования на изменчивые мировые тенденции инновационного развития
Быстроменяющаяся рыночная конъюнктура	На данный момент международные рынки существуют в условиях радикальной смены инновационных технологий, а также ускоренного процесса создания знаний и изменения производственных систем
Дефицит квалифицированных специалистов в высокотехнологичных отраслях экономики	Существует проблема несоответствия образовательных программ современным тенденциям экономического развития. В следствие этого возникает кадровый дефицит в высокотехнологичных отраслях
Высокие затраты на разработку	В случае начала импортозамещения продуктов критически важных отраслей промышленности, которые ранее не производились в стране, а соответственно не производились фундаментальные исследования будут требовать значительных затрат на исследования и создание инноваций в данной отрасли
Трудности в коммерциализации	Значительная часть научных исследований не выходят на стадию коммерциализации и остаются теоретизированными. В связи с санкционным давлением и закрытостью международных рынков для РФ возникают трудности с продажей и распространением технологических решений
Устаревшие производственные мощности и инфраструктура	Значительная часть производственных мощностей в России не приспособлена к внедрению автоматизированных технологий и нововведений. В том числе инфраструктура требует значительных вложений для ее модернизации и соответствия инновационному развитию

импортозамещение, наращивание кадрового потенциала, рост инвестиций в исследования и разработки. В качестве примера можно привести региональную стратегию развития Ростовской области, в которой устанавливается необходимость достижения технологического суверенитета за счет внедрения инновационных технологий [8].

Одним из фундаментальных институциональных методов, выступающих основой технологического суверенитета, является рост качества подготовки специалистов в системе высшего образования. Создание актуальных направлений образовательных программ на основе

витие методов институционального регулирования, которые представлены нами на рисунке 1.

Центральным методом в общей совокупности методов выступает государственное регулирование и стратегическое планирование. В рамках данного метода государственными органами принимаются стратегии долгосрочного развития, создается инфраструктура для поддержки инновационного развития, которая способствует формированию технологического суверенитета. В том числе можно отметить, что долгосрочное планирование позволяет согласовать процессы в рамках текущей деятельности и дальнейших перспектив, такие как

широкомасштабного внедрения технологических и цифровых инноваций и трансформация системы высшего образования в целом позволят наращивать квалифицированный кадровый потенциал для высокотехнологичных отраслей экономики.

Несмотря на установление стратегического приоритета в развитии инженерного образования статистика выпуска бакалавров, специалистов и магистров по техническим направлениям подготовки демонстрирует отрицательную динамику. Так, в 2020 г. количество выпускников по программам высшего образования по группе специальностей «инженерное дело, технологии и технические науки» составляло 241,6 тыс. чел., в 2021 г. – 234,5 тыс. чел., а в 2022 г. – 233,1 тыс. чел. Для сравнения: показатели по группе специальностей «науки об обществе» значительно выше и составляют 349,6 тыс. чел., 325,9 тыс. чел. и 323,5 тыс. чел. [9]. Исследователи отмечают, что в 2022 г. около 30 % выпускников, получивших образование в области инженерных специальностей, трудоустроены по специальности, не связанной с полученной профессией [10]. Подготовка высококвалифицированных кадров выступает основой, поскольку именно человеческий капитал является драйвером инновационного развития, а также ключевым фактором проведения фундаментальных исследований в рамках



Рис. 1. Методы институционального воздействия на национальную инновационную систему по достижению технологического суверенитета

образовательных учреждений высшего образования.

Еще один институциональный метод развития технологического суверенитета – обеспечение финансово-инвестиционной поддержки. Основными источниками финансирования, как правило, выступают государство, а также венчурные фонды. Во многом эффективность их деятельности зависит от институциональной среды в целом, включая ее адаптивность к глобальным трендам, таким как цифровизация и устойчивое развитие.

Венчурные фонды в рамках данного метода выступают организациями, финансирующими малые инновационные предприятия и стартапы, которые зачастую разрабатывают инновационные идеи [11]. Для эффективной деятельности венчурных фондов требуется разработка нормативных актов, регулирующих их деятельность, регламентирующих вопросы интеллектуальной собственности и упрощающих ряд административных процедур.

В качестве следующего метода можно привести институциональный метод создания программ государственной поддержки для участников инновационной деятельности, который является особенно продуктивным. В рамках данного механизма для компаний, создающих технологические инновации, обеспечиваются субсидии и налоговые льготы. Однако часто такие программы не демонстрируют ожидаемых результатов, что обусловлено несогласованностью действий участников, которыми выступают представители науки, бизнес-сектора и государства. Данная проблема связана с тем, что многие институциональные методы требуют адаптации к динамике международного рынка и крайне зависимы от этого показателя.

В подтверждение указанного ранее суждения, можно привести проект «Национальная технологическая инициатива», который был создан с целью развития наиболее перспективных технологических рынков и отраслей для РФ с целью импортозамещения и достижения технологического лидерства. В рамках данного проекта представителям секторов национальной инновационной системы предоставляются различные меры поддержки инновационной активности, а также обеспечен доступ к объектам исследовательской инфраструктуры, которые могут быть использованы участниками [12].

Таким образом, можно отметить, что для достижения технологического суверенитета выделяют несколько уровней по применению институциональных методов. Наиболее высоким и масштабным является макроуровень, в рамках которого принимаются государственные стратегии по развитию, создаются национальные проекты развития инноваций, формируется законодательная база, регулирующая вопросы создания и коммерциализации знаний. На мезоуровне осуществляется процесс создания инновационной инфраструктуры

поддержки для малых инновационных предприятий и других субъектов, принимающих участие в технологическом процессе. Конкретными действиями и проектами создаются региональные и городские кластеры, технопарки, инновационные научно-технологические центры. На микроуровне происходит популяризация науки и привлечение к исследовательской деятельности молодых людей при создании корпоративных исследовательских лабораторий, а также рождении стартапов в студенческом сообществе. Современная конъюнктура технологического развития демонстрирует превалирующую роль государства в осуществлении поддержки технологического развития и достижения технологического прорыва, через участие предпринимательского сектора, развитость которого сохраняется на достаточно низком уровне.

Среди недостатков действующих институциональных методов можно выделить ориентированность на типичные программы поддержки, использующие зарубежную модель, в условиях которой значительную роль играет частный бизнес, степень участия которого в РФ на данный момент не достигла необходимого уровня развития. В том числе присутствует недостаток коммерциализации научных исследований и разработок за счет слабой кооперации между предпринимательским сектором и научно-исследовательскими организациями [13].

В целях преодоления барьеров технологического развития, а также повышения эффективности институциональных механизмов требуется разработка комплексной методологии по достижению технологического суверенитета, в рамках которой будут осуществляться мероприятия по оценке, применению механизмов стимулирования и корректировки деятельности исходя из результатов.

Первостепенно требуется определить все существующие методы достижения технологического суверенитета, провести сравнительный и ранжированный анализ их эффективности на основе результативных показателей с целью выявления наиболее функциональных и действенных из них, возможно даже через создание системы мониторинга предпринимательской среды под влиянием различных институциональных методов. Необходимо создание и продвижение мегапроектов, поскольку они позволяют объединить ряд отраслевых проектов одной целью, а также сконцентрировать ресурсы на развитии и создании критически важных технологий для суверенности страны, которые сформируют основу для перехода к шестому технологическому укладу [14]. В том числе в рамках таких проектов возможно будет проводить междисциплинарные исследования с применением уже существующих платформ, таких как «Сколково», «Цифровая экономика» и др. Для поддержки мегапроектов, а также мероприятий по поддержке долгосрочного сотрудничества исследова-

довательских центров с предприятиями, требуется расширить полномочия структур, обеспечивающих инновационную активность, таких как «Фонд развития инноваций», что повысит стабильность спроса на технологии.

На данный момент существует достаточно много отраслевых стратегий, которые влияют на деятельность отдельных, оторванных от единой системы структур и институтов. В рамках перехода к сетевым принципам взаимодействия необходимо объединение отраслевых стратегий развития в единую национальную стратегию долгосрочного развития, которая будет включать в себя наиболее приоритетные направления прогресса, а также интегрирует в единую сеть межрегиональное и межотраслевое взаимодействие [13; 15].

С целью масштабирования и трансформации существующих методов требуется создание комитетов по технологическому суверенитету, которые будут выступать координирующими институтами в инновационном развитии, а также объединят представителей предпринимательского, образовательного и научно-исследовательского секторов, что позволит снизить бюрократические барьеры и повысить эффективность распределения ресурсов.

В рамках методики достижения технологического суверенитета необходимо осуществлять мероприятия по оценке деятельности в рамках инновационного цикла. Для повышения эффективности деятельности на всех этапах воронки инноваций, начиная от генерации знаний и завершая финальной стадией – диффузии инноваций, необходимо сформировать систему показателей [16]. Это позволит отслеживать прогресс или регресс по каждому отдельному этапу инновационного цикла.

Следующим важным этапом является преодоление главных барьеров, в рамках которых должен быть сформирован перечень критических технологий, финансирование которых в значительной степени будет осуществляться за счет государства. С целью преодоления технологической зависимости возможно применение систем локализации производства, а также создание платформ для кооперации всех секторов инновационной системы РФ.

Для обеспечения всех планируемых мероприятий требуется подготовка кадрового потенциала за счет модернизации образовательных программ, в которые будут включены компетенции, соответствующие современному технологическому укладу. В том числе необходимо сформировать институты междисциплинарных исследований, в которых студенты и исследователи смогут получать дополнительные гранты и иные меры социальной поддержки для роста числа исследований в наиболее актуальных направлениях. Помимо прочего, обязательно внедрять программы по переподготовке кадров, которые позволят формировать кадровый резерв среди высоко-

квалифицированных рабочих специальностей для дальнейшей возможности управления инновационными цепочками по международным стандартам.

По итогам проведения всех мероприятий следует проводить оценку внедрения и мониторинг, в ходе которого получать важную для стратегических решений информацию: проводить качественную и количественную оценку индекса технологического суверенитета, производить мониторинг научных публикаций и их дальнейшее практическое развитие, анализировать возникающие инновационные цепочки по прохождению всех этапов от идеи до коммерциализации. По результатам оценки проведенных мероприятий необходимо вводить корректировки и использовать новые методы совершенствования, которые будут приниматься на основе результативных показателей произведенных внедрений.

Таким образом, на данный момент достижение технологического суверенитета является приоритетной целью для Российской Федерации, поскольку тенденции последних лет продемонстрировали зависимость страны от внешних поставщиков, а импорт высокотехнологичной продукции значительно превышает экспорт. Существует значительный ряд барьеров в достижении технологической независимости, которые состоят в отсутствии единой системы коммуникации, разрозненности направлений развития по отраслям, низком количестве междисциплинарных мегапроектов, а также в регуляторных мерах и излишней бюрократизации.

В связи с этим ключевой задачей выступает преодоление барьеров и их трансформации в стимулы для развития, которым может стать предложенный комплекс мероприятий по достижению технологического суверенитета. В основные этапы которого входит: первичная оценка существующих мер, анализ результативных показателей, на основе которых будет введен ряд новых стимулирующих методов и проведена трансформация уже существующих, последующая оценка эффективности произведенных внедрений и корректировка для роста прогрессивности. В связи с этим для достижения технологического суверенитета в РФ необходимо не просто перенимать зарубежные практики по стимулированию инновационной активности, а адаптировать их под специфику страны.

Литература:

1. Братерский М.В. Россия, США и концепция гегемонии: дискурсивный анализ // Актуальные проблемы Европы. 2018. № 1. С. 38–57.
2. Распоряжение Правительства РФ от 20.05.2023 г. № 1315-р «О Концепции технологического развития до 2020 года» // СПС Гарант.

3. Афанасьев А.А. Технологический суверенитет: варианты подходов к рассмотрению проблемы // Вопросы инновационной экономики. 2023. Т. 13. № 2. С. 689–706.
4. Бредихин С.В. Будущее науки: научно-техническая политика. М.: ИСИЭЗ НИУ ВШЭ, 2025. URL: <https://issek.hse.ru/news/1013765318.html>.
5. Данилин И.В., Сидорова Е.А. Концепция технологического суверенитета в меняющемся мире // Журнал Новой экономической ассоциации. 2024. № 3 (64). С. 238–243. DOI: 10.31737/22212264_2024_3_238-243.
6. Потапцева Е.В., Акбердина В.В., Пономарева А.О. Концепция технологического суверенитета в современной государственной политике России // AlterEconomics. 2024. № 21(4). С. 818–842.
7. Указ Президента РФ от 28.02.2024 г. № 145 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» // СПС Гарант.
8. Постановление Правительства Ростовской области от 26.12.2018 г. № 846 «Стратегия социально-экономического развития Ростовской области на период до 2030 года». URL: <https://www.donland.ru/activity/2158/> (дата обращения: 31.03.2025).
9. Образование в цифрах: 2023: краткий статистический сб. / Т.А. Варламова, Л.М. Гохберг, О.К. Озерова и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: ИСИЭЗ ВШЭ, 2023. 132 с.
10. Боровская М.А., Афанасьев А.А., Макареня Т.А., Федосова Т.В., Никитаева А.Ю. Трансформация инженерного образования для укрепления научно-технологического суверенитета России // Университетское управление: практика и анализ. 2024. № 28(4). С. 11–29.
11. Калайджи Г.И., Матевосов А.С. Развитие венчурных фондов и инновационных стартапов в России: новые тенденции // Вестник евразийской науки. 2024. Т. 16. № 5. URL: <https://esj.today/PDF/47FAVN524.pdf> (дата обращения: 31.03.2025).
12. Куракова Н.Г., Петров А.Н. Национальная технологическая инициатива: оценка перспектив технологического лидерства России (Центр научно-технической экспертизы ИПЭИ РАНХиГС при Президенте РФ, г. Москва, Россия; ФГБНУ «Дирекция НТП», г. Москва, Россия) URL: <https://esna.elpub.ru/jour/article/download/16/12> (дата обращения: 31.03.2025).
13. Абдикеев Н.М., Богачев Ю.С., Бекулова С.Р. Институциональные механизмы обеспечения научно-технологического прорыва в экономике России. Управленческие науки. 2019. № 9(1). С. 6–19.
14. Жданев О.В. Обеспечение технологического суверенитета отраслей ТЭК Российской Федерации // Записки Горного института. 2022. Т. 258. С. 1061–1078.
15. Исследование потенциала импортозамещения программного обеспечения в приоритетных отраслях экономики. Иннополис: АНО ВО «Университет Иннополис», 2022. 160 с.
16. Бондарчук Н.В., Лебедева Д.В. Трансформация финансирования инновационных проектов на основе платформенного подхода // Инновации и инвестиции. 2023. № 3. С. 197–202.
17. Траектория экономического развития России – 2025. URL: https://cdnweb.roscongress.org/upload/medialibrary/762/45eajmmjqo2yq0f7s54m63j5ea2ljira/Traektoriya_ekonomicheskogo_razvitiya_Rossii.pdf?17374539686909549 (дата обращения: 30.03.2025).
18. Шейман Д.И., Щедровицкий П.Г. Институциональные механизмы пространственного развития // Формула развития: Сборник статей: 1987–2005. М. 2005. С. 132–157.

Technological Sovereignty as a Strategic Priority: Institutional Methods and Innovation Trajectories

Budrina E.V., Timoshilova P.S.
St. Petersburg State Maritime Technical University

Technological sovereignty is a strategic priority, as it serves as the basis for ensuring economic security and technological independence of the state in the context of continuous global international challenges. The purpose of the scientific research is to identify and substantiate effective institutional mechanisms that contribute to the achievement of technological sovereignty of the Russian Federation. The study analyzed approaches to the concept of technological sovereignty, identified and described key barriers to the country's technological development, as well as key institutional mechanisms to support the innovative development trajectory. The scientific significance of the work lies in the development and proposal of a set of institutional methods aimed at achieving technological independence of the country by increasing the effectiveness of the implementation of state innovation policy.

Keywords: technological priority, critical technologies, barriers to innovative development. technological leadership, institutional methods