

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского»  
(ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского»)

Институт экономики и управления

ПРИХОДЬКО ИГОРЬ ИГОРЕВИЧ  
ассистент кафедры мировой экономики

## **ОТЧЕТ**

о выполнении проекта в рамках гранта Государственного Совета Республики  
Крым молодым ученым Республики Крым  
«Формирование портфеля инновационных проектов, способствующих  
повышению уровня технологического суверенитета Республики Крым»

Симферополь, 2024

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи проекта.....	3
2. Полученные научные результаты.....	6
3. Список публикаций, подготовленных в рамках проекта.....	8
4. Приложения.....	10

## ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОЕКТА

Концепция технологического развития Российской Федерации на период до 2030 года отмечает, что основными угрозами технологического развития являются:

- недостаточная способность национальной экономики адаптироваться к глобальным трендам;
- отставание от наиболее развитых стран в темпах инновационно ориентированного экономического роста;
- отток талантов и высококвалифицированных кадров за рубеж;
- нарушение функционирования производственных систем (разрыв производственных цепочек).

В свою очередь, Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации определяет целью научно-технического развития обеспечение независимости и конкурентоспособности страны за счёт создания эффективной системы наращивания и наиболее полного использования интеллектуального потенциала нации. Реализация данной цели неразрывно связана с обеспечением технологического суверенитета регионов и нивелирование указанных в Концепции угроз, что делает тему данного исследования актуальной.

Важно отметить, что связь достижения технологического суверенитета Республики Крым и целей Стратегии обосновано уже проведёнными автором теоретическими исследованиями, которые позволили сформировать определение технологического суверенитета. Так, технологический суверенитет – это достигнутая степень локализации мирового процесса создания технологий, обеспечивающая такое влияние на технологический процесс стран-партнёров международного технологического обмена и кооперации, которое бы делало неприемлемыми для данных стран издержки ограничения свободы использования иностранных технологий отечественными компаниями.

Отметим, что цель достижения технологического суверенитета Республики Крым должна быть согласована с отраслевыми приоритетами технологического суверенитета, утверждёнными Постановлением Правительства РФ от 15 апреля 2023 г. № 603. Проведённый анализ экономики Республики Крым на предмет выявления бюджетообразующих отраслей позволил выявить следующие отрасли: туризм, сельское хозяйство, судостроение, строительство. Сопоставляя данные отрасли с утверждёнными Постановлением приоритетами технологического суверенитета, нами определены судостроение и строительство, как отрасли, имеющие наибольший потенциал для технологического прорыва. Но так как строительство по своему набору стандартов сложносопоставимо, использование сквозных технологий в данной отрасли хоть и возможно, но затруднено. Отсюда, отраслью Республики Крым, имеющей наибольшие возможности для осуществления технологического суверенитета, является судостроение.

Соответственно, приоритетной задачей является повышение конкурентоспособности судостроительной отрасли, увеличение объёма высокотехнологичного производства, что приведёт к увеличению общей суммы добавленной стоимости, величины собираемых налогов и повысит технологический суверенитет региона в целом.

Конкретной задачей является разработка механизма отбора инновационных проектов, реализация которых позволила бы решить общую проблему низкого отраслевого технологического суверенитета Республики Крым.

Целью данного проекта является разработка механизма отбора инновационных проектов, реализация которых обеспечит повышение технологического суверенитета в судостроительной отрасли.

Задачами данного проекта являются:

– выявить ограничения развития судостроительной отрасли Республики Крым, а также связанных с ними рисков;

- формирование перечня приоритетов инновационного развития для судостроительной отрасли;
- создание механизма отбора инновационных проектов;
- формирование портфеля перспективных инновационных проектов (на основе сравнения ключевых параметров их эффективности, в т.ч. объёма требуемых инвестиций, уровня рисков, экономического эффекта от их реализации), реализация которых позволит повысить уровень технологического суверенитета судостроительной отрасли.

## ПОЛУЧЕННЫЕ НАУЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате реализации проекта «Формирование портфеля инновационных проектов, способствующих повышению уровня технологического суверенитета Республики Крым» в рамках гранта Государственного Совета Республики Крым молодым ученым Республики Крым были достигнуты следующие основные результаты:

1. Разработана методика оценки отраслевого технологического суверенитета;

Основные теоретико-методологические аспекты методика оценки отраслевого технологического суверенитета были опубликованы в научном журнале Высшей аттестационной комиссии «Проблемы современной экономики» (г. Санкт-Петербург).

2. Разработана система критериев отбора инновационных проектов, нацеленных на формирование отраслевого технологического суверенитета;

Данные разработки были опубликованы в научном журнале Высшей аттестационной комиссии «Ученые записки Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского. Экономика и управление» (г. Симферополь).

3. Разработан механизм отбора инновационных проектов, обеспечивающих внедрение сквозных и критических технологий, тем самым нацеленных на формирование отраслевого технологического суверенитета;

Данные разработки были опубликованы и защищены на II Научно-практической конференции «Наука Крыма: от истоков к современности», Симферополь, 19-20 декабря 2024 года.

4. Сформирован портфель перспективных инновационных проектов, направленных на формирование технологического суверенитета в Республике Крым.

Данные разработки были опубликованы и защищены на Круглом столе «Модернизация экономики Республики Крым: нарративы развития», Симферополь, 01 ноября 2024 года.

Механизмы отбора перспективных инновационных проектов для решения задач отраслевого развития, подобные разрабатываемой в рамках данного проекта, практически отсутствуют как на российском, так и на мировом уровне. Основой отбора инновационных проектов в мировой практике зачастую является слабо формализованная работа экспертных групп и комиссий. Недостатком подобного подхода со слабой формализацией алгоритмов отбора инновационных проектов является высокая степень их субъективности.

Результаты данного проекта могут использоваться по ряду направлений:

- для корректировки программ социально-экономического развития по отраслям на основе уточнённых приоритетов и отобранных инновационных проектов;
- для решения ключевых проблем повышения технологического суверенитета Республики Крым за счёт реализации наиболее перспективных инновационных проектов из их портфеля, сформированного в рамках данного проекта.

Результаты данного исследования могут быть использованы для решения следующих прикладных задач:

1. Разработка отраслевых стратегий развития экономики Крыма.
2. Разработка региональных отраслевых программ социально-экономического развития Республики Крым.

Проект чрезвычайно важен для экономики Республики Крым, так как достижение технологического суверенитета региона позволит повысить уровень социально-экономического развития Республики Крым.

## СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ, ПОДГОТОВЛЕННЫХ В РАМКАХ ПРОЕКТА

1. **Приходько, И. И.** Межрегиональное сотрудничество как инструмент достижения технологического суверенитета Республики Крым / И. И. Приходько // Ученые записки Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского. Экономика и управление. – 2024. – Т. 10, № 2. – С. 83-91. (приложение А);

2. **Приходько, И. И.** Система индикаторов технологического суверенитета государства [Текст] / И. И. Приходько // Проблемы современной экономики. – № 2(86). – С. 32-35. (приложение Б);

3. **Приходько, И. И.** Теоретические аспекты концепции технологического суверенитета [Текст] / И. И. Приходько // Ученые записки Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского. Экономика и управление. – Т. 8, № 4. – С. 88-96. (приложение В);

4. **Приходько, И. И.** Применение метода портфеля инновационных проектов в формировании стратегии достижения технологического суверенитета Республики Крым / И.И. Приходько // Наука Крыма: от истоков к современности : Сборник трудов II научно-практической конференции, Симферополь, 19-20 декабря 2024 года – Симферополь: Издательство Крымского Федерального университета имени В. И. Вернадского ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского», 2024. (приложение Г);

5. **Приходько, И. И.** Роль межрегиональных научно-образовательных центров мирового уровня в достижении технологического суверенитета России и Республики Крым / И. И. Приходько // Организационно-экономические проблемы регионального развития в современных условиях : Сборник трудов XVI Всероссийской научно-практической конференции, Симферополь, 12 апреля 2024 года. – Симферополь: ООО "Издательство Типография "Ариал", 2024. – С. 163-165. (приложение Д);

**6. Приходько, И. И.** Эффективность стратегического планирования Республики Крым в научно-технологической сфере / И. И. Приходько, А. А. Каневский // Организационно-экономические проблемы регионального развития в современных условиях : Сборник трудов XVI Всероссийской научно-практической конференции, Симферополь, 12 апреля 2024 года. – Симферополь: ООО "Издательство Типография "Ариал", 2024. – С. 97-99. (приложение Е);

**7. Приходько, И. И.** Состояние и пути обеспечения технологического суверенитета судостроительной отрасли Республики Крым / И.И. Приходько // Наука Крыма: от истоков к современности : Сборник трудов I научно-практической конференции, Симферополь, 26 декабря 2023 года – Симферополь: Издательство Крымского Федерального университета имени В. И. Вернадского ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского», 2023. – С. 57-61. (приложение Ж);

Согласно п. 10 Положения о грантах Государственного Совета Республики Крым молодым ученым Республики Крым от 25 ноября 2015 года № 859-1/15 при публикации материалов в ходе выполнения проекта «Формирование портфеля инновационных проектов, способствующих повышению уровня технологического суверенитета Республики Крым» указана информация о финансировании за счет гранта Государственного Совета Республики Крым.

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

УДК 334.021

## МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО КАК ИНСТРУМЕНТ ДОСТИЖЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

*Приходько И.И.*

*Институт экономики и управления ФГАОУ ВО «КФУ имени В.И. Вернадского», Симферополь, Российская Федерация*

*E-mail: economist.cfu@mail.ru*

В статье разработан метод оценки состояния и перспектив развития сложившегося межрегионального хозяйственной и научной кооперации, на основе которой проведён анализ межрегионального экономического и научно-технического сотрудничества Республики Крым. По итогам анализа выявлены резервы межрегионального сотрудничества, раскрытие которых обеспечит повышению технологического суверенитета Республики Крым.

**Ключевые слова:** технологический суверенитет, межрегиональное сотрудничество, оптимизация, специализация, кооперация, научно-образовательные центры.

### ВВЕДЕНИЕ

Межрегиональное сотрудничество имеет высокий потенциал в стимулировании социально-экономического развития Республики Крым и использует широкий набор инструментов взаимодействия: рамочные и отраслевые соглашения о сотрудничестве, совместные проекты, научно-образовательные центры, межрегиональные ассоциации, форумы и конференции, выставки и ярмарки. Значительно развита межрегиональная торговля, структура и направления которой, тем не менее, требуют расширения с ориентацией на производство товаров с высокой долей добавленной стоимости. Как указано в Стратегии пространственного развития Российской Федерации, потенциал межрегионального и межмуниципального сотрудничества в значительной степени не реализован.

В связи с этим, определение перспективных направлений межрегионального сотрудничества Республики Крым в сфере достижения технологического суверенитета представляется актуальным в научном и практическом отношении.

Целью данной статьи является выявление резервов межрегионального сотрудничества, раскрытие которых поспособствует повышению технологического суверенитета Республики Крым.

В рамках сформулированной цели, в публикации последовательно решаются следующие задачи: анализ имеющихся в современной науке методов оценки состояния и перспектив развития сложившихся межрегиональных связей; на основе данных методов – разработка авторского подхода; определение путей оптимизации межрегионального сотрудничества.

Достижение цели настоящей статьи требует применения оптимизационных и прогностических моделей. Использование оптимизационных моделей позволяет одновременно определить состояние исследуемого объекта, а также отклонение данного состояния от оптимального. Соответственно, построение подобной модели требует проведение индексной оценки текущего положения в сфере межрегионального сотрудничества Республики Крым.

К основным методам оценки состояния и перспектив развития сложившихся между регионами связей, относятся: подход Госкомстата, разработанный в рамках проекта ТАСИС [1, С. 84-86], метод группы авторов под руководством П.И. Бурак [2], методика Е.А. Колодиной [3] и сводный индекс развития межрегионального сотрудничества Министерства развития предпринимательства, торговли и внешних связей правительства Кировской области (руководитель группы разработчиков – Н.А. Ларионова) [4, С. 186].

Изучение отечественного опыта межрегионального сотрудничества представлен в работах А.В. Душина и В.В. Юрак [5], С.А. Кожевникова и И.А. Секушиной [6], А.Ю. Данилова [7], Д.Г. Решетникова [8]. Данной теме посвящена монография Е.В. Лукина и Т.В. Усковой [9].

### ОСНОВНОЙ МАТЕРИАЛ

Сформулируем теоретическую базу процесса межрегионального сотрудничества, к которой относится его определение, факторы, формы, методы регулирования.

На основе анализа ряда определений межрегионального сотрудничества, приведённых отечественными учёными [10, 11, 12, 13, 14], выбран наиболее полный подход, предложенный Т.Г. Морозовой, которая понимает под межрегиональным сотрудничеством «систему, представленную экономическими отношениями и интересами регионов, которые развиваются в процессе функционирования общественного производства. Эта система деятельности региональных властей, как объединения усилий и ресурсов регионов для решения совместных задач и реализации общих проектов» [15, С. 46].

К основным факторам межрегионального сотрудничества относятся: наличие межрегиональных несовпадений степеней и направлений отдачи (возрастающая или убывающая) от факторов производства в различных отраслях, тяготение периферийных регионов к полюсу роста в центральном регионе, нахождение региональных инновационных систем на разных этапах цикла диффузии инноваций [16, С. 46-53].

Отечественная литература и нормативно-правовые акты классифицируют основные формы межрегионального сотрудничества по следующим критериям: уровень взаимодействия, наличие общих границ, сфера деятельности, число участников, способ организации. Среди форм, методов и инструментов государственного регулирования процессов межрегионального сотрудничества ключевую роль играют нормативно-правовые инструменты [9, С. 182; 17, С. 9]. Так, Конституция РФ устанавливает исключительную компетенцию региональных органов власти в сфере межрегионального сотрудничества типа «регион-регион». Отсюда, основным нормативным актом, регулирующим МРС в Республике Крым, является Закон Республики Крым от 15 декабря 2014 года № 31-ЗРК/2014 «О соглашениях об осуществлении межрегионального и международного сотрудничества, международных и внешнеэкономических связей».

Республика Крым участвует и в других формах межрегионального сотрудничества, в частности, является действующим членом Ассоциации экономического взаимодействия субъектов Российской Федерации Южного федерального округа «Юг». В отчёте о деятельности ассоциации за 2023 год указано, что в течение данного года было реализовано более 60 мероприятий, в числе которых: заседания координационных советов по различным вопросам отраслевого взаимодействия (в т.ч. в промышленности), выставки, ярмарки, научно-технические конференции и форумы. При участии Ассоциации «Юг» в г. Сочи в мае 2023 года проходило Всероссийское совещание по развитию электрического транспорта и зарядной инфраструктуры в южных регионах России, в котором приняли более 150 руководителей и специалистов, в подготовке программы приняли участие 10 отраслевых ассоциаций и объединений. Ассоциация также отмечает, что проводит «постоянную работу по принятию субъектов РФ ЮФО Республики Крым и г. Севастополя в члены Ассоциации» [18].

Кроме того, по инициативе Республики Крым и г. Севастополя на полуострове в 2021 году создан Межрегиональный научно-образовательный центр мирового уровня «МореАгроБиоТех». В 2022 году на его поддержку было направлено около 120 млн. рублей из федерального бюджета, общий бюджет Центра составляет 23,5 млрд руб. Деятельность научно-образовательного центра направлена на развитие технологий инновационного судостроения, цифровой навигации и освоения ресурсов Мирового океана, агро- и биомедицинских технологий в тесной координации с заинтересованными регионами РФ.

Республика Крым также не оставляет без внимания отраслевые соглашения о сотрудничестве, основными из которых являются соглашения, заключаемые Министерством промышленной политики РК и Министерством курортов и туризма РК. Соглашения по линии Минпромполитики подписаны с 17-тью регионами, а по линии Минтуризма – с 26-тью регионами.

Знаковым проектом межрегионального сотрудничества Республики Крым с субъектами РФ в сфере туризма является межрегиональный туристский проект «Золотое кольцо Боспорского царства». Проект разработан профильными ведомствами Республики Крым, Краснодарского края, Севастополя и Ростовской области. Общую координацию проекта осуществляет Русское географическое общество при поддержке Федерального агентства по туризму. На международном уровне проект позиционирует Российскую Федерацию как один из уникальных центров античной культуры и цивилизации.

Несмотря на обширную географию межрегионального сотрудничества Республики Крым (заключено 61 соглашение о сотрудничестве с регионами России), полуостров не является лидером в этой области на всероссийском уровне. Кроме того, в торгово-экономической

деятельности Республики характерно доминирование ввоза над вывозом, в импорте преобладает продукция с высокой добавленной стоимостью, а в экспорте – с низкой, что является препятствием достижения технологического суверенитета Республики Крым.

Отсюда, возникает необходимость поиска путей интенсификации межрегионального сотрудничества. Проведём анализ имеющихся в современной науке методов оценки состояния и перспектив развития сложившихся между регионами связей.

Подход Госкомстата, разработанный в рамках проекта ТАСИС выделяет лишь проблемно-содержательные блоки, не уточняя конкретные показатели оценки [1, С. 84-86]. Только два блока непосредственно касаются межрегиональных связей – внешнеэкономическая деятельность и межбюджетные отношения, остальные же рассматривают состояние экономики и социальной сферы региона, а также его потенциалы.

Методики П.И. Бурак и Е.А. Колодиной напротив, основываются на оценке межрегиональных связей [2, 3]. П.И. Бурак и соавторы используют количественные показатели, большинство из которых не рассчитываются региональными управлениями статистики или в принципе сложны для определения (к примеру, число туристов, прибывающих из других регионов РФ). Е.А. Колодина, в свою очередь, использует показатели состояния институциональной сферы (наличие межрегиональных кластеров, предпринимательских институтов и институтов гражданского общества, штаб-квартир крупных компаний) и движения ресурсных потоков.

Наиболее полной является методика, разработанная группой экспертов под руководством Н.А. Ларионовой. Методика предполагает балльную оценку межрегионального взаимодействия по широкой группе критериев: экономических, инвестиционных, экологических, социальных, гуманитарных и коммуникационных [4, С. 185]. Данный подход позволяет оценивать состояние сотрудничества в статике и в динамике, проводить всесторонний анализ и анализ связей с каждым регионом отдельно, учитывать все сферы общественной жизни. Безусловно, для применения подобной методики необходима значительная статистическая база, но и упрощённый вариант – с выбором ограниченного круга ключевых показателей – будет репрезентативным при условии сохранения общих принципов оценки, выделенных Н.А. Ларионовой: исследование каждого региона в отдельности, использование балльной шкалы, создание карт (рейтингов) межрегионального взаимодействия.

На основе синтеза рассмотренных методик исследования межрегионального взаимодействия, а также матричной модели, нами был предложен собственный подход, который предполагает выделение двух ключевых характеристик: оценки возможностей научного сотрудничества исследователей (ось абсцисс) и степени взаимодополняемости экономик регионов по показателям отраслевой специализации (ось ординат).

Оценка степени взаимодополняемости экономик регионов базируется на принципе межрегионального разделения труда: наиболее перспективно торговое взаимодействие между теми субъектами, которые специализируются на производстве различных товаров.

Соответственно, индекс взаимодополняемости рассчитывается по следующей формуле:

$$I_{вд} = \sum_{i=1}^n |d_j^i - d_k^i|, \quad (1)$$

где:  $I_{вд}$  – индекс взаимодополняемости региона  $j$  и исследуемого региона  $k$  (изменяется от 0, означающего полное совпадение специализации, до 2,00 – полное несовпадение отраслей специализации);

$d_j^i$  – доля  $i$ -той отрасли  $j$ -того региона в общей сумме валовой добавленной стоимости  $j$ -того региона;

$d_k^i$  – доля  $i$ -той отрасли исследуемого региона в общей сумме валовой добавленной стоимости исследуемого региона.

Соответствующий индекс рассчитывается и для оценки возможностей научного сотрудничества исследователей, разделённых в соответствии со специализацией по шести основным областям наук, выделяемых Росстатом: естественные, технические, медицинские, сельскохозяйственные, общественные и гуманитарные. Основой расчётов здесь выступает доля исследователей определённой области наук в общем числе исследователей региона. В случае с индексом возможностей научного сотрудничества, чем выше несовпадение исследовательской специализации, тем менее перспективна кооперация с данным регионом, и наоборот.

Матрица типов межрегионального сотрудничества в общем виде представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Матрица типов межрегионального научно-технического сотрудничества  
Источник: составлено автором.

Для составления матрицы также необходимо определить две пороговых оси, которые будут отделять четыре квадранта, характеризующих различные типы межрегионального сотрудничества в сфере науки и технологий субъектов РФ с исследуемым регионом. В качестве первой и второй пороговых отметок по формуле (1) был рассчитан индекс взаимодополняемости региона с условным субъектом, у которого отсутствует специализация (то есть доли отраслей в ВДС такого региона и доли исследователей в общем числе учёных равномерно распределены).

Распределение регионов относительно квадрантов позволяет сделать общий вывод о возможностях межрегионального научно-технического сотрудничества, а также определить пути его оптимизации. Так, наиболее оптимальный тип сотрудничества соответствует квадранту III, в котором сочетается взаимодополняемость экономик и научной специализации регионов.

Перейдём к анализу матрицы типов межрегионального сотрудничества, построенной нами для Республики Крым (рисунок 2).

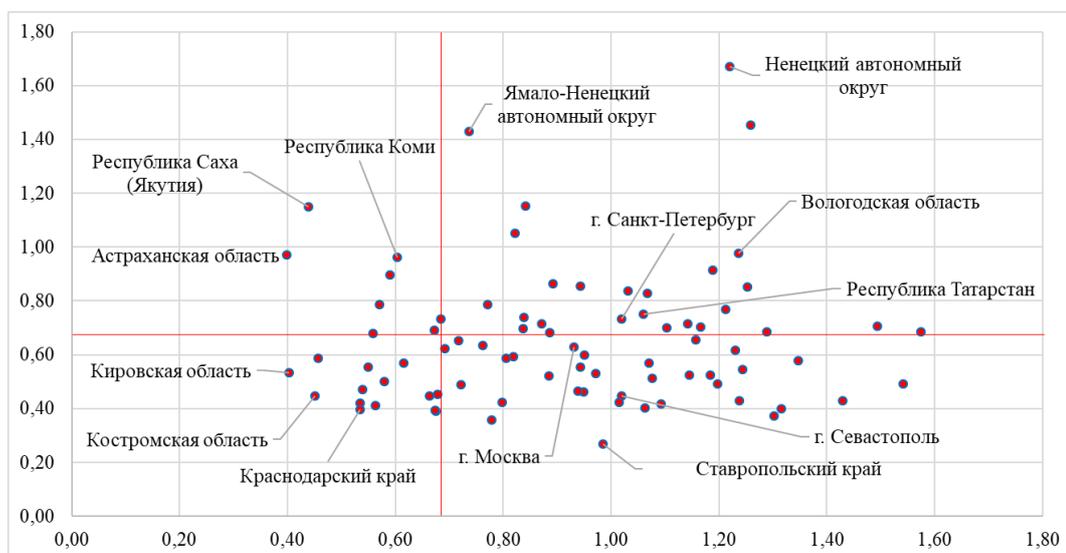


Рисунок 2 – Матрица межрегионального научно-технического сотрудничества Республики Крым, 2024 год

Примечания: 1. Херсонская и Запорожская области, Донецкая и Луганская народные республики не учтены в силу отсутствия статистических данных.

2. Статистические данные по Еврейской автономной области и Чукотскому автономному округу не представлены в соответствии Федеральным законом от 29.11.2007 г. № 282-ФЗ «Об официальном статистическом учёте и системе государственной статистики в Российской Федерации».

Источник: составлено автором на основании [19].

Распределение регионов РФ по типам взаимодействия с Республикой Крым сложилось следующее: 26 субъектов относятся к первому типу, 34 – ко второму, 14 – к третьему и 8 – к четвёртому. Подобное распределение не является оптимальным, так как несоответствие научной специализации имеет место с 60 регионами из 82, а III (оптимальному) типу сотрудничества соответствуют лишь 14 субъектов, что составляет меньше пятой части от их общего числа.

Распределение регионов относительно квадрантов позволяет сделать общий вывод о возможностях межрегионального научно-технического сотрудничества, а также определить пути его оптимизации. Так, наиболее оптимальный тип сотрудничества соответствует квадранту III, в котором сочетается взаимодополняемость экономик и научной специализации регионов.

Ориентируясь на результаты матричного анализа можно определить ключевые регионы, с которыми научно-техническое взаимодействие по линии НОЦ «МореАгроБиоТех» было бы наиболее перспективно. При этом, степень совпадения специализации в научной сфере (ось абсцисс) позволяет обратить внимание на те регионы, сотрудничество с которыми было бы возможно в сфере образования и науки. Соответственно, взаимодополняемость экономик регионов (ось ординат) указывает на перспективные области взаимодействия в сфере бизнеса.

Таким образом, в квадранте III размещаются те регионы, сотрудничество с которыми было бы возможно по всем трём направлениям деятельности НОЦ – наука, образование, производство. Эти же три направления соответствуют сторонам треугольника Лаврентьева, что позволяет использовать матрицу не только как инструмент планирования и совершенствования межрегиональных связей НОЦ, но и шире – для моделирования связей науки и бизнеса в межрегиональном контексте, что способствует расширению экспортного потенциала Республики Крым и Южного макрорегиона в целом [20, С. 82].

Приведём примеры использования матрицы. Так, критериям квадранта III соответствует положение Краснодарского края. Схожесть специализации двух регионов очевидна, их связывает давние межрегиональное сотрудничество, но, тем не менее, Кубань и Крым участвуют в разных НОЦ. Анализ проектов данных центров позволяет обнаружить определённые совпадения: обеими НОЦ запланировано создание систем управления водными ресурсами, генетические исследования, реабилитационная медицина.

Также к III квадранту относится и Республика Дагестан. Научные учреждения республики, такие как ФГБУН «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан», в течение многих лет ведут разработки по тем же направлениям, что и НОЦ «МореАгроБиоТех»: селекция, приёмы возделывания и орошения винограда, генетические исследования. Также заинтересован Дагестан и в работах по управлению водными ресурсами: республика находится на последнем месте в России по качеству питьевой воды, 96,7% водных объектов не соответствует требованиям Роспотребнадзора [21].

## **ВЫВОДЫ**

В целях определения перспектив достижения технологического суверенитета Республики Крым на основе межрегионального сотрудничества была разработана и применена оптимизационная модель – матрица типов межрегионального сотрудничества.

Матрица построена по двум параметрам: взаимодополняемость регионов, отражающая степень различий в отраслевой специализации и оценку взаимодополняемости научно-технической специализации регионов. Среди выявленных типов сотрудничества первый (I) соответствует наименьшей взаимодополняемости регионов, третий (III) – наибольшей.

Построение матрицы по параметрам межрегионального сотрудничества Республики Крым, позволило определить, что оптимальному типу сотрудничества соответствуют лишь 14 субъектов, наименее развитый тип отношений характерен для 26 регионов, остальные занимают

промежуточную позицию. Налицо значительный потенциал развития межрегионального сотрудничества.

Использование матрицы типов межрегионального сотрудничества позволило, на примере Краснодарского края и Республики Дагестан, которые относятся к III типу сотрудничества, определить перспективные направления научно-технической кооперации (управление водными ресурсами, генетические исследования, реабилитационная медицина, виноградарство), реализация которых позволит интенсифицировать процесс достижения технологического суверенитета Республики Крым.

## **ИНФОРМАЦИЯ О ФИНАНСИРОВАНИИ**

Настоящее исследование финансируется за счет гранта Государственного Совета Республики Крым (Постановление Президиума Государственного Совета Республики Крым от 22 января 2024 года № п932-2/24).

## **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Лезина, Е. Г. Методические подходы к оценке эффективности регулирования межрегионального сотрудничества / Е.Г. Лезина // Проблемы современной экономики (Новосибирск). – 2012. – №8. – С. 81-86.

2. Бурак, П. И. Инфраструктура межрегионального экономического сотрудничества и императивы инновационного развития : монография / П. И. Бурак, В. Г. Ростанец, А. В. Топилин ; Российская акад. естественных наук, Междунар. ассамблея городов, Ин-т региональных экономических исслед. – Москва : Экономика, 2009. – 366 с. : ил. – ISBN 978-5-282-02804-8.

3. Колодина, Е. А. Регулирование межрегиональной экономической интеграции в России : диссертация ... доктора экономических наук : 08.00.05 / Е. А. Колодина. – Иркутск, 2004. – 316 с.

4. Ларионова, Н. А. Методика оценки межрегионального сотрудничества субъекта Федерации / Н. А. Ларионова // Регион: Экономика и Социология. – 2016. – № 3(91). – С. 178-194.

5. Душин, А. В. Проблемы разработки и реализации мегапроекта «Урал Промышленный - Урал Полярный»: уроки для будущего / А. В. Душин, В. В. Юрак // ЭКО. – 2017. – №9 (519). – С. 42-53.

6. Кожевников, С. А. Межрегиональное сотрудничество: опыт регионов Европейского Севера России / С. А. Кожевников, И. А. Секушина // Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика. – 2021. – Т. 23, № 4. – С. 56-70.

7. Данилов, А. Ю. «Золотое кольцо России»: история становления и развития туристского маршрута / А. Ю. Данилов // Вестник Ярославского государственного университета им. П. Г. Демидова. Серия Гуманитарные науки. – 2018. – № 4(46). – С. 41-45.

8. Решетников, Д. Г. 50-летие маршрута «Золотое кольцо России»: опыт развития и новые вызовы / Д. Г. Решетников // Беларусь в современном мире : материалы XVI Междунар. науч. конф., посвящ. 96-летию образования Беларус. гос. ун-та, Минск, 25 окт. 2017 г. = Беларусь у сучасным свеце : матэрыялы XVI Міжнар. навук. канф., прысвеч. 96-годдзю заснавання Беларус. дзярж. ун-та, Мінск, 25 кастр. 2017 г. / редкол. : В. Г. Шадурский (пред.) [и др.]. – Минск : Изд. центр БГУ, 2017. – С. 256-258.

9. Лукин, Е. В. Межрегиональное экономическое сотрудничество: состояние, проблемы, перспективы : монография / Е. В. Лукин, Т. В. Ускова. – Вологда : ИСЭРТ РАН, 2016. – 148 с.

10. Европейская рамочная конвенция о приграничном сотрудничестве территориальных сообществ и властей от 21 мая 1980 года : ратифицирована Ф3 РФ от 22 июня 2002 г. № 91-ФЗ : вступила в силу для Российской Федерации 5 января 2003 г. – Текст : электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : [сайт] . – 2023. – URL : <https://docs.cntd.ru/document/901734774> (дата обращения: 22.05.2024).

11. О координации международных и внешнеэкономических связей субъектов Российской Федерации : Федеральный закон № 4-ФЗ : [принят Государственной Думой 2 декабря 1998 года] . – Текст : электронный // Президент России : официальный сайт. – 2023. – URL : <http://www.kremlin.ru/acts/bank/13347> (дата обращения : 02.05.2024).

12. О межрегиональном сотрудничестве : модельный закон принят на 29 пленарном заседании Межпарламентской ассамблеи государств – участников Содружества Независимых Государств : постановление № 29-19 от 31 октября 2007 года . – Текст : электронный // Электронный фонд

правовых и нормативно-технических документов : [сайт] . – 2023. – URL : <https://docs.cntd.ru/document/902092618?marker> (дата обращения: 22.05.2024).

13. О соглашениях об осуществлении межрегионального и международного сотрудничества, международных и внешнеэкономических связей : Закон Республики Крым № 31-ЗПК/2014 : [принят Государственным Советом Республики Крым 26 ноября 2014 года]. – Текст : электронный // Правительство Республики Крым : официальный портал. – 2023. – URL : <https://rk.gov.ru/ru/document/show/10832> (дата обращения : 02.05.2023).

14. Об утверждении Концепции приграничного сотрудничества в Российской Федерации : распоряжение Правительства Российской Федерации № 2577-р от 7 октября 2020 года. – Текст : электронный // Правительство Российской Федерации : официальный сайт. – 2023. – URL : <http://static.government.ru/media/files/MnASiQeMZvg94D1jToaVcdAyXzgFpGAC.pdf> (дата обращения : 02.05.2024).

15. Мосолов, Д. М. Современные подходы к управлению межрегиональным сотрудничеством / Д. М. Мосолов // Экономика и управление: анализ тенденций и перспектив развития. – 2016. – № 28. – С. 46-50.

16. Гейман, О. А. Теоретические аспекты сценарного моделирования развития регионов / О. А. Гейман. – Текст : электронный // Экономика промышленности. – 2009. – №5. – С. 14-18. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/teoreticheskie-aspekty-stsenarnogo-modelirovaniya-razvitiya-regionov/viewer> (дата обращения : 17.05.2024).

17. Беззубченко, О. А. Межрегиональное сотрудничество: сущность, формы и процесс реализации / О. А. Беззубченко. – 2015. – № 9. – С. 96-102.

18. Отчёт о деятельности Ассоциации экономического взаимодействия субъектов Российской Федерации Южного федерального округа «Юг» за 2022 год : утверждено решением № 1 заседания Совета Ассоциации «Юг» от 27.01.2023 года . – Текст : электронный // Ассоциация экономического взаимодействия субъектов РФ ЮФО «Юг» : официальный сайт. – 2023. – URL : <https://askregion.ru/information/reports/> (дата обращения : 20.05.2024).

19. Регионы России. Социально-экономические показатели. – Текст : электронный // Федеральная служба государственной статистики : официальный сайт. – 2024. – URL : <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204> (дата обращения : 20.05.2024)

20. Ровенчак, О. И. Экспортный потенциал Южного макрорегиона: приоритеты и тренды развития / О. И. Ровенчак // Ученые записки Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского. Экономика и управление. – 2024. – Т. 10, № 1. – С. 81-88.

21. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2018 году: Государственный доклад.–М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2019. – 254 с.

## **INTERREGIONAL COOPERATION AS A TOOL FOR ACHIEVING TECHNOLOGICAL SOVEREIGNTY OF THE REPUBLIC OF CRIMEA**

*Prikhodko I.I.*

The article develops a method for assessing the state and prospects of development of relations between the regions, based on which an analysis of interregional economic, scientific and technical cooperation of the Republic of Crimea is carried out. Based on the results of the analysis, the reserves of interregional cooperation have been identified, the disclosure of which will contribute to increasing the technological sovereignty of the Republic of Crimea.

In order to determine the prospects for achieving technological sovereignty of the Republic of Crimea based on interregional cooperation, an optimization model was applied – a matrix of types of interregional cooperation.

The matrix is based on two parameters: the complementarity of the regions, reflecting the degree of differences in industry specialization and the state of interregional cooperation determined by a point assessment. Among the identified types of cooperation, the first (I) corresponds to the least complementarity of the regions, the third (III) corresponds to the greatest.

It was revealed that only 14 subjects correspond to the optimal type of cooperation, the least developed type of relations is typical for 26 regions, the rest occupy an intermediate position. There is a significant potential for the development of interregional cooperation.

The use of the matrix of types of interregional cooperation made it possible, using the example of the Krasnodar Territory and the Republic of Dagestan, which belong to the III type of cooperation, to identify

promising areas of scientific and technical cooperation, the implementation of which will intensify the process of achieving technological sovereignty of the Republic of Crimea.

**Keywords:** technological sovereignty, interregional cooperation, optimization, specialization, cooperation, scientific and educational centers.

## СИСТЕМА ИНДИКАТОРОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА ГОСУДАРСТВА

**И.И. Приходько,**  
*ассистент кафедры мировой экономики  
Института экономики и управления  
Крымского федерального университета им. В.И. Вернадского (г. Симферополь),  
economist.cfu@mail.ru*

*В статье исследованы различные подходы к диагностике технологического суверенитета страны, систематизированы соответствующие индикаторы, проанализировано состояние технологического суверенитета России с учётом выделенных и адаптированных индикаторов. На основе систематизации данных индикаторов определены области и границы их применения.*

**Ключевые слова:** *технологический суверенитет, индикаторы, высокотехнологичное производство, приоритеты научно-исследовательской работы, технологическая зависимость.*

**УДК 321.011+608.1; ББК 65.291.551-21**

Сложности перехода к инновационно-ориентированной модели развития экономики России, наблюдаемые ещё с начала XXI века, в 2022-2023 гг. усугубляются проблемами, связанными с доступом российских предприятий к передовым технологиям, разрывом научно-технической кооперации с рядом развитых стран, необходимостью форсированной модернизации экономики, её переориентации на новые рынки.

На первый план выходит задача обеспечения технологического суверенитета государства. Нормативно-правовое определение данной задачи в настоящее время находится в состоянии проектов постановлений (см. напр., [1]), конкретные ориентиры ещё не заданы. Более того, Первый зампред Председателя Правительства Р.А. Белоусов указывает, что «отсутствие единых метрик, глоссариев, классификаторов <технологического суверенитета> создало методологический затык»[2]. Данная проблема становится преградой на пути приоритизации тематик научно-исследовательских работ, в результате реализации которых будут созданы критически значимые технологии, обеспечивающие «объём производства изделий необходимой товарной номенклатуры»[2]. Отсюда можно констатировать, что разработка системы индикаторов технологического суверенитета является актуальной.

Цель работы – на основе систематизации индикаторов технологического суверенитета, определить области, границы и возможные задачи их применения.

Разработке индикаторов технологического суверенитета посвящены работы таких отечественных учёных, как Н.Г. Куракова[2], В.К. Фальцман[3], а также коллектива авторов в составе С.В. Шкодинского, А. М. Кушнира, И. А. Продченко [4]. Данные индикаторы также разрабатывались в работах зарубежных учёных Ф. Креспи, С. Каравеллы, М. Менгини [5], а также Анны-Марии Осулы и Луукаса Ильвеса[6]. В целом, степень изученности освещаемой темы находится на начальном уровне, указанные исследования содержат лишь элементы необходимой системы индикаторов.

Как было определено нами в предыдущих работах [7], технологический суверенитет – это достигнутая степень локализации мирового процесса создания

технологий, обеспечивающая такое влияние на технологический процесс стран-партнёров международного технологического обмена и кооперации, которое бы делало неприемлемыми для данных стран издержки ограничения свободы использования иностранных технологий отечественными компаниями. Соответственно, проводя систематизацию индикаторов технологического суверенитета, мы будем придерживаться указанного подхода.

Один из оригинальных индикаторов был разработан В.К. Фальцманом[3, С. 84], который предлагает рассматривать технологический суверенитет сквозь призму объёмов торговли высокотехнологичными товарами и средствами производства. В качестве индикатора им предложен отраслевой коэффициент  $\alpha$  (альфа):

$$\alpha = \frac{Ex - Im}{Ex + Im} \times 100\%,$$

где  $Ex$  – стоимостное выражение объёма экспорта в исследуемой отрасли,  $Im$  – стоимостное выражение объёма импорта в исследуемой отрасли. Коэффициент  $\alpha$  изменяется от -100% (абсолютная технологическая зависимость в данной отрасли) до 100% (отсутствие импорта, полная независимость в данной отрасли). При этом, оптимальным показателем, согласно В.К. Фальцману, является  $\alpha = 0\%$ , когда наблюдается соответствие стоимости закупленных товаров стоимости проданных товаров.

На наш взгляд, данный показатель можно достаточно удачно адаптировать также и к сфере торговли технологиями, с соответствующей поправкой на учёт стоимости экспорта/импорта технологий.

Определим коэффициент  $\alpha$  для следующих отраслей: обрабатывающее производство, высокотехнологичное обрабатывающее производство в составе производства лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях, производства компьютеров, электронных и оптических изделий, производства летательных аппаратов, включая космические, и соответствующего оборудования, информации и связи (табл. 1)

Таблица 1 – Состояние технологического суверенитета в торговле России технологиями в различных отраслях, 2017-2020 гг.

Обрабатывающее производство								
Показатель \ Год	2017		2018		2019		2020	
Экспорт, тыс. долл. США	69 628,0		88 063,0		87 296,1		142 977,8	
Импорт, тыс. долл. США	1 818 148,2		1 902 609,8		3 199 690,2		2 485 563,6	
$\alpha$	-92,62%		-91,15%		-94,69%		-89,12%	
Высокотехнологичное обрабатывающее производство								
Показатель \ Год, отрасль	Производство лекарственных средств и материалов		Производство компьютеров, электр. и оптических изделий		Производство летательных аппаратов, вкл. космические			
	2019	2020	2019	2020	2019	2020		
Экспорт, тыс. долл. США	2 404,5	1 283,8	9 913,5	9 881,2	8 029,2	14 819,9		
Импорт, тыс. долл. США	715 593,6	7 542,4	17 7675,2	58 091,1	1 546,0	1 076,1		
$\alpha$	-99,33%	-70,91%	-89,43%	-70,93%	67,71%	86,46%		

Информация и связь				
Показатель \ Год	2017	2018	2019	2020
Экспорт, тыс. долл. США	248 071,1	583 653,1	855 735,5	3 383 678,0
Импорт, тыс. долл. США	36 352,8	51 343,9	368 165,9	281 133,6
$\alpha$	74,44%	83,83%	39,84%	84,66%

Источник: рассчитано автором.

Как видно в табл. 1-3, показатели большинства выбранных отраслей отражают значительнейшую зависимость от иностранных технологий. Даже положительные результаты в космической сфере не компенсируют такое положение вещей: активное сальдо в данной отрасли составляет лишь доли процента от общего пассивного сальдо в обрабатывающей промышленности в целом. Тем не менее, торговля технологиями в сфере информации и связи – одна из немногих отраслей, где коэффициент  $\alpha > 0$  и, более того, значительно приближается к 100%. Данный факт свидетельствует о значительном запасе технологической самодостаточности в данной отрасли.

В целом же, сальдо торговли технологиями за период с 2017 года оставалось стабильно отрицательным, превышая экспорт в разы.

Единственным показателем, относящимся к оценке степени технологического суверенитета и закреплённым в нормативно-правовых актах, является индекс технологической зависимости (см. Методика расчёта показателя «Индекс технологической зависимости»; Минобрнауки России, 2019 г.). Показатель рассчитывается как[2]:

$$I_{ТЗ} = \frac{Пз^{OT}}{Пз^{3AP}}$$

где  $Пз^{OT}$  – число заявок на выдачу патентов РФ на изобретение, поданных в Роспатент в отчетном году, по которым хотя бы один из заявителей является резидентом России;  $Пз^{3AP}$  – число заявок на выдачу патентов РФ на изобретение, поданных в Роспатент в отчетном году, по которым ни один из заявителей не является резидентом России.

$I_{ТЗ}$  может изменяться от нуля до любых положительных значений, а также может не иметь значения, если зарубежных патентов в исследуемой отрасли или за исследуемый период не зафиксировано. Однозначной трактовки данного показателя нет. Так, методологи утверждают, что «чем выше данный коэффициент, тем выше зависимость страны от иностранных заявителей, но, с другой стороны, это может свидетельствовать и о высоком интересе иностранных заявителей к рынку интеллектуальной собственности той или иной страны»[2].

В связи с этим, полезно также рассмотреть аналогичный коэффициент технологического суверенитета, выделяемый зарубежными методологами, в частности – ОЭСР. Индекс выявленных технологических преимуществ (RTA) даёт представление об относительной специализации данной страны в отдельных технологических областях и основан на учёте патентных заявок, поданных в соответствии с Договором о патентной кооперации. RTA рассчитывается как[5, 6]:

$$RTA_{Ni} = \frac{p_N^i / P_W^i}{p_N / P_W}$$

где  $RTA_{Ni}$  – индекс выявленных технологических преимуществ страны  $N$  в отрасли  $i$ ,  $p_N^i$  – число патентов страны  $N$  в отрасли  $i$ ,  $P_W^i$  – общее число патентов в отрасли  $i$  в мире,  $p_N$  – общее число патентов страны  $N$ ,  $P_W$  – общее число патентов в мире.  $RTA$  равен нулю, когда страна не имеет патента в данном секторе; равен единице, когда доля страны в секторе равна её доле во всех областях (то есть специализация отсутствует); и выше единицы, когда наблюдается специализация в данной сфере.

В качестве индикатора технологического суверенитета также может быть адаптирован показатель доли иностранной продукции в определённой сфере её использования в отечественном производстве. Такие индикаторы утверждены, в частности, «Методическими рекомендациями по подготовке корпоративных планов импортозамещения...» (распоряжение Минэкономразвития России от 11 августа 2016 г. N 219Р-АУ), которые определяют их как отношение затрат на иностранные комплектующие, товары (услуги), программное обеспечение и пр. к общим затратам на данные цели. Показатель принимает значение от 0 до 100%, где 0% – иностранная продукция в исследуемом производстве не применяется, а 100% означает, что рассматриваемая отрасль полностью зависит от использования импортируемых товаров, услуг, технологий и пр.

Используя данные индикаторы, П.А. Кохно предлагает соответствующую систему пороговых индикаторов: показатель доли иностранной продукции свыше 50% учёный предлагает считать высоким (свыше 60% – критическим), а ниже 50% – умеренным (меньше 10% – низким)[8, С. 301].

Дополнительным показателем технологического суверенитета выступает индикатор вовлечённости бизнеса в международную кооперацию – удельный вес организаций, реализующих проекты по межфирменной и трансграничной кооперации, который рассчитывается группой авторов под руководством С.В. Шкодинского [4].

Определим данные показатели применительно к оценке состояния технологического суверенитета России (рис. 1).

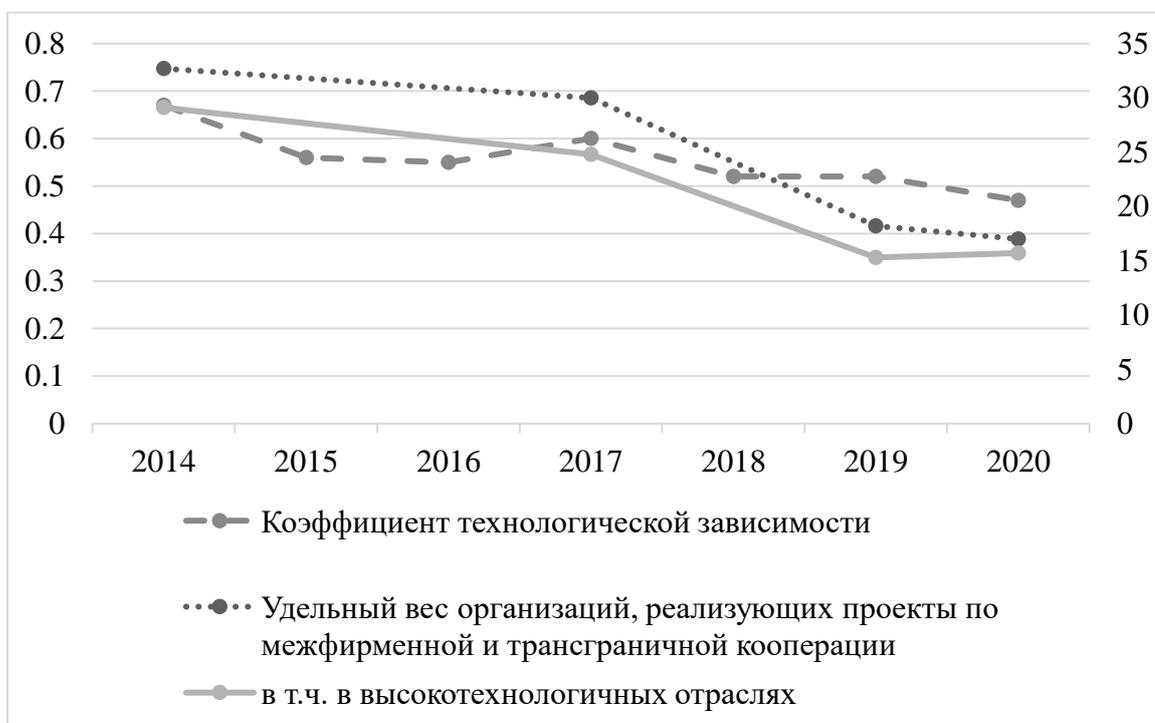


Рисунок 1 – Показатели состояния технологического суверенитета России в 2014-2020 гг.

Источник: составлено автором.

Как видим, коэффициент (индекс) технологической зависимости России за исследуемые 6 лет снижался, достигнув в 2020 году отметки ниже 0,5. В то же время,

показатели межфирменной и трансграничной кооперации также снижались, при том – практически в два раза. Здесь необходимо сделать важное замечание: технологическая зависимость может проявляться на разных уровнях. Приобретение готовых изделий или технологий за рубежом, кооперация в научно-технической сфере или межфирменное и трансграничное сотрудничество по-разному влияют на технологический суверенитет. Так, если зависимость в приобретении технологий, а тем более – в приобретении готовых изделий – неприемлема, то участие в международной научно-технической и предпринимательской кооперации является неотъемлемым требованием сегодняшнего дня. Поэтому, однозначно оценить снижение показателей на рис. 1 сложно – необходимо расширять проводимый анализ и привлекать дополнительные индикаторы.

В этих целях часто применяется метод балльной оценки. Один из таких предлагает в своей работе Н.Г. Куракова, которая определяет обеспечение технологического суверенитета через соответствие тематики проводимых исследований с приоритетами развития. В зависимости от степени соответствия каждому предприятию/проекту выставляются баллы[2]:

3 балла – тематика исследования является критической для поддержания действующих производственных цепочек и обеспечения производительности отрасли;

2 балла – тематика исследования обладает высоким уровнем значимости для поддержания действующих производственных цепочек и обеспечения производительности отрасли;

1 балл – тематика исследования обладает средним уровнем значимости поддержания действующих производственных цепочек и обеспечения производительности отрасли;

0 баллов – тематика исследования не влияет на поддержание действующих производственных цепочек и обеспечения производительности отрасли.

В уже упомянутом Проекте Постановления Правительства РФ «Об утверждении приоритетных направлений проектов технологического суверенитета...» были выбраны следующие 13 направлений (см. табл. 2, слева).

Таблица 2 – Сопоставление приоритетов технологического суверенитета и научно-технологического развития

№ <sup>п</sup> / <sub>п</sub>	Приоритетные направления проектов технологического суверенитета	№ <sup>п</sup> / <sub>п</sub>	Приоритетные направления научно-технических разработок в рамках ФЦП ИиР-2021
1.	Авиационная промышленность;	1.	ИКТ
2.	Специализированное машиностроение;	2.	Рациональное природопользование
3.	Железнодорожное машиностроение;	3.	Нанотехнологии
4.	Сельскохозяйственное машиностроение;	4.	Транспортные и космические системы
5.	Станкоинструментальная промышленность и тяжелое машиностроение;	5.	Энергоэффективность, ядерная энергия, энергосбережение
6.	Судостроение;	6.	Науки о жизни
7.	Автомобилестроение;		
8.	Нефтегазовое машиностроение;		
9.	Медицинская промышленность;		
10.	Фармацевтическая промышленность;		
11.	Химическая промышленность;		
12.	Электронная и электротехническая промышленность;		
13.	Энергетическая промышленность		

Источник: составлено автором.

Как видно, большинство отраслей относятся к сфере машиностроения, которая страдала от нехватки инвестиций в течение последних 30 лет. В то же время, основные отрасли, на которые были направлены расходы ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014—2021 годы» (ФЦП ИиР-2021) совпадают с приоритетными проектами технологического суверенитета лишь частично. Ни один из приоритетов ФЦП ИиР-2021 не нацелен непосредственно на развитие машиностроения (см. табл. 2, справа).

Систематизируем выделенные показатели. Индикаторы технологического суверенитета должны выявлять наиболее важные отрасли экономики, те, где состояние зависимости проявляется острее всего. С этой точки зрения наиболее применим адаптированный коэффициент  $\alpha$ , а также показатель *RTA*. Остальные индикаторы должны быть дополнены и расширены, чтобы более чётко определять направление в котором движется исследуемая система: от технологического суверенитета, или к нему.

По итогам систематизации имеющихся в отечественной и зарубежной литературе индикаторов технологического суверенитета нами были определены области и границы применения подобных индикаторов (см. табл. 3).

Таблица 3. – Области и границы применения системы индикаторов технологического суверенитета

Группа индикаторов	Индикатор	Область применения	Границы применения
Количественные	Коэффициент альфа (В.К. Фальцман)	международная торговля технологиями, макроэкономика	отраслевой/ региональный анализ
	Индекс технологической зависимости (Минобрнауки)	международный технологический обмен, экономика инноваций	отраслевой/ региональный анализ
	Индекс выявленных технологических преимуществ (ОЭСР)	международный технологический обмен, экономика инноваций, международная торговля	отраслевой анализ
	Доля иностранной продукции (МЭР)	микроэкономика, отраслевой анализ, региональная экономика	микро-/ отраслевой/ региональный анализ
	Индикатор вовлечённости бизнеса в международную кооперацию (С.В. Шкодинский)	микроэкономика, международный бизнес, экономика инноваций	микро-/ отраслевой/ региональный анализ
Качественные	Индекс соответствия тематики проводимых исследований с приоритетами развития (Н.Г. Куракова)	экономика инноваций, макроэкономика	отраслевой анализ

Источник: составлено автором.

Главная цель системы индикаторов технологического суверенитета – определение приоритетных направлений развития науки, технологий и производства, которое обеспечит технологический суверенитет России. Систематизация индикаторов технологического суверенитета показала, что выбранные Министерством экономического развития приоритетные направления действительно отражают наиболее проблемные в этой сфере отрасли (обрабатывающая промышленность, в особенности – машиностроение), но, в то же время, остро необходим сдвиг вектора научно-технологического развития в рамках ФЦП, технологических платформ и инновационных кластеров, его подстройка под выявленные приоритеты.

## Литература

1. Проект Постановления Правительства РФ «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» (по состоянию на 16.02.2023) (подготовлен Минэкономразвития России, ID проекта 01/01/02-23/00136072)

2. Куракова, Н.Г. Государственный технологический заказ как ключевой элемент обеспечения технологического суверенитета / Н.Г. Куракова. — Текст: электронный // Координационный центр социально-экономической инициативы «Медицинская наука для человека» : [сайт]. — URL: <https://uiec.ru/wp-content/uploads/2023/02/Презентация-Куракова-Г.Г..pdf>.

3. Фальцман В. К. Технологические суверенитеты России. Статистические измерения / В. К. Фальцман // Современная Европа. – 2018. – № 3(82). – С. 83-91.

4. Шкодинский С. В. Влияние санкций на технологический суверенитет России / С. В. Шкодинский, А. М. Кушнир, И. А. Продченко // Проблемы рыночной экономики. – 2022. – № 2. – С. 75-96.

5. Crespi, F., Caravella, S., Menghini, M. et al. European Technological Sovereignty: An Emerging Framework for Policy Strategy. *Intereconomics* 56, 348–354 (2021). <https://doi.org/10.1007/s10272-021-1013-6>.

6. Ives, Luukas; Osula, Anna-Maria (2020). The Technological Sovereignty Dilemma – and How New Technology Can Offer a Way Out. *European Cybersecurity Journal*, 6 (1), 24–35.

7. Приходько, И. И. Теоретические аспекты концепции технологического суверенитета / И. И. Приходько // Ученые записки Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского. Экономика и управление. – 2022. – Т. 8, № 4. – С. 88-96.

8. Кохно, П. А. Определение уровня зависимости продукции от применяемых иностранных комплектующих / П. А. Кохно, А. П. Кохно // Вестник Московского университета МВД России. – 2021. – № 3. – С. 298-306.

## ИНФОРМАЦИЯ О ФИНАНСИРОВАНИИ

Настоящее исследование финансируется за счет гранта Государственного Совета Республики Крым (Постановление Президиума Государственного Совета Республики Крым от 22 января 2024 года № п932-2/24).

УДК 334.021

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ КОНЦЕПЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА***Приходько И.И.**Институт экономики и управления ФГАОУ ВО «КФУ имени В.И. Вернадского», Симферополь, Российская Федерация**E-mail: economist.cfu@mail.ru*

В статье исследована история возникновения понятия «технологический суверенитет», подходы к его использованию в отечественной науке и за рубежом. Определены различия данного понятия со смежными концепциями технологической безопасности, самодостаточности, автономии, импортозамещения, технологической зависимости. Дано синтетическое определение технологического суверенитета, которое бы включало в себя все существующие подходы, при условии их непротиворечивости.

**Ключевые слова:** технологический суверенитет, технологическая безопасность, автономия, независимость, самодостаточность, технологическая зависимость, инновационное развитие.

**ВВЕДЕНИЕ**

Понятие «технологический суверенитет» появилось в современной российской науке относительно недавно, в начале 2000-х годов. До сих пор не сформировалось единого определения данного понятия, а число работ, посвящённых данному состоянию национальной экономики достаточно мало. В то же время, широта использования данного понятия увеличивается, его всё больше используют в правительственных документах, нормативных актах, с высоких трибун форумов и дискуссий. Назрела необходимость актуализировать данное понятие, проанализировать подходы к его определению.

В связи с этим, исследование теоретических аспектов технологического суверенитета представляется актуальным в научном и практическом отношении.

Целью данной статьи является исследование сущностных черт и уточнение понятия технологического суверенитета.

В рамках сформулированной цели, в публикации последовательно решаются следующие задачи: изучение понятия и сущности технологического суверенитета; анализ имеющихся в современной науке подходов к данному понятию; актуализация понятия технологического суверенитета, которое бы включало в себя все существующие подходы, при условии их непротиворечивости.

Концепция технологического суверенитета была исследована в работах отечественных учёных О.В. Андреевой [1], А.А. Афанасьева [2], А.В. Ефимова и С.А. Тихоновской [3], И.Б. Константинова и Е.П. Константиновой [4], А. Неклюдова и И. Лившица [5], которые рассматривали данное понятие в концептуальном, методологическом смысле и в контексте построения стратегии технологического суверенитета Российской Федерации. Прикладные вопросы измерения технологического суверенитета и влияния санкций на него были рассмотрены в работах В.К. Фальцмана [6], а также коллективом авторов в составе С.В. Шкодинского, А. М. Кушнера, И. А. Продченко [7]. Отраслевые вопросы технологического суверенитета представлены в работах Е.А. Гущиной, Г.И. Макаренко, М. Ю. Сергина [8], а также Г.И. Мойсейчик, Т.И. Фараджова [9]. Анализу зарубежного опыта в достижении технологического суверенитета посвящена работа австралийского учёного П. Гранта, который одним из первых разрабатывал данную проблему [10]. Точка зрения экспертного сообщества и представителей органов государственной власти представлена в дискуссиях и круглых столах, в которых приняли участие губернатор Новосибирской области А.А. Травников [11], зампред Правительства РФ Д.Н. Чернышенко [12], эксперты И. Данилин и Г. Дисэн [13].

Научная новизна работы непосредственно связана с реализацией поставленных целей и задач и заключается в усовершенствовании понятия «технологический суверенитет».

**ОСНОВНОЙ МАТЕРИАЛ**

В мировой науке определение «технологический суверенитет» использовалось по меньшей мере с 70-х годов прошлого века (см. напр. [10]). Возникновению данного понятия послужили две

причины: с одной стороны, научно-технологическая революция начала играть роль фактора, обеспечивающего не только экономическую успешность государств, но и их безопасность, прежде всего в информационно-коммуникационной сфере, а, с другой стороны, развитие постиндустриального общества повышало роль экономики знаний как важнейшей отрасли народного хозяйства. В данном контексте любая технологическая и, шире – информационная зависимость становилась условием нарастания отставания в мировой гонке конкурентоспособности. Первые отечественные работы, использующие исследуемое понятие, появились в начале XXI века, а широкое применение данного термина началось в последние годы. После очередной эскалации санкционного давления со стороны Запада в феврале 2022 года и последующих событий, термин «технологический суверенитет» прочно перешёл из научной сферы в сферу правительственных документов и законов. До это исследуемое понятие использовалось в ключевых регулирующих документах, таких как Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации, только в рамках понятия «государственный суверенитет».

Рассмотрим два определения-элемента понятия «технологический суверенитет». Согласно Современному экономическому словарю «технология» определяется как «способ преобразования вещества, энергии, информации в процессе изготовления продукции, обработки и переработки материалов, сборки готовых изделий, контроля качества, управления»[14, С. 336], а Словарь-справочник кафедры социально-экономической географии МГУ имени М.В. Ломоносова раскрывает понятие «государственный суверенитет» как «международно признанная способность какого-либо государства осуществлять верховную политическую власть над населением определённой территории и выступать первичным субъектом международного права»[15, С. 78]. Соответственно, ключевыми элементами понятия «технологический суверенитет» будет «главенство, первичность государственной власти» в сфере регулирования отношений, связанных со «способами преобразования окружающего мира».

Понятие «технологический суверенитет» тесно связаны с рядом иных терминов и концепций, среди которых играют значительную роль играет Теория неравномерного развития Фрэнка Грэма[16, С. 342-343]. Здесь, технологический суверенитет является противоположностью понятия «технологическая колония» или «технологическая зависимость» который порождается возникновением технологических монополий, существование которых обусловлено патентным правом, наличием передовых разработок, уникального оборудования и пр.

Следующий пример технологической зависимости России приводит академик РАН Е.Н. Кабалов: «Купило предприятие, к примеру, аддитивную машину у шведской компании *Arcam*. Понадобилось температуру поднять на платформе до 1000 градусов, чтобы сделать нужную деталь. А в программе ограничение стоит — не выше 600 градусов. Пытаются изменить — машина выключается». В ответ на просьбу изменить параметры производитель ответил: «Вам хватит 600 градусов»[17]. При этом сам академик использует при описании данной ситуации более жёсткое определение – «технологическое рабство». Укрепление технологического суверенитета предполагает сокращение числа таких ситуаций.

Термин «технологический суверенитет» авторы связывают с понятием технологической безопасности, но используется оно в научной литературе в более узком смысле, чем понятие технологической безопасности[8, 9]. Хотя оба понятия подразумевают состояние защищённости, всё же технологический суверенитет включает также и возможность самостоятельно создавать либо приобретать технологии, не опасаясь возникновения технологической зависимости.

В современной науке и законодательной практике не выработывалась единого понимания и единого определения исследуемому понятию. Хотя технологический суверенитет и является наиболее применимым термином, кроме него также часто используются такие определения как: технологическая независимость, технологическая автономия и технологическая самодостаточность. Выделим отличительные черты данных понятий. Определение «автономия» используется в большей степени в контексте обсуждения современного положения Европейского союза в сфере науки и технологии. Так, учёные часто указывают на потерю Европой технологической автономии в рамках взаимодействия с Соединёнными Штатами либо НАТО[13]. Исходя из этого, под автономией подразумевается наличие определённой степени самостоятельности государства либо региона в сфере науки и технологии в рамках объединения, организации или союза в которых входит данное государство или регион.

Термин «независимость» в правительственных документах используется наряду с понятием «суверенитет». Например в Указе Президента Российской Федерации от 14 апреля 2022 года №203

«О Межведомственной комиссии Совета Безопасности Российской Федерации по вопросам обеспечения технологического суверенитета государства в сфере развития критической информационной инфраструктуры Российской Федерации» данное понятие используется лишь как синоним суверенитета. Безусловно, понятие независимости в меньшей степени соответствует современным реалиям, так как обеспечение технологической независимости в нынешних экономических условиях чрезвычайно проблематично, даже практически невозможно, что подтверждается рядом экспертов, в частности заведующий отделом науки и инновации ИМЭМО РАН Иван Данилин отмечает, что с экономической точки зрения полноценный технологический суверенитет то есть независимость современной ситуации невозможен и вопрос на самом деле состоит в том как обезопасить своё технологическое развитие от внешних рисков[13].

В свою очередь, по-настоящему отличный от иных терминов смысл, вкладывается в понятие технологической самодостаточности. Так, под ней понимается обладание или способность легко генерировать все требуемые технологии в рамках компании или государства.

Также технологический суверенитет неразрывно связан с импортозамещением в сфере технологий. Здесь можно утверждать об определённом пересечении, даже наложении данных понятий. Но не всякое импортозамещение будет способствовать возрастанию технологического суверенитета, например, производство отечественной продукции может быть налажено на более низком технологическом уровне, чем производство аналогичной импортной продукции, при этом надо понимать, что суверенитет нельзя обеспечить посредством устаревших технологий. В свою очередь, не всякое возрастание суверенитета будет подразумевать импортозамещение, ведь технологическая суверенизация может проходить и в сферах фундаментальной науки и в ранних прикладных исследованиях.

Перейдём теперь непосредственно к анализу различных подходов к понятию «технологический суверенитет». Как видно из таблицы 1, взгляды на данное определение достаточно различны. В принципе, все авторы сходятся на том что под технологическим суверенитетом необходимо понимать владение определённым набором технологий, который обеспечивает защищённость экономики государства в необходимой сфере. Но, как было указано выше, этот элемент пересекается с понятием технологической безопасности и не выходит за её рамки.

Таблица 1 – Сопоставление понятий «технологический суверенитет»

*Начало табл. 1*

№ <sup>п/п</sup>	Автор (источник) определения	Содержание определения
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1	Травников А.А.	Технологический суверенитет – это владение определённым набором критических технологий.
2	Чернышенко Д.Н.	Технологический суверенитет – это способность государства располагать технологиями, которые считаются критически важными для обеспечения благосостояния и конкурентоспособности, а также возможность самостоятельно разрабатывать их или получать таковые от других стран без налоговой и структурной зависимости.
3	Проект поправок в ФЗ от 31.12.2014 года N 488-ФЗ «О промышленной политике», подготовленный Минпромторгом РФ	Технологический суверенитет – комплекс мер, направленных на обеспечение, развитие и удержание внутри России кадрового, финансового, технологического и материального потенциала, направленного на развитие российской промышленности.

4	Пол Грант	Технологический суверенитет – это способность и свобода выбора для создания или приобретения, а также применения, развития и использования в коммерческих целях технологий, необходимых для промышленных инноваций.
5	Фальцман В.К.	Технологический суверенитет – это способность того или иного вида экономической деятельности обеспечить народное хозяйство своей продукцией надлежащего качества, пусть даже частично за счёт её импортных поставок, но при обязательном условии возмещения импортных затрат за счёт поступлений от реализации собственного экспорта
6	Афанасьев А.А.	Технологический суверенитет – это достигнутый уровень реальной независимости страны в областях науки, техники и технологий, чем обеспечивается беспрепятственная реализация национальных интересов в техносфере с учетом существующих и перспективных угроз.
7.	Неклюдов А., Лившиц И.	Технологический суверенитет – такое устойчивое и наблюдаемое состояние, когда реализация информационных технологий возможна исключительно на основе компонентов, которые производят организации в пределах юрисдикции России и имеют на них исключительные права

Источник: составлено автором по [1-6, 10, 11, 13, 18].

В свою очередь, авторы понятий, помещённых в табл. 1 предлагают ряд дополнительных концепций, которые бы отличали технологический суверенитет от понятия технологической безопасности. Так, в Проекте поправок в Федеральный Закон «О промышленной политике», подготовленный Министерством промышленности и торговли Российской Федерации, технологический суверенитет – это не столько защита национальной экономики, сколько сохранение кадрового, финансового, технологического и материального потенциала, который мог бы поспособствовать развитию промышленности. В данном понятии отсутствует необходимое требование обеспечить не только сохранение потенциала и его развитие, но также и реализацию технологий, которые бы не позволили экономике попасть в технологическую зависимость.

Отечественный исследователь В.К. Фальцман, проводя статистические измерения технологического суверенитета, даёт ему следующее определение: это такое состояние экономики при котором любые импортные поставки в рамках производства продукции надлежащего качества компенсируются поступлениями от реализации собственного экспорта [6, С. 84-85]. Данное определение очевидно не соответствует вкладываемому в понятие смыслу и больше подходит для термина «внешнеторговый суверенитет» или «внешнеторговая безопасность» (подробнее о данном понятии см. [19, С. 97]). Помещение в определении требования возмещения импорта за счёт экспорта не дополнено условием того, чтобы данный обмен не вызывал неравномерного развития, ведь если возмещение будет происходить за счёт торговли сырьевыми и сельскохозяйственными товарами, то ни о каком технологическом суверенитете речи идти не может.

В свою очередь, А. Неклюдов и И. Лившиц, во-первых, ограничивают понятие суверенитета только сферой информационных технологий, а, во-вторых, ставят достаточно трудновыполнимые условия полной локализации всего цикла производства в сфере информационных технологий в пределах юрисдикции Российской Федерации [5].

Первой работой, посвящённой непосредственно понятию технологического суверенитета, в отечественной науке стала статья А.А. Афанасьева [2, С. 2389]. Афанасьев в своей работе рассматривает ряд понятий, являющихся элементами технологического суверенитета, на основании которых выводит своё определение. Анализ иных подходов в статье не проводится, из-за чего данное А.А. Афанасьевым определение имеет некоторую двусмысленность и размытость. Данный недостаток проявляется в выдвигании автором таких условий, как реальная независимость в научно технологических сферах и беспрепятственная реализация национальных интересов в техносфере. При этом, что такое реальная независимость и возможна ли в современном глобальном мире беспрепятственная реализация чьих-либо интересов в статье не поясняется. В то же время, стоит отметить: А.А. Афанасьев единственным из всех указал на то, что суверенитет есть достигнутый уровень, а не просто определённое состояние, способность либо возможность.

Австралийский автор Пол Грант вкладывал в понятие технологического суверенитета возможность создания, приобретения, а также применения, развития и использования технологий, необходимых для экономики [10, С. 241-242]. Стоит отметить что свобода, с точки зрения Гранта, присутствует в той степени, в которой существует технологическая возможность для выполнения таких задач, и отсутствует в той степени, в которой другие могут ограничить или предотвратить последующую разработку или эксплуатацию этой технологии. Научно-технический потенциал без соответствующей свободы разрабатывать или использовать приобретённые технологии является такой же проблемой для технологического суверенитета, как полная свобода без возможности преследовать подобные цели. Также Пол Грант вводит в понятие важное условие использования подобных технологий в коммерческих целях, что роднит термин «технологический суверенитет» с понятием «инновации».

Наиболее полным определением, с нашей точки зрения, является определение, данное Заместителем председателя Правительства РФ Чернышенко Д.Н., который верно указал на то, что технологический суверенитет – это способность государства располагать технологиями, самостоятельно разрабатывать их или получать от других стран без возникновения зависимости [12]. Но, как мы увидели выше, есть ряд условий, которые являются важными для полного понимания технологического суверенитета и которыми можно было бы дополнить данное Д.Н. Чернышенко определение.

Как видим, имеющиеся понятия не в полной мере отражают сущность технологического суверенитета и имеют некоторые недостатки, а именно:

- используют критерии абсолютной, а не относительной степени (реальная независимость, беспрепятственная реализация, полная локализация и т.п.);
- без собственной трактовки используют подходы из других областей экономической науки (внешнеторговой статистики и т.п.);
- определения часто ограничиваются одной сферой (информационными технологиями, исследованием потенциалов национальной экономики);
- часть определений раскрывается через иные понятия.

К тому же, имеющиеся определения не позволяют наметить ряд существенных направлений достижения технологического суверенитета:

- участие в мировой торговле технологиями, международном научно-технологическом сотрудничестве;
- формирование технологической взаимозависимости со странами-партнёрами;
- определение критериев обеспечения технологического суверенитета.

Отсюда, нами было предложено усовершенствовать и актуализировать исследованные подходы и сформировать синтетическое определение:

*Технологический суверенитет* – это достигнутая степень локализации мирового процесса создания технологий, обеспечивающая такое влияние на технологический процесс стран-партнёров международного технологического обмена и кооперации, которое бы делало неприемлемыми для данных стран издержки ограничения свободы использования иностранных технологий отечественными компаниями.

Использование данного определения позволит сформировать приоритеты достижения технологического суверенитета Российской Федерацией.

## **ВЫВОДЫ**

В работе рассмотрены взаимозависимости понятия «технологический суверенитет» с понятиями «технологическая зависимость», «технологическая самодостаточность», «импортозамещение» и др. Рассмотрены также подходы к определению исследуемого понятия, по итогам анализа которых нами было предложено актуализировать и усовершенствовать существующие определения и сформулировать синтетическое понятие технологического суверенитета. Выявлены недостатки и ограничители существующих понятий.

Предложенное определение технологического суверенитета позволяет выделить такие возможные приоритеты достижения исследуемого состояния национального суверенитета:

1. Расчёт пороговых значений неприемлемых издержек для стран-партнёров.
2. Корректировка внешнеэкономического курса с учётом рассчитанных пороговых значений, смена векторов научно-технологического обмена и кооперации.
3. Ориентация на локализацию ключевых стадий мирового процесса создания технологий.
4. Расширение международного научно-технологического обмена и кооперации на новой основе с дружественными странами.
5. Повышение значимости защиты результатов интеллектуальной деятельности.

В свою очередь, предложенное нами определение не претендует на полноту, его также должно уточнять и совершенствовать. Так, необходимо чётче раскрыть критерий неприемлемых издержек для иностранного государства, пойдя дальше простого понимания того, что под такими издержками имеется ввиду нанесение большего урона национальной экономике страны-партнёра, нежели экономике Российской Федерации. Также, важен для рассмотрения вопрос учёта влияния иностранных предприятий, размещённых на территории Российской Федерации на степень локализации мирового процесса создания технологий, который, очевидно должен отличаться от подобного учёта для отечественных предприятий.

Данное нами синтетическое определение можно дополнить следующей оговоркой: степень локализации мирового процесса создания технологий не единственное, но наиболее желаемое условие обеспечение технологического суверенитета. Безусловно, что контроль над мировыми рынками сырья, товаров, услуг (прежде всего – финансовых) также может обеспечить технологическую независимость. Но именно наличие передовых базы производства прорывных в глобальном масштабе технологий прочно обеспечит статус ведущей мировой державы в XXI веке.

## **ИНФОРМАЦИЯ О ФИНАНСИРОВАНИИ**

Настоящее исследование финансируется за счет гранта Государственного Совета Республики Крым (Постановление Президиума Государственного Совета Республики Крым от 22 января 2024 года № п932-2/24).

## **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. **Андреева О. В.** Технологический и финансовый суверенитет Российской Федерации: проблемы, противоречия, механизм обеспечения / О. В. Андреева // *Journal of Economic Regulation*. – 2014. – Т. 5. – № 4. – С. 126-135.
2. **Афанасьев А. А.** Технологический суверенитет как научная категория в системе современного знания / А. А. Афанасьев // *Экономика, предпринимательство и право*. – 2022. – Т. 12. – № 9. – С. 2377-2394.
3. **Ефимов А. В.** Технологический суверенитет России в контексте стратегических целей развития региональной экономики / А. В. Ефимов, С. А. Тихоновскова // *Друкерровский вестник*. – 2022. – № 4(48). – С. 165-172.
4. **Константинов И. Б.** Технологический суверенитет как стратегия будущего развития российской экономики / И. Б. Константинов, Е. П. Константинова // *Вестник Поволжского института управления*. – 2022. – Т. 22. – № 5. – С. 12-22.
5. **Неклюдов А.** Импортозамещение или технологический суверенитет? / А. Неклюдов, И. Лившиц // *Connect*. – 2016. – № 9.
6. **Фальцман В. К.** Технологические суверенитеты России. Статистические измерения / В. К. Фальцман // *Современная Европа*. – 2018. – № 3(82). – С. 83-91.
7. **Шкодинский С. В.** Влияние санкций на технологический суверенитет России / С. В. Шкодинский, А. М. Кушнир, И. А. Продченко // *Проблемы рыночной экономики*. – 2022. – № 2. – С. 75-96.

8. **Гущина Е. А.** Обеспечение информационно-технологического суверенитета государства в условиях развития цифровой экономики / Е. А. Гущина, Г. И. Макаренко, М. Ю. Сергин // *Право.ру*. – 2018. – № 6(56). – С. 59-63.
9. **Мойсейчик Г. И.** Вопросы финансово-технологического суверенитета как основной предмет экономической науки XXI века / Г. И. Мойсейчик, Т. И. Фараджов // *Oikonomos: Journal of Social Market Economy*. – 2015. – № 2(3). – С. 47-67.
10. **Paul Grant** (1983) Technological sovereignty: forgotten factor in the 'hi-tech' razzamatazz, *Prometheus*, 1:2, 239-270.
11. **Дмитрий Чернышенко:** В России к декабрю появится новый институт заместителей руководителей по научно-технологическому развитию. — Текст : электронный // Правительство России : [сайт]. — URL: <http://government.ru/news/46316/> (дата обращения: 08.01.2023).
12. **Иванова Н.** От целеполагания — к конкретным шагам / Н. Иванова. — Текст : электронный // *Советская Сибирь* : [сайт]. — URL: <http://www.sovsibir.ru/news/174624> (дата обращения: 08.01.2023).
13. **Экспертная дискуссия** «Технологический суверенитет как насущная необходимость». — Текст : электронный // РСМД : [сайт]. — URL: <https://russiancouncil.ru/news/ekspertnaya-diskussiya-tehnologicheskij-suverenitet-kak-nasushchnaya-neobkhodimost/> (дата обращения: 07.01.2023).
14. **Райзберг Б.А.** Современный экономический словарь / Б.А. Райзберг, Л.Ш. Лозовский, Е.Б. Стародубцева. — М.: ИНФРА-М, 1996. — 496 с.
15. **Социально-экономическая география:** понятия и термины. Словарь-справочник. Отв. ред. А.П. Горкин. — Смоленск: Ойкумена, 2013. — 328 с.
16. **Райнерт Э.С.** Как богатые страны стали богатыми, и почему бедные страны остаются бедными / пер. с англ. Н. Автономовой; под ред. В. Автономова; НИУ Высшая школа экономики. — М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2018. — 384 с.
17. **Ульянов Н.** Не попасть в технологическое рабство / Н. Ульянов. — Текст : электронный // Журнал «Эксперт» : [сайт]. — URL: <https://expert.ru/expert/2017/24/ne-popast-v-tehnologicheskoe-rabstvo/> (дата обращения: 09.01.2023).
18. **Гринкевич Д.** Минпромторг предложил способ достичь технологического суверенитета / Д. Гринкевич. — Текст : электронный // *Ведомости* : [сайт]. — URL: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2022/11/03/948680-minpromtorg-predlozhit-sposob-dostich-tehnologicheskogo-suvereniteta> (дата обращения: 08.01.2023).
19. **Никитина М. Г.** Внешнеэкономическая составляющая экономической безопасности государства / М. Г. Никитина, В. С. Селюнина // *Ученые записки Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского. Экономика и управление*. – 2021. – Т. 7. – № 1. – С. 93-104.

## THEORETICAL ASPECTS OF THE CONCEPT OF TECHNOLOGICAL SOVEREIGNTY

*Prikhodko I.I.*

The paper considers the interdependence of the concept of "technological sovereignty" with the concepts of "technological dependence", "technological self-sufficiency", "import substitution", etc. The approaches to the definition of the concept under study are considered, according to the results of the analysis of which we proposed to update and improve existing definitions and formulate a synthetic concept of technological sovereignty. The shortcomings and limitations of existing concepts are revealed. In our opinion, technological sovereignty is the achieved degree of localization of the global process of technology creation, which ensures such an impact on the technological process of partner countries of international technological exchange and cooperation that would make the costs of restricting the freedom of use of foreign technologies by domestic companies unacceptable for these countries. The proposed definition of technological sovereignty makes it possible to identify such possible priorities for achieving the state of national sovereignty under study:

1. Calculation of threshold values of unacceptable costs for partner countries.
2. Adjustment of the foreign economic exchange rate taking into account the calculated thresholds, change of vectors of scientific and technological exchange and cooperation.
3. Focus on localization of key stages of the global technology creation process.
4. Expansion of international scientific and technological exchange and cooperation on a new basis with friendly countries.
5. Increasing the importance of protecting the results of intellectual activity.

In turn, the definition proposed by us does not pretend to be complete, it should also be clarified and improved. Thus, it is necessary to more clearly disclose the criterion of unacceptable costs for a foreign state, going beyond the simple understanding that such costs mean causing more damage to the national economy of the partner country than to the economy of the Russian Federation. It is also important to consider the issue of accounting for the influence of foreign enterprises located on the territory of the Russian Federation on the degree of localization of the global process of technology creation, which obviously should differ from such accounting for domestic enterprises.

The synthetic definition we have given can be supplemented with the following caveat: the degree of localization of the global process of technology creation is not the only, but the most desirable condition is ensuring technological sovereignty. Of course, control over the world markets of raw materials, goods, and services can also ensure technological independence. But it is the presence of an advanced base for the production of breakthrough technologies on a global scale that will firmly ensure the status of a leading world power in the XXI century.

**Keywords:** technological sovereignty, technological security, autonomy, independence, self-sufficiency, technological dependence, innovative development

*Приходько И.И.*

## **ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ПОРТФЕЛЯ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ В ФОРМИРОВАНИИ СТРАТЕГИИ ДОСТИЖЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА РЕСПУБЛИКИ КРЫМ**

*Ассистент кафедры мировой экономики Института экономики и управления ФГАОУ ВО КФУ имени В. И. Вернадского*

**Введение.** Формирование портфеля технологических проектов, направленных на повышение уровня технологического суверенитета региона, — это комплексный процесс, при котором отбираются уже существующие или перспективные проекты с целью поддержания и стимулирования их развития в рамках конкретного региона. В этом контексте портфель не подразумевает непосредственных финансовых вложений со стороны региона, но предполагает анализ имеющихся проектов, адаптацию успешных практик других регионов и выработку предложений для дальнейшего государственного сопровождения.

В свою очередь, портфель технологических проектов — это целенаправленный набор инновационных инициатив и проектов, действующих в определённом регионе, которые обладают потенциалом для повышения его технологической независимости и устойчивого развития. Портфель формируется на основе анализа текущих возможностей и потребностей региона, а также успешных проектов других регионов, для последующего представления на рассмотрение государственным органам власти с целью получения необходимой поддержки (организационной, ресурсной или нормативной).

**Анализ и обсуждение.** Формирование портфеля технологических проектов — процесс выявления, оценки и структурирования локальных инициатив, способствующих развитию технологических возможностей региона. Эти проекты выбираются из уже функционирующих или перспективных, анализируются на соответствие потребностям региона, и подготавливается предложение по их поддержке для повышения технологического суверенитета. При этом формирование портфеля включает мониторинг внешнего опыта, например, успешных решений других субъектов РФ, и адаптацию наиболее значимых проектов под условия региона.

Подбор технологических проектов для повышения регионального технологического суверенитета — это организационная процедура, при которой осуществляется систематический анализ существующих и перспективных инициатив региона в ключевых технологических сферах (например, ИТ, сельское хозяйство, биотехнологии, энергетика). На основе этого анализа создаётся предложение, которое направляется в органы государственной власти для проработки стратегических мер поддержки, способствующих развитию выбранных проектов.

Выделим основные этапы формирования портфеля технологических проектов:

1. Анализ текущих технологических возможностей региона: изучение уже существующих проектов, которые могут способствовать технологическому суверенитету.

2. Сравнительный анализ: сбор информации о похожих инициативах из других регионов России для адаптации успешных практик.

3. Подготовка предложений: составление обоснованных предложений для государственных органов с указанием мер поддержки, которые могут оказать максимальный эффект.

4. Организационное сопровождение: при одобрении проектов соответствующими государственными структурами проекты получают поддержку в рамках доступных государственных программ, субсидий, льгот или инфраструктурной поддержки.

Такая стратегия позволяет повысить технологическую самостоятельность региона,

улучшить его экономическое положение и минимизировать зависимость от внешних факторов.

Рассмотрим ряд подходов к формированию портфеля инновационных проектов.

Метод перенятия успешных практик других регионов является одним из наиболее эффективных и реалистичных подходов в условиях ограниченных ресурсов и времени. Перенос подходов, которые уже показали свою результативность, позволяет избежать затратных этапов опытной разработки и повысить шанс успеха. Данный метод особенно актуален в рамках задач технологического суверенитета, так как решения, которые уже нашли применение в одном субъекте РФ, могут быть адаптированы для нужд другого, с учётом особенностей и потребностей региона.

Преимущества этого подхода заключаются в экономии ресурсов и возможности быстрого старта. Примеры успешных проектов можно найти, изучая федеральные и межрегиональные форумы, где обмен опытом среди регионов уже стал обыденностью. Основным риском данного метода является возможное несоответствие региональных особенностей — проект, успешный в одном регионе, может потребовать значительных модификаций для адаптации в другом.

Чтобы минимизировать этот риск, стоит сфокусироваться на межрегиональных и федеральных форумах и анализировать те проекты, которые уже показали экономический эффект в условиях, схожих с Крымом. К примеру, можно перенимать решения в области водоочистки, аграрных технологий или ИТ, которые в ряде регионов РФ уже доказали свою эффективность и могут способствовать повышению технологического суверенитета в рамках импортозамещения и независимости от иностранных решений. Ключевые этапы реализации метода перенятия успешных практик других регионов помещены в таблице 1.

Таблица 1 – Содержание этапов метода перенятия успешных практик

№/п	Наименование этапа	Содержание этапа
1.	Анализ успешных проектов в других регионах	— сбор данных о проектах, показавших высокие результаты в других субъектах РФ, с учётом их соответствия задачам технологического суверенитета; — регулярный мониторинг межрегиональных и федеральных форумов, где происходит обмен опытом (например, «Иннопром», «Технопром», межрегиональные программы по развитию АПК и промышленности).
2.	Создание базы потенциальных проектов	— сформировать список инновационных проектов, которые можно адаптировать для Крыма. Приоритетными областями могут стать агротехнологии, водоснабжение, ИТ и системы альтернативной энергетики; — создать матрицу соответствия проектов с региональными нуждами и стратегическими задачами Республики Крым.
3.	Оценка и отбор проектов	— оценка проектов по критериям: масштабируемость, экономическая эффективность, возможность импорто-замещения, соответствие нормативно-правовым актам и приоритетам региона; — отбор проектов, которые могут быть адаптированы с минимальными затратами и изменениями.
4.	Формирование предложений для органов власти	— подготовить предложения для местных и федеральных органов с обоснованием на основе успешного опыта других регионов, указанием ожидаемых эффектов и необходимой поддержки; — рассмотреть возможность софинансирования или поддержки через государственные программы.

Источник: составлено автором.

Благодаря применению описываемого метода, портфель будет включать адаптированные проекты из других регионов, которые проверены на практике и имеют

высокую вероятность успешной реализации в условиях Крыма.

Метод стратегического анализа нормативно-правовых актов (НПА) и стратегических документов позволяет построить портфель инновационных проектов, ориентированных на показатели технологического суверенитета, которые закреплены в официальных документах. Такой подход даёт возможность согласовать проекты с государственными приоритетами и показателями национальных программ, таких как национальные проекты или стратегии по импортозамещению.

Преимущество подхода в том, что он даёт чёткую рамку для определения успешности и приоритетности каждого проекта. Оценка стратегических документов позволяет выбрать проекты, которые будут поддержаны федеральными структурами и могут получить приоритетное финансирование в рамках целевых программ. Также это снижает риск отклонения проекта на уровне государственного контроля, поскольку проекты уже привязаны к целям и задачам, которые государство поддерживает.

Риск подхода заключается в его ориентированности на формальные документы, которые могут отставать от текущей экономической ситуации в регионе. В результате некоторые проекты могут потерять свою актуальность или не получить местной поддержки из-за недостаточного учёта региональных особенностей.

При применении данного подхода, следует прорабатывать национальные проекты, такие как «Цифровая экономика» или «Наука», чтобы подобрать проекты, направленные на развитие технологий, соответствующих целям технологического суверенитета. Важно уделить внимание критериям, которые могут быть использованы для измерения технологической независимости — например, процент импортозамещённых технологий в аграрном секторе или доля российских разработок в ИТ (таблица 2).

Таблица 2 – Содержание этапов метода анализа НПА

№ <sup>п</sup> / <sub>п</sub>	Наименование этапа	Содержание этапа
1.	Изучение ключевых нормативных документов и стратегий	— изучить национальные проекты, такие как «Цифровая экономика», «Наука», «Экология», а также федеральные целевые программы, где есть конкретные показатели для технологического суверенитета; — ознакомиться с законами об импортозамещении, а также с профилями развития для Крыма — это поможет выявить приоритетные направления и возможности для финансирования.
2.	Формирование критериев отбора проектов на основе показателей стратегических документов	— установить критерии, по которым проекты будут считаться приоритетными, основываясь на показателях национальных проектов (например, доля российского ПО в ИТ, уровень энергонезависимости в регионе и т.д.); — определить соответствие проектов показателям национальных программ.
3.	Отбор проектов, соответствующих критериям	— собрать и оценить существующие и перспективные проекты в регионе, которые соответствуют критериям стратегических документов; — провести экспертную оценку проектов с целью прогнозирования их вклада в региональный технологический суверенитет.
4.	Подготовка предложений и отчёта для органов власти	— составить отчёты и предложения, обосновывая поддержку проектов на основе их соответствия национальным проектам и задачам Крыма; — предусмотреть привлечение федерального финансирования и программ поддержки для проектов, соответствующих национальным целям.

Источник: составлено автором.

Благодаря применению данного метода, портфель будет включать проекты, которые

обладают высокой значимостью в контексте национальных стратегий и программ, что повышает шанс на поддержку со стороны федеральных структур.

Следующий метод – метод анализа реальных возможностей региона – является, пожалуй, наиболее практическим и ориентированным на устойчивые результаты. Данный подход учитывает локальные ресурсы, реальные потребности и текущие экономические возможности, что позволяет формировать портфель проектов, которые, хотя и не отличаются масштабностью, но гарантированно будут реализованы и принесут ощутимый результат.

Преимущество этого метода в том, что он основывается на локальном контексте и конкретных ресурсах региона. Например, для Крыма данный подход может включать проекты в области энергосбережения, водоснабжения или строительства, адаптированные под региональные потребности. Таким образом, можно повысить технологическую независимость и адаптировать проекты под реальные потребности.

Недостаток подхода — в его ограниченной масштабности и недостаточной привязке к национальным целям, что может сделать его менее приоритетным для федеральной поддержки. Однако такой портфель будет полностью реализуемым и более устойчивым.

При применении данного подхода проекты должны быть сконцентрированы на ключевых для региона проблемах, таких как водоснабжение, развитие сельского хозяйства и альтернативные источники энергии, что поможет создать ряд технологий, способных уменьшить внешнюю зависимость в таких важных сферах, а также привлечь местные компании и жителей к инновационным проектам, что повысит их устойчивость.

Таблица 3 – Содержание этапов метода анализа реальных возможностей региона

№ <sup>п</sup> / <sub>п</sub>	Наименование этапа	Содержание этапа
1.	Анализ текущего состояния и потребностей Крыма	— оценить ключевые потребности региона с учётом его специфики: проблемы водоснабжения, нужды аграрного сектора, инфраструктурные потребности. — провести аудит возможностей региона в технологической сфере и определить узкие места, где необходимы технологические разработки (например, автономные энергосистемы, агротехнологии).
2.	Поиск реальных, маломасштабных проектов	— выявить местные инновационные инициативы и проекты, которые уже ведутся в регионе и имеют потенциал для реализации. — проводить встречи с представителями малого и среднего бизнеса, исследовательскими центрами и университетами для поиска локальных решений.
3.	Отбор и оценка проектов на основе экономической и технологической реализуемости	— оценить, какие проекты можно реализовать с минимальными затратами и в короткие сроки, чтобы они могли приносить ощутимые результаты. — учитывать возможные потребности в локальных кадрах, оборудовании и ресурсах, чтобы минимизировать внешнюю зависимость.
4.	Формирование предложений для органов власти и бизнеса	— подготовить предложения по конкретной поддержке, включающие налоговые льготы, гранты или организационную помощь для локальных проектов, способных повысить региональную независимость. — рекомендовать органам власти создание механизмов, которые позволят привлекать к инновационной деятельности региональный бизнес и малые предприятия.

Источник: составлено автором.

При применении данного метода, портфель проектов будет состоять из реальных и маломасштабных инициатив, адаптированных под текущие условия Крыма и способных к

реализации с минимальными внешними ресурсами.

**Заключение.** Для каждого из рассмотренных методов характерен ряд преимуществ и ограничений, в связи с чем нами был применён комплексный подход, включающий элементы каждого из трёх методов. В результате был сформирован портфель проектов, направленных на повышение технологического суверенитета Республики Крым (таблица 4)

Таблица 4 – Портфель проектов, сформированный при применении комплексного метода

№ <sup>п</sup> / <sub>п</sub>	Наименование проекта	Краткое описание
1.	Система управления водными ресурсами	автоматизированные системы, применяемые в Астраханской области, могут быть адаптированы для Крыма для рационального использования воды
2.	Солнечные электростанции для сельского хозяйства	опыт использования солнечной энергии в Краснодарском крае может быть полезен для создания аналогичных объектов на юге Крыма
3.	Умные теплицы	технологии, применяемые в Белгородской области для создания теплиц с системой автоматического контроля климата и полива, которые позволят повысить эффективность аграрного сектора Крыма
4.	Технологии производства строительных материалов из местного сырья	перенятие опыта Башкортостана по выпуску стройматериалов из местного сырья для снижения зависимости от импорта
5.	Альтернативные системы отопления для жилья и бизнеса	использование тепловых насосов и солнечных коллекторов, распространённое в других регионах, как решение для отопления зданий в Крыму
6.	Автономные очистные сооружения для промышленных зон	технологии очистки сточных вод для промышленных парков из Калининградской области
7.	Проекты по локализации производства сельхозтехники	перенятие опыта Татарстана, который развивает локальное производство сельхозтехники, позволит снизить зависимость от импортной техники
8.	Цифровая система управления транспортом	создание единой транспортной платформы, как в Москве, для оптимизации движения и улучшения логистики в курортных районах Крыма

Источник: составлено автором.

### **Информация о финансировании**

Настоящее исследование финансируется за счет гранта Государственного Совета Республики Крым (Постановление Президиума Государственного Совета Республики Крым от 22 января 2024 года № п932-2/24).

### **Список использованной литературы.**

1. Евсеева, И. А. Стратегическое управление портфелем инновационных ресурсосберегающих проектов / И. А. Евсеева, С. Н. Митяков. – Нижний Новгород : Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева, 2019. – 124 с.

2. Кохно, П. А. Определение уровня зависимости продукции от применяемых иностранных комплектующих / П. А. Кохно, А. П. Кохно // Вестник Московского университета МВД России. – 2021. – № 3. – С. 298-306.

3. Куракова, Н.Г. Государственный технологический заказ как ключевой элемент обеспечения технологического суверенитета / Н.Г. Куракова. — Текст: электронный // Координационный центр социально-экономической инициативы «Медицинская наука для человека» : [сайт]. — URL: <https://uiec.ru/wp-content/uploads/2023/02/Презентация-Куракова-Г.Г..pdf>.

4. Михайлова, А. А. Проблемы формирования портфеля инновационных проектов / А. А. Михайлова // Экономика, менеджмент, инновации в цифровом мире : Сборник научных трудов магистрантов / Под редакцией С.В. Свиридовой. – Воронеж : Издательско-полиграфический центр "Научная книга", 2020. – С. 64-68.
5. Толстых, Т. О. Методические аспекты формирования портфеля проектов в инновационной экосистеме / Т. О. Толстых, Л. А. Гамидуллаева, Н. В. Шмелева // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. – 2020. – № 1(33). – С. 5-23.
6. Фальцман В. К. Технологические суверенитеты России. Статистические измерения / В. К. Фальцман // Современная Европа. – 2018. – № 3(82). – С. 83-91.
7. Шаров, В. С. Классификация инновационных проектов как фактор формирования портфеля в реализации инновационной деятельности / В. С. Шаров, Т. И. Берг // Эффективное развитие региональных социально-экономических систем в современных реалиях: инновации, устойчивость и безопасность : материалы международной научно-практической конференции, Владимир, 21 декабря 2023 года. – Владимир: Владимирский государственный университет им. Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых, 2023. – С. 475-479.
8. Шкодинский С. В. Влияние санкций на технологический суверенитет России / С. В. Шкодинский, А. М. Кушнир, И. А. Продченко // Проблемы рыночной экономики. – 2022. – № 2. – С. 75-96.
9. Crespi, F., Caravella, S., Menghini, M. et al. European Technological Sovereignty: An Emerging Framework for Policy Strategy. *Intereconomics* 56, 348–354 (2021). <https://doi.org/10.1007/s10272-021-1013-6>.
10. Ives, Luukas; Osula, Anna-Maria (2020). The Technological Sovereignty Dilemma – and How New Technology Can Offer a Way Out. *European Cybersecurity Journal*, 6 (1), 24–35.

УДК 332.14+338.2+321.011

**Приходько Игорь Игоревич**  
 ассистент кафедры мировой экономики  
 ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»  
 г. Симферополь, Россия

### РОЛЬ МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫХ НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ЦЕНТРОВ МИРОВОГО УРОВНЯ В ДОСТИЖЕНИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА РОССИИ И РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

До 2021 года межрегиональное научно-техническое сотрудничество Республики Крым развивалось несистематически, и направлялось Соглашениями о торгово-экономическом, научно-техническом и культурном сотрудничестве, при этом отраслевых соглашений, как в случае с туристическим и промышленным направлениями, не заключалось. В 2021 году межрегиональное научно-техническое сотрудничество вышло на новый уровень: по инициативе Республики Крым и г. Севастополя был создан Межрегиональный научно-образовательный центр мирового уровня «МореАгроБиоТех».

Согласно определению, научно-образовательный центр мирового уровня (НОЦ) – поддерживаемое субъектом Российской Федерации объединение без образования юридического лица организаций, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам высшего образования и дополнительным профессиональным программам, и (или) научных организаций с организациями, действующими в реальном секторе экономики, и осуществляющий деятельность в соответствии с программой деятельности центра. В настоящее время создано 15 центров, из которых 9 являются межрегиональными (рисунок 1).

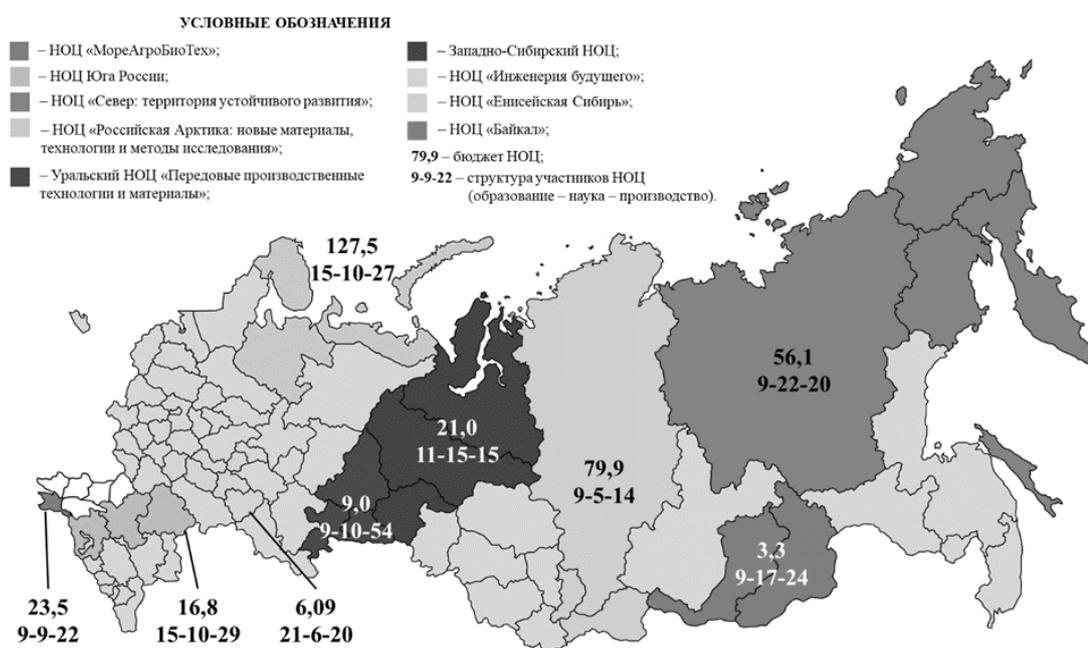


Рисунок 1 – Состав и ключевые характеристики межрегиональных научно-образовательных центров мирового уровня в России, 2023 г.

Источник: составлено автором по [4].

Ключевой целью НОЦ является построение современной модели исследований и разработок, основанной на научно-образовательной и производственной кооперации в цепочке «наука-университеты-бизнес», способствующей социально-экономическому развитию территорий субъектов России. Финансирование большинства НОЦ в основном осуществляется за внебюджетный счёт [1, С. 12], что обуславливает столь значительную разницу в бюджетах центров (см. рисунок 1). Так, НОЦ «МореАгроБиоТех» более чем на 60% финансируется из внебюджетных источников.

Как видно из картограммы 1, межрегиональные НОЦ создаются по принципу географической близости. Ни один НОЦ не включает в себя регион, с которым остальные его участники не имели бы общей границы. Тем не менее, в состав участников НОЦ включены предприятия, университеты и НИИ из других субъектов РФ. К примеру, в НОЦ «МореАгроБиоТех» участвуют образовательные и исследовательские организации из Москвы, Санкт-Петербурга, Калининградской области и Приморского края, а также федеральные предприятия, такие как АО «Объединённая судостроительная корпорация».

НОЦ относится к объектам инновационной инфраструктуры и близок к идее инновационного кластера, в связи с чем необходимо обратить особое внимание на структуру участников центров. Так, практически повсеместно доля участников от науки, образования и производства равномерно распределена: на один университет приходится один НИИ и одно-два предприятия. Во всех НОЦ присутствуют якорные резиденты, но организации малого и среднего бизнеса представлены слабо. В целом, сравнение с мировыми организациями-лидерами инновационной инфраструктуры приходится не в пользу НОЦ. К примеру, в таких инновационных кластерах, как Sophia-Antipolis, Research Triangle и Кремниевая долина счёт участников со стороны бизнеса идёт на сотни и тысячи, большинство остальных объектов инновационной инфраструктуры размещают от 50 до 100 компаний [3]. Данного показателя на текущий момент достиг только Уральский НОЦ.

Функционирование системы НОЦ предполагает их ротацию в определённом временном периоде (как предполагается – раз в 7 лет, ближайшая ротация намечена на 2024 год). Такой механизм призван защитить государство от неоправдывающих себя расходов на науку и стимулировать регионы к реализации целей и задач, поставленных в рамках НОЦ.

В то же время, вызывают вопросы значимости НОЦ для экономики России. По предварительным расчётам исследователей, опирающимся на поставленные центрами целевые показатели, влияние на экономику страны незначительно: исходя из Постановления Президента РФ о создании 25 млн. высокопроизводительных рабочих мест, их прирост за счёт деятельности НОЦ составит 0,15% от целевого показателя. Прирост усовершенствованной высокотехнологичной продукции незначителен [2, С. 110]. Исходя из задач достижения технологического суверенитета, число реализуемых центрами проектов также малозначительно.

Тем не менее, важно отметить определённые изменения в политике государства по формированию инновационной инфраструктуры: заявленная цель функционирования НОЦ смещает акценты с концепции «тройной спирали» к «треугольнику Лаврентьева».

#### **Литература.**

1. Анисимова, В. Ю. Анализ финансирования и роли научно-образовательных центров мирового уровня в РФ / В. Ю. Анисимова, Э. П. Гаффарлы // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. – 2021. – Т. 12, № 2. – С. 7-18.
2. Кузнецова, Е. П. Научно-образовательные центры мирового уровня: значение для инновационного развития России / Е. П. Кузнецова, С. Л. Иванов // Организатор производства. – 2023. – Т. 31, № 1. – С. 102-115.

3. Технопарки. Российский и зарубежный опыт. [Электронный ресурс] // Бизнес и информационные технологии. 2015. №6. – Режим доступа: <http://bit.samag.ru/archive/article/1520> (дата обращения: 01.03.2024).
4. Центры // Научно-образовательные центры мирового уровня. – URL: <https://ноц.рф/centers> (дата обращения: 30.01.2024).

#### **Информация о финансировании**

Настоящее исследование финансируется за счет гранта Государственного Совета Республики Крым (Постановление Президиума Государственного Совета Республики Крым от 22 января 2024 года № п932-2/24).

УДК 332.14+338.2

**Приходько Игорь Игоревич**  
 ассистент кафедры мировой экономики  
 ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»  
 г. Симферополь, Россия

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ  
 КРЫМ В НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СФЕРЕ**

Рассмотрим результаты достижения ключевых показателей развития научно-технического комплекса Республики Крым, определённых Стратегией социально-экономического развития Республики Крым до 2030 года (Стратегия) (утверждена Законом РК от 09 января 2017 года № 352-ЗРК/2017 [2]).

Реализация Стратегии рассчитана на три этапа, которые предусматривают использование разных сценариев: на первом этапе (2017–2020 годы) реализация модернизационного сценария, на втором (2021–2026 годы) и третьем (2027–2030 годы) этапах – инновационного сценария. Степень выполнения показателей первого этапа реализации Стратегии представлена в таблице 1.

Показатели, запланированные в изначальной редакции Стратегии от 9 января 2017 года и в редакции с изменениями на 26 декабря 2022 года, различаются: по большинству из них корректировка произошла в сторону уменьшения, только цель по ВРП на душу населения скорректирована вверх. Соответственно, цели Стратегии в редакции 2022 года достигнуты, четыре из них перевыполнены. Если же сравнивать фактические показатели 2020 года с изначально запланированными, то обнаружится, что перевыполнены только два из них, остальные семь – не достигнуты, в том числе и научно-технологические.

Таблица 1 – Выполнение технологических показателей I этапа «Снятие инфраструктурных ограничений» Стратегии

№ п/п	Целевые показатели главных стратегических целей Стратегии	Плановые показатели на 2020 год		Фактический показатель на 2020 год	Выполнение план/факт	
		в изначальной редакции	скорректированный		в изначальной редакции	скорректированный
1.	Удельный вес численности высококвалифицированных работников в общей численности квалифицированных работников, %	33,0	28,3	28,3	85,8%	100,0%
2.	Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом региональном продукте, %	23,0	19,0	19,5	84,8%	102,6%

Источник: составлено автором.

Анализируемые целевые ориентиры формируют четыре блока: демографические, производственные, инвестиционные и технологические. Направления изменения показателей в данных группах за 2015-2020 годы, анализируемое в контексте достижения плановых ориентиров, а также общероссийской динамики, достаточно схоже.

Наиболее сложная ситуация сложилась в отношении технологических индикаторов. Первой редакцией Стратегии было запланировано незначительное увеличение удельного веса высококвалифицированных кадров и высокотехнологичных отраслей в экономике Крыма. Фактические результаты пятилетнего развития продемонстрировали падение данных показателей, что не соответствует общероссийским тенденциям. Так, если в целом по России рассматриваемые индикаторы выросли на 2,7% и 18,5% соответственно, то в Крыму они снизились на 4,7% и 14,8%. Соответствующим образом произошла и корректировка показателей технологического блока – до фактического уровня.

Таблица 2 – Фактическое изменение технологических показателей I этапа «Снятие инфраструктурных ограничений» Стратегии в сравнении с общероссийской динамикой, 2015–2020 гг.

№ п/п	Целевые показатели главных стратегических целей Стратегии	Республика Крым		Российская Федерация		Прирост показателя за период 2015-2020 гг.	
		2015	2020	2015	2020	Крым	Россия
1.	Удельный вес численности высококвалифицированных работников в общей численности квалифицированных работников, %	29,7	28,3	26,3	27,0	-4,7%	2,7%
2.	Доля продукции высокотехнологичных и наукоёмких отраслей в валовом региональном продукте, %	22,3	19,5	21,1	25,0	-14,8%	18,5%

Источник: составлено автором.

Анализ успешности реализации Стратегии показывает, что несмотря на достижение и перевыполнение ряда инвестиционных показателей Республике Крым всё же не удалось обеспечить качественный рост экономики и социальной сферы региона сверх среднероссийского. Главным достижением первого этапа реализации Стратегии является сокращение отставания от уровня социально-экономического развития регионов Российской Федерации. Каких-либо серьёзных успехов в сфере научно-технологического развития достичь не удалось.

Инновационная сфера Республики Крым отстаёт в развитии не только от общероссийского уровня, но также и от уровня Южного ФО, при этом по некоторым показателям за наблюдается ухудшение ситуации в данной сфере. Результаты государственного управления социально-экономическим развитием региона непропорциональны.

#### Литература.

1. О долгосрочном научно-технологическом развитии России: монография / Под ред. Белоусова Д.Р. и Фролова И.Э. – М.: Динамик принт, 2022. – 168 с.
2. О стратегии социально-экономического развития Республики Крым до 2030 года : Закон Республики Крым № 352-ЗРК/2017 от 09 января 2017 года : принят

Государственным Советом Республики Крым 28 декабря 2016 года . – Текст : электронный // Правительство Республики Крым : официальный портал. – 2023. – URL : <https://rk.gov.ru/ru/document/show/11146> (дата обращения : 02.05.2023).

#### **Информация о финансировании**

Настоящее исследование финансируется за счет гранта Государственного Совета Республики Крым (Постановление Президиума Государственного Совета Республики Крым от 22 января 2024 года № п932-2/24).

*Приходько И.И.<sup>1</sup>*

## **СОСТОЯНИЕ И ПУТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА СУДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ**

<sup>1</sup>*Ассистент кафедры мировой экономики Института экономики и управления*

**Введение.** Лидерство в исследованиях, разработке инноваций, высокие темпы их внедрения являются ключевыми факторами конкурентоспособности национальной экономики любой страны. По ключевым показателям инновационного развития Российская Федерация отстает от развитых стран мира. Так, по доле затрат на НИОКР в ВВП Россия отстает от развитых стран мира (G7) в 2,5-4 раза, по уровню инновационной активности организаций, по удельному весу инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме – в 3-5 раз. В России преобладает IV технологический уклад, что время как в развитых странах мира (G7) ведущую роль играет V уклад и активно наращивается доля VI уклада. В международной торговле технологиями Россия является стабильным нетто-импортером, причем импорт технологий превышает экспорт в 2-3 раза, что указывает на сильную технологическую зависимость России от импорта технологий.

Действительно, стоящие перед Россией вызовы и угрозы требуют неотлагательных мер по ускорению социально-экономического развития, сглаживанию межрегиональной дифференциации, связыванию экономического пространства России. Одним из инструментов разрешения складывающихся проблем является обеспечение экономического роста страны и её регионов на основе формирования технологического суверенитета. Особенно это актуально для Республики Крым, так как сложившийся вокруг неё международный режим повышает важность формирования самодостаточной экономики.

В этих условиях одним из факторов инновационного развития экономики Республики Крым является интенсификация экономического роста на базе обеспечения технологического суверенитета в наиболее перспективных отраслях.

**Цель.** Целью данной статьи является разработка принципиального описания механизма повышения технологического суверенитета в судостроительной отрасли Республики Крым.

### **Задачи:**

1. определить состояние и ограничения развития судостроительной отрасли Республики Крым, а также связанных с ними рисков;
2. сформировать перечень приоритетов инновационного развития для судостроительной отрасли.

**Материалы и методы.** Теоретической основой являются труды зарубежных и отечественных учёных и специалистов в сфере судостроения, размещения производительных сил Крыма, технологического суверенитета и инновационного развития. Методологической основой исследования являются классические общенаучные методы (анализа и синтеза, абстракции, обобщения, сравнительного анализа), инструментарий системного подхода.

Информационно-эмпирической базой исследования являются нормативно-правовые акты, регулирующие технологический суверенитет и инновационное развитие РФ, научные труды ведущих отечественных и зарубежных учёных и специалистов в области технологического суверенитета и инновационного развития.

**Результаты исследований.** Концепция технологического развития Российской Федерации на период до 2030 года отмечает, что основными угрозами технологического развития являются:

- недостаточная способность национальной экономики адаптироваться к

глобальным трендам;

- отставание от наиболее развитых стран в темпах инновационно ориентированного экономического роста;

- отток талантов и высококвалифицированных кадров за рубеж;

- нарушение функционирования производственных систем (разрыв производственных цепочек).

В свою очередь, Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации определяет целью научно-технического развития обеспечение независимости и конкурентоспособности страны за счёт создания эффективной системы наращивания и наиболее полного использования интеллектуального потенциала нации. Реализация данной цели неразрывно связана с обеспечением технологического суверенитета регионов и нивелирование указанных в Концепции угроз, что делает тему данного исследования актуальной.

Отраслевыми нормативно-правовыми документами, регулирующими судостроительную сферу Российской Федерации и Республики Крым выступают:

- Стратегия развития судостроительной промышленности до 2035 года, утверждённая распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 октября 2019 года №2553-р;

- Стратегии развития внутреннего водного транспорта Российской Федерации на период до 2030 года, утверждённой распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 февраля 2016 г. № 327-р;

- Государственная программа Республики Крым «Развитие промышленного комплекса», утверждённая Постановлением Совета министров Республики Крым от 24.12.2021 N 837.

Важно отметить, что связь достижения технологического суверенитета Республики Крым и целей Стратегии обосновано уже проведёнными автором теоретическими исследованиями, которые позволили сформировать определение технологического суверенитета. Так, технологический суверенитет – это достигнутая степень локализации мирового процесса создания технологий, обеспечивающая такое влияние на технологический процесс стран-партнёров международного технологического обмена и кооперации, которое бы делало неприемлемыми для данных стран издержки ограничения свободы использования иностранных технологий отечественными компаниями [4, 90].

Отметим, что цель достижения технологического суверенитета Республики Крым должна быть согласована с отраслевыми приоритетами технологического суверенитета, утверждёнными Постановлением Правительства РФ от 15 апреля 2023 г. № 603. Проведённый анализ экономики Республики Крым на предмет выявления бюджетообразующих отраслей позволил выявить следующие отрасли: туризм, сельское хозяйство, судостроение, строительство. Сопоставляя данные отрасли с утверждёнными Постановлением приоритетами технологического суверенитета, нами определены судостроение и строительство, как отрасли, имеющие наибольший потенциал для технологического прорыва. Но так как строительство по своему набору стандартов сложнопоставимо, использование сквозных технологий в данной отрасли хоть и возможно, но затруднено. Отсюда, отраслью Республики Крым, имеющей наибольшие возможности для осуществления технологического суверенитета, является судостроение [1, 2, 4].

Соответственно, приоритетной задачей является повышение конкурентоспособности судостроительной отрасли, увеличение объёма высокотехнологичного производства, что приведёт к увеличению общей суммы добавленной стоимости, величины собираемых налогов и повысит технологический суверенитет региона в целом.

Отсюда, решая задачу повышения технологического суверенитета в судостроительной отрасли Республики Крым, необходимо сформировать механизм

отбора инновационных проектов, реализация которых позволила бы решить общую проблему низкого отраслевого технологического суверенитета Республики Крым [4].

Данный механизм отбора инновационных проектов должен включать в себя следующие элементы:

- методику оценки отраслевого технологического суверенитета;
- систему критериев отбора инновационных проектов, нацеленных на формирование отраслевого технологического суверенитета;
- механизм отбора инновационных проектов, обеспечивающих внедрение сквозных и критических технологий в судостроительной отрасли, тем самым нацеленных на формирование отраслевого технологического суверенитета;
- портфель перспективных инновационных проектов, направленных на формирование технологического суверенитета в судостроительной отрасли.

Механизмы отбора перспективных инновационных проектов для решения задач отраслевого развития, подобные разрабатываемой в рамках данного проекта, практически отсутствуют как на российском, так и на мировом уровне. Основой отбора инновационных проектов в мировой практике зачастую является слабо формализованная работа экспертных групп и комиссий. Недостатком подобного подхода со слабой формализацией алгоритмов отбора инновационных проектов является высокая степень их субъективности.

Отметим, что разработка механизма отбора инновационных проектов, с учётом специфики функционирования экономики региона в виде ресурсных ограничений его развития, является уникальным в мировой практике. Для решения подобной задачи возможно создание механизма отбора инновационных проектов, который бы учитывал особенности экономики региона (Республики Крым).

Соответственно, предлагаемый механизм позволит обеспечить рост технологического суверенитета Республики Крым посредством формирования технологического суверенитета судостроительной отрасли.

Основой обеспечения технологического суверенитета выступает нивелирование двух наиболее значительных угроз технологического развития, а именно нехватка квалифицированных кадров, способных обеспечить создание сквозных и критических технологий и снятие инфраструктурных ограничений, приводящих к разрыву технологических цепочек. Иные угрозы технологического развития, указанные в Концепции, для крымской экономики в большей степени нивелируются благодаря ресурсному обеспечению федерального центра.

Механизм должен учитывать следующие показатели: соотношение среднеотраслевой стоимости инновационного проекта и потенциальных результатов его внедрения; возможности синергии между инновационными проектами; возможности реализации инновационного проекта с учётом финансовых ресурсов, имеющихся на федеральном или региональном уровне; уровень риска реализации инновационных проектов как величина, обратная их устойчивости, оцениваемой по вероятности их успешной апробации в соответствующей отрасли экономики региона; перспективность инновационных проектов, т.е. возможности их масштабирования на другие регионы России.

**Выводы.** Результаты применения предложенного механизма могут использоваться по ряду направлений:

- для корректировки программ социально-экономического развития по отраслям на основе уточнённых приоритетов и отобранных инновационных проектов;
- для решения ключевых проблем повышения технологического суверенитета судостроительной отрасли за счёт реализации наиболее перспективных инновационных проектов из их портфеля, сформированного в рамках данного проекта.

Результаты применения предложенного механизма могут быть использованы для решения следующих прикладных задач:

- разработка отраслевых стратегий развития экономики Крыма.
- разработка региональных отраслевых программ социально-экономического развития Республики Крым.

Разработка предложенного механизма чрезвычайно важна для экономики Республики Крым, так как достижение технологического суверенитета региона позволит повысить уровень социально-экономического развития Республики Крым.

#### **Список использованных источников.**

1. Лекарев, Г. В. Перспективы развития судостроения и судоремонта в Крыму и Севастополе / Г. В. Лекарев // Актуальные вопросы проектирования, постройки и эксплуатации морских судов и сооружений : Труды региональной научно-практической конференции, Севастополь, 16 ноября 2016 года / Научный редактор В.И. Истомин. – Севастополь: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Севастопольский государственный университет", 2017. – С. 138-141.

2. Муковина, Т. В. Стратегия развития отечественного судостроения (на примере Республики Крым и г. Севастополь) / Т. В. Муковина // Теория и практика финансово-хозяйственной деятельности предприятий различных отраслей. Наука и общество: актуальные проблемы и решения : Сборник трудов конференций: III Национальной научно-практической конференции; Национальной научно-практической конференции, Керчь, 10–29 октября 2021 года. – Керчь: ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет», 2021. – С. 129-134.

3. Приходько, И. И. Теоретические аспекты концепции технологического суверенитета [Текст] / И. И. Приходько // Ученые записки Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского. Экономика и управление. – 2022. – Т. 8, № 4. – С. 88-96.

4. Федоренко, А. И. Проблемы и перспективы судостроительной отрасли в Республике Крым / А. И. Федоренко, Я. А. Белоущенко, А. И. Тороп // Теория и практика финансово-хозяйственной деятельности предприятий различных отраслей : Материалы V Национальной (всероссийской) научно-практической конференции, Керчь, 26–27 октября 2023 года. – Керчь: ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет», 2023. – С. 127-133.

#### **Информация о финансировании**

Настоящее исследование финансируется за счет гранта Государственного Совета Республики Крым (Постановление Президиума Государственного Совета Республики Крым от 22 января 2024 года № п932-2/24).