

РАЗВИТИЕ МЕР ПРОМЫШЛЕННОЙ ПОЛИТИКИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ В УСЛОВИЯХ САНКЦИОННОГО ДАВЛЕНИЯ

Н.М. Абдикеев
директор Института финансово-промышленной политики
Финансового университета, д.т.н., профессор

Определение проблем обеспечения технологической безопасности России в условиях санкций и актуальные цели ее достижения.

В условиях нарастания геополитической напряженности и ужесточения санкционного давления в отношении России наряду с первоочередными мерами по импортозамещению продуктов и технологий, необходимы средне- и долгосрочные мероприятия, направленные на обеспечение технологической безопасности России . Актуальность данного рода мероприятий подтверждается многочисленными нормативно-правовыми актами, разработанными Правительством Российской Федерации с 2020 года. В их числе:

- ***Стратегии национальной безопасности Российской Федерации (2021 г.);***
- ***Сводная стратегия развития обрабатывающей промышленности Российской Федерации до 2030 года и на период до 2035 года (2023 г.);***
- ***Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации (2024 г.);***
- ***Концепция технологического развития на период до 2030 года (2023 г.);***
- ***Указ «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» (2024 г.).***

В этой связи необходимо проведение анализа, направленного на выявление основных проблем обеспечения технологической безопасности России в условиях санкций.

Анализ состояния обеспечения технологической безопасности России в условиях санкций выявил ряд проблем обеспечения технологической безопасности России в условиях санкций, в числе которых:

- недостаточная эффективность деятельности научно-исследовательских организаций;
- негативные тенденции в демографическом состоянии, уровне квалификации и мобильности отечественных исследователей;
- невосприимчивость экономики к инновациям; слабое взаимодействие сектора НИОКР с реальным сектором экономики;
- несогласованность направлений, приоритетов и инструментов государственной поддержки научно-технологического развития на национальном, региональном, отраслевом уровнях.

Перечень проблем научно-технологического и показателей достижения целей научно-технологического **развития** переносится из одного стратегического документа в другой. Так, можно заметить, что большая часть неразрешенных проблем научно-технологического развития, указанных в Стратегии научно-технологического развития России от 2024 года, повторяет перечень проблем, указанных в Стратегии научно-технологического развития от 2016 года, а также перечень целей экономического развития, отраженных в «майских указах» Президента России от 2012 года, что свидетельствует о длительности назревания и сложности решения этих проблем.

В результате обозначенных проблем в стране назрела проблема высокой импортной зависимости от поставок высокотехнологичной продукции и технологий странами, входящими в число недружественных.

Неразрешенность вышеуказанных проблем при имеющемся потенциале и конкурентных преимуществах российского научно-технологического комплекса создает проблемы в обеспечении технологической безопасности российской экономики, так как снижает независимость и конкурентоспособность страны на мировой арене.

Определение проблем обеспечения технологической безопасности России в условиях санкций и актуальные цели ее достижения.

Основными целями технологической безопасности страны должны стать:

- *устойчивый рост страны в процессе перехода к инновационному экономическому росту экономики;*
- *развитие научно-технической и производственно-технологической базы национальной экономики, особенно в сфере сквозных и критических технологий, которые необходимы на современном этапе для экономического развития страны и ее экономической безопасности;*
- *обеспечение технологически устойчивого функционирования промышленности, включая развитие новых технологий беспроводной связи, робототехники, микро- и радиоэлектроники, ИИ, промышленного интернета вещей;*
- *создание условий для повышения роли технологий в социальной сфере;*
- *создание собственной научной базы, связывающей науку и бизнес.*

Проведенный анализ показал:

1) Ограниченные возможности воздействия инноваций на технологическое развитие и обновление производства и его мощностей. Низкая инновационная активность (в 2022 г. доля инновационных организаций в стране в целом составляла от **11%** до **20,7%** — по обрабатывающим производствам), не может способствовать в полной мере повышению общего технологического уровня в стране.

2) Возникла угроза технологическому суверенитету и развитию страны. Препятствия модели промышленного производства, опирающейся на международное разделение труда и импортируемые технологии, стала угрожать технологической безопасности страны, на уровне государства был объявлен курс на технологический суверенитет.

Цели технологического развития:

- 1) Контроль государства над воспроизводством сквозных и критических технологий.
- 2) Стимулирование инновационной активности компаний.
- 3) Совершенствование механизмов, регулирующих деятельность инновационных проектов, которые обеспечат технологическую безопасность страны в долгосрочной перспективе.
- 4) Вывод на рынки отечественных высокотехнологичных товаров и услуг.
- 5) Формирование новых рынков по ряду направлений - ИИ, средств производства и автоматизации, экономики данных и цифровой трансформации, а также концентрация сил на разработке в первую очередь продуктовых инноваций, а не процессных инноваций.
- 6) Достижение «цифровой зрелости» государственного и муниципального управления за счет автоматизации производственных процессов в рамках единых отраслевых цифровых платформ, которые позволяют государству управлять данными и информационными потоками.
- 7) Необходимы инвестиции в отечественные разработки в сфере ИТ, которые должны быть выше темпов роста ВВП. 80% организаций ключевых отраслей экономики должны перейти на базовое и прикладное российское ПО в системах, обеспечивающих основные производственные и управленческие процессы.
- 8) Нужна новая научно-технологическая политика, увязанная с инновационной и промышленной политикой

Однако сохраняется проблема: **невосприимчивость экономики и общества к инновациям.**

Добиться технологического суверенитета на основе технологической безопасности можно только при условии развития трёх взаимоувязанных процессов:

- **развитие производства**, как системы, в которой технологическая составляющая будет самой важной;
- **развитие науки**, создание необходимых условий для НИРов и ОКРов, в результате которых увеличится выход производственные технологические инновации;
- **подготовка кадров**, обладающих новыми компетенциями, необходимыми для достижения лидерства страны в будущем.

Проведенный анализ подходов к формированию промышленной политики в сфере обеспечения технологической безопасности показал, что для этого созданы серьезные заделы. На основе этого разработан ряд рекомендаций.

Рекомендация 1. Построение ПП опирается на выбор перспективных Т для поддержки их развития государством и периодическую актуализации их перечня в рамках применения комплексов проактивных и инфраструктурных мер.

При наличии отношений структурной зависимости и отсталости для успешного осуществления политики обеспечения ТБ требуется предварительно сформировать подходящие условия посредством импортозамещающей индустриализации. В ее рамках протекционистское обеспечение развития национального рынка важно сочетать со стимулированием эффективности и конкурентоспособности национальных производств.

Новые важные направления этого курса связаны глобальной цифровой трансформацией и формированием новых рынков. Как правило, на них широко представлены иностранные цифровые платформы, экосистемы и другие сетевые структуры, которые несут с собой риски возрождения зависимости и подрыва ТБ. Предупредить это помогают соответствующие меры в рамках конкурентной, цифровой и отраслевой политики.

Рекомендация 2. Лучше реализовать указанные выше направления ПП помогает уточненное определение технологической безопасности, ее параметров и показателей, важных для разных агрегатных уровней экономики. Учитывая фрагментарность имеющихся наработок, их целесообразно объединить в целостную многоуровневую систему, дезагрегируемую по уровням, секторам / отраслям, структурным особенностям и временным / хронологическим периодам / этапам развития. Это поможет лучше оценить состояние ТБ и точнее подобрать меры для ее консолидации.

Рекомендация 3. Более эффективно использовать пороговые значения для оценки состояния ТБ позволит уточнение механизмов реализации хозяйственных процессов, обеспечивающих ТБ. Учет складывающихся в них и между ними прямых, обратных, параллельных и иных связей, образующих между собой сложные и многообразные комплексы, позволит избежать неожиданных отрицательных результатов и оптимизировать управленческое воздействие на ТБ.

Рекомендация 4. Повысить результативность управления обеспечением ТБ поможет учет ее устойчивости и надежности при разработке соответствующего курса. Современные отечественные исследователи предлагают их оценивать через вероятность уменьшения или сохранения неизменной дисфункции ТБ как системы. Предложенные авторами наработки целесообразно тестировать на предмет практического применения и использовать в политике обеспечения ТБ.

Рекомендация 5. Избежать многих проблем с информационным обеспечением курса вследствие усложнения применяемого инструментария и эффективно использовать получаемые сведения позволит обращение к новым формам организации ПП в форме политики, ориентированной на миссию. Ее повышенные по сравнению с традиционными подходами оперативность и гибкость реагирования на изменяющиеся условия, а также большие возможности совершенствования и развития посредством уточнения целей, средств и состава участников позволят преодолеть или сгладить недостатки превалирующего административного подхода и, таким образом, облегчить обеспечение ТБ.

Практики разработки и реализации промышленной политики основных внешнеэкономических партнеров России для обеспечения технологической безопасности своих стран и рекомендации по их использованию в России

Для анализа промышленной политики основных внешнеэкономических партнеров России в целях обеспечения своей ТБ и разработки рекомендаций по их использованию в нашей стране целесообразно сосредоточиться на крупнейших (Китай, Турция) и динамично развивающихся (Белоруссия, Индия) крупных партнерах.

Размеры внешнеторгового товарооборота РФ с Китаем, Турцией, Индией и Белоруссией в 2020-23гг. (млрд долл. США)

Крупные внешнеторговые партнеры РФ	2020г.	20-21гг.	20-22гг.	20-23гг.	Доля участия крупных партнеров во всей группе в период 20-23гг.
Китай	108,35	255,14	445,41	685,55	59,3%
Турция	22,34	57,07	125,26	181,78	15,7%
Белоруссия	29,26	55,18	105,18	160,18	13,8%
Индия	8,50	20,53	64,09	129,09	11,2%
Группа в целом	168,45	387,92	739,94	1 156,60	100%

Практики разработки и реализации промышленной политики основных внешнеэкономических партнеров России для обеспечения технологической безопасности своих стран и рекомендации по их использованию в России

*Практики разработки и реализации промышленной политики **крупных** внешнеэкономических партнеров России для обеспечения их технологической безопасности и рекомендации по их использованию*

Разработаны Рекомендации к использованию в России китайской практики промышленной политики для обеспечения технологической безопасности

При концептуализации возможностей имплементации китайского опыта в России, нужно заметить, что масштабы экономики (в частности, высокотехнологичного сектора) и численность населения двух стран сложно сопоставить. Нужно учитывать, что последние 50 лет Китай последовательно развивался в рамках парадигмы построения социализма с китайской спецификой. Нельзя не учитывать сложившиеся в процессе исторического формирования российского и китайского обществ цивилизационные отличия, которые определяют особенности национальных менталитетов народов двух стран.

Разработаны Рекомендации к использованию в России турецкой практики промышленной политики для обеспечения технологической безопасности

Анализ турецких практик по обеспечению технологической безопасности показал, что активный подход правительства Турции к финансированию проектов НИОКР - поощрение инноваций и создание привлекательной среды для исследований - является явным подтверждением решения турецкого правительства об укреплении позиции Турции как глобального игрока в области исследований и инноваций, сведя к минимуму свою зависимость в сфере технологий от других стран, которые ограничивали ее мощь в прошлом. Анкара стремится извлечь максимальную выгоду из нынешней Четвертой промышленной революции, реализуя концепцию «Национального технологического прорыва».

Практики разработки и реализация промышленной политики для обеспечения технологической безопасности в странах, динамично развивающихся в качестве крупных внешнеэкономических партнеров России, и рекомендации по их использованию

Разработаны Рекомендации к использованию в России белорусской практики промышленной политики для обеспечения технологической безопасности

Анализ политики обеспечения ТБ в Белоруссии показал, что к настоящему времени ТБ в стране еще не достигнута, но для этого уже созданы основательные заделы. Имеющиеся наработки представляют немалый интерес для России и целесообразны для использования в отечественной практике.

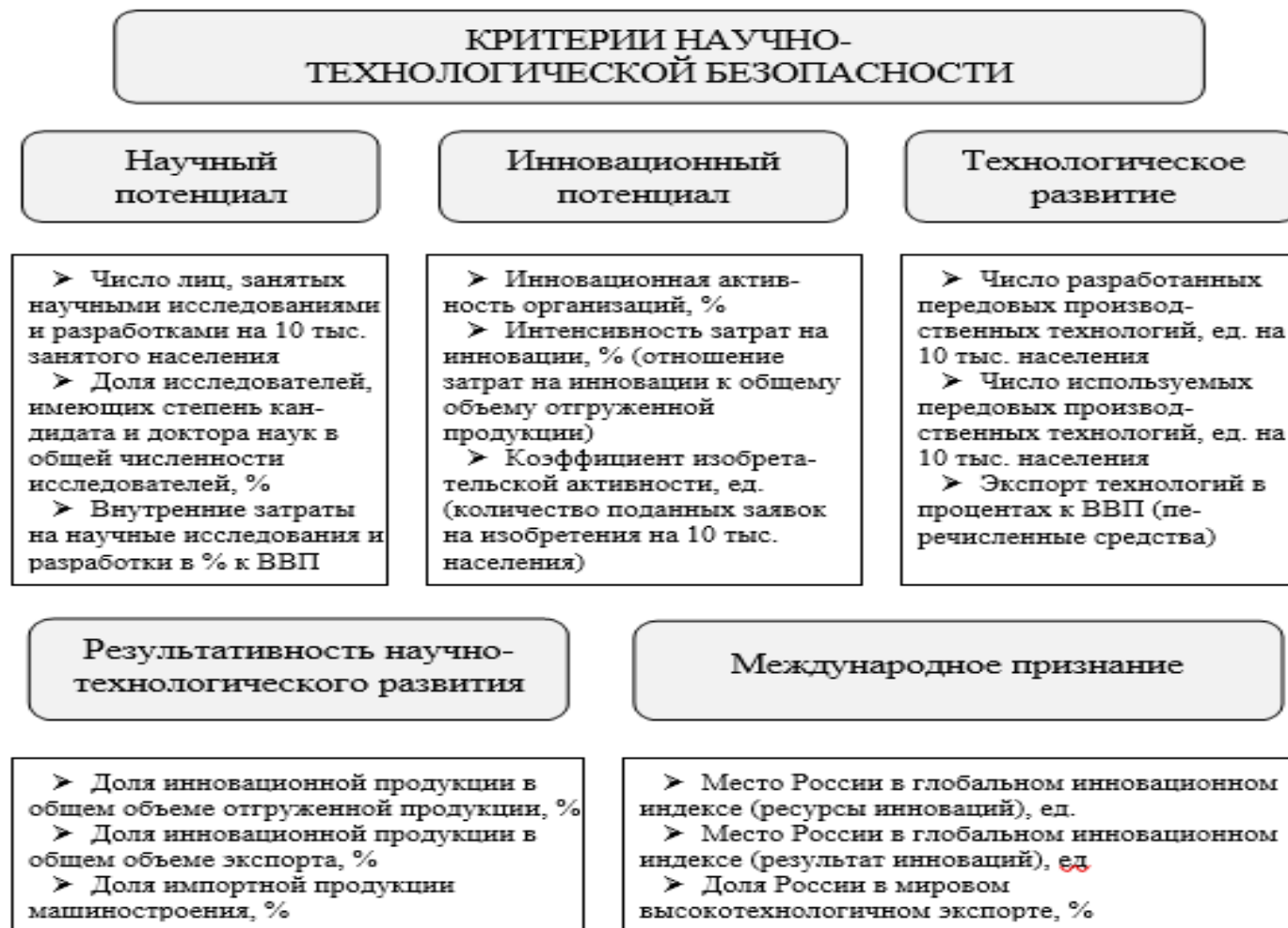
Разработаны Рекомендации к использованию в России индийской практики промышленной политики для обеспечения технологической безопасности

Анализ индийских практик ПП по обеспечению ТБ и преодолению внешней зависимости показывает, что для этого потребовалось пройти ряд этапов. Вначале на базе высоких по мировым меркам импортных Т и капиталов в стране были сформированы удовлетворяющие внутренний спрос производства; затем их целенаправленные рост и развитие подкрепили инфраструктурным строительством; потом власти сосредоточились на консолидации сектора с помощью активизации научных центров и совершенствованием действующих институтов.

Особое значение при этом придавалось работе с иностранными компаниями, важными как источники Т, капиталов и управлением производством на первых этапах; затем как средством вывода этих производств на международные рынки и в глобальные цепочки стоимости; наконец, как средства удержания международной конкурентоспособности технологичных производств и их развитии в национальных интересах, - т.е. составляющих складывающейся в стране системы ТБ.

Оценка результативности мер промышленной политики Российской Федерации при решении ключевых задач обеспечения технологической безопасности.

Критерии оценки результативности мер промышленной политики по обеспечению технологической безопасности.



Пример критериев для оценки результативности мер промышленной политики в разрезе **пяти** составляющих научно-технологической безопасности России.

КРИТЕРИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА

Критерии из Концепции
технологического развития
на период до 2030 года

- Повышение достигнутого уровня технологического суверенитета по видам продукции
- Снижение коэффициента технологической зависимости (соотношения числа иностранных и отечественных патентных заявок на изобретения, поданных в России)
- Увеличение доли высокотехнологичной промышленной продукции, произведенной на территории Российской Федерации, в общем объеме потребления такой продукции в Российской Федерации

Критерии из Стратегии
научно-технологического
развития РФ

- Увеличение объема налоговых поступлений в бюджет от реализации продукции, произведенной с использованием отечественных наукоемких технологий
- Рост соотношения объема реализации отечественной наукоемкой продукции и объема закупок аналогичной иностранной продукции, в первую очередь происходящей из недружественных иностранных государств (в том числе без согласия правообладателей)

Критерии технологического суверенитета, выделенные из концептуально-стратегических документов Российской Федерации.

На основе анализа критериев, применяемых для оценки результативности мер промышленной политики по обеспечению технологической безопасности в России, их систематизации и обобщения информации из различных источников, решены три задачи:

- проведен анализ пространственно-отраслевых границ применения критериев оценки результативности мер промышленной политики по обеспечению технологической безопасности;
- исследован состав применяемых критериев;
- проанализированы варианты выделения рисковых или пороговых значений применяемых критериев.

При решении первой задачи показано, что критерии оценки результативности мер промышленной политики по обеспечению технологической безопасности могут применяться на разных уровнях экономической системы, включая макро-, мезо- и микроуровень. Этому соответствуют три уровня принятия мер промышленной политики по обеспечению технологической безопасности:

- федеральной промышленной политики ;
- региональной и отраслевой промышленной политики;
- промышленной политики организации.

При решении второй задачи сделан вывод, что «технологическая безопасность» так же, как и национальная или экономическая безопасность, представляет собой многокомпонентный и многоаспектный термин. Многокомпонентной трактовке технологической безопасности соответствует комплексный подход к оценочным критериям, который прослеживается в ряде исследований. Отражением этого является выделение значимых структурных составляющих ТБ, по сути, в разных классификационных разрезах.

При решении третьей задачи принята гипотеза о целесообразности распространения зонально-порогового подхода, применяемого в разных сферах, на сферу технологической безопасности.

Оценка результативности мер промышленной политики Российской Федерации при решении ключевых задач обеспечения технологической безопасности.

Проблемные аспекты технологической безопасности

Высокий уровень зависимости от иностранных технологий	
Проблема	Пути решения
Существенная зависимость от зарубежных технологий, особенно в критически важных и высокотехнологичных отраслях, создает риски для технологической безопасности и национальной независимости	Программы импортозамещения, поддержка отечественных разработок, стимулирование инновационной активности и инвестиций в научные исследования и разработки
Угрозы кибербезопасности	
Проблема	Пути решения
Растущее число кибератак на государственные, корпоративные и личные информационные ресурсы требует повышения уровня киберзащиты	Развитие национальной системы кибербезопасности, обновление законодательства в области защиты информации, создание специализированных подразделений по кибербезопасности, проведение обучения и повышение осведомленности населения и организаций
Недостаток высококвалифицированных кадров	
Проблема	Пути решения
Дефицит высококвалифицированных специалистов в области информационных технологий и кибербезопасности затрудняет разработку и внедрение современных технологических решений	Развитие системы образования и профессиональной подготовки в области ИТ и кибербезопасности, создание привлекательных условий для работы и развития молодых специалистов
Защита интеллектуальной собственности	
Проблема	Пути решения
Недостаточная защита интеллектуальной собственности ограничивает коммерциализацию отечественных разработок и инноваций	Усиление законодательства в области защиты интеллектуальной собственности, развитие механизмов лицензирования и патентования, поддержка правообладателей
Сложность интеграции и координации между различными уровнями управления	
Проблема	Пути решения
Необходимость обеспечения эффективного взаимодействия между федеральными, региональными и муниципальными органами власти, а также между государственным и частным секторами	Создание координационных центров и рабочих групп, улучшение механизмов обмена информацией, разработка и внедрение единых стандартов и процедур в области технологической безопасности

Основные направления совершенствования стратегических мер промышленной политики для обеспечения технологической безопасности России.



Разработка предложений по совершенствованию мер промышленной политики для обеспечения технологической безопасности России в условиях санкций.

Разработаны предложения по значимым мерам промышленной политики, связанным с обеспечением технологической безопасности России в условиях санкций.

В контексте обеспечения технологической безопасности, при разработке мер уделено внимание целевым ориентирам «технологический суверенитет» и «технологическое лидерство», закрепленным в последних Указах Президента Российской Федерации. Предложенные меры затронули макро- и мезоуровень государственного регулирования. При этом сделан акцент на мерах системного характера, обеспечивающих согласованность, связность, диверсификацию и сбалансированность регулирующих воздействий.

Предложено шесть групп мер.

1) Меры по коррекции некоторых документов стратегического планирования на макроуровне для актуализации целей и обеспечения целевой согласованности.

2) Меры по внесению корректирующих изменений в Концепцию технологического развития РФ для ее актуализации, а также для устранения логических несоответствий в понятийном базисе путем применения специально разработанной структурно-логической конструкции.

3) Меры по коррекции отраслевых Стратегий развития машиностроения (мезоуровень) для актуализации целей и обеспечения целевой согласованности между собой и с документами макроуровня.

4) Меры по формированию обратной связи государственного регулирования с предпочтениями бизнеса.

5) Меры по обеспечению диверсификации и сбалансированности внешних источников технологий.

6) Меры по обеспечению диверсификации и сбалансированности внутренних источников технологий.

Предложенные меры помогут усилить системность и повысить качество государственного регулирования в сфере обеспечения технологической безопасности России в условиях санкций.

Механизмы совершенствования мер промышленной политики для обеспечения технологической безопасности

Корректирующие

- Механизм технического переоснащения и модернизации промышленных производств с целью активного внедрения отечественных технологий для тестовой апробации;
- Механизм межотраслевого взаимодействия для порождения мультипликативных эффектов;
- Механизм ресурсного обеспечения технологического развития отечественной промышленности;
- Корректирующий механизм нормативно-правового обеспечения;
- Механизм создания унифицированной системы индикаторов для координации участников процессов обеспечения технологической безопасности.

Адаптационные

- Механизм выявления стратегически приоритетной продукции для инфраструктурного развития в рамках процессов импортозамещения;
- Механизм мониторинга потенциальных возможностей отечественных предприятий;
- Механизм координации организационных мероприятий на основе целевых программ с использованием процессного и проектного подходов;
- Механизм кластерного взаимодействия для создания единых производственных цепочек от момента разработки идеи до конкретной имплементации технологии в деятельность промышленных предприятий.

Имплементационный механизм/механизм имплементации мер, способствующих совершенствованию промышленной политики для обеспечения технологической безопасности

Группировка механизмов совершенствования мер промышленной политики для обеспечения технологической безопасности.

Благодарю за внимание