

К вопросу о достижении технологического суверенитета Российской Федерации: организационный аспект

Т.В. Горячева, О.Н. Киселева, А.В. Васина, О.В. Сысоева

УДК 338

JEL: P11, O33

DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2025-4-112-128

Аннотация. В ходе исследования определено, что одним из важнейших факторов достижения технологического суверенитета РФ является коллаборация участников процессов разработки и реализации инноваций, направленных на формирование технико-технологической экосистемы. Рассмотрены элементы экосистемы, обеспечивающие установление связей между акторами и определяющие возможность форсированного создания «собственной» технико-технологической базы и, как следствие, обеспечения независимости государства в данной сфере. В рамках исследования проанализированы индикаторы, характеризующие сложившийся уровень технологического суверенитета РФ; разработаны организационные предложения по активизации взаимодействия участников процесса инновационного развития, обеспечивающих технологический суверенитет.

Ключевые слова: технологический суверенитет; экосистема; технико-технологическая сфера; акторы; технико-технологическая платформа; управляющая компания; инновационное развитие

Введение

Последние десять лет российская экономика функционирует в условиях санкционного давления, что вынуждает отечественные предприятия постоянно искать решения для нивелирования негативных внешних воздействий. Санкции в отношении нашей страны имели место и в более ранние исторические периоды, однако после февраля 2022 г. достигли беспрецедентных масштабов.

В 2014 г. на фоне обострения геополитической ситуации правительством РФ был инициирован курс на импортозамещение. Оно было направлено главным образом на поиск аналогов «ушедших решений», носило фрагментарный догоняющий характер и «не стало значимым фактором роста производства промышленной продукции» [Васильева и др., 2022]. Поэтому сформировавшаяся к 2022 г. модель импортозамещения не смогла ответить на ужесточившееся санкционное давление [Янковская, 2022. С. 76–81] и показала сохраняющуюся высокую зависимость от зарубежных поставщиков в критически важных для обеспечения национальной безопасности сферах (машиностроение, фармацевтика, агропромышленный комплекс, электроника, телекоммуникации). Это предопределило необходимость переориентации вектора государственной политики на обеспечение

К вопросу о достижении технологического суверенитета Российской Федерации: организационный аспект

технологического суверенитета, в основе которого лежит создание собственных производств высокотехнологичной продукции и формирование устойчивой инновационной экономики, опирающейся на мощный производственный комплекс и развитую инфраструктуру. Это сложная многоаспектная задача, важный фактор ее решения – эффективное взаимодействие всех участников процесса.

В настоящее время одной из наиболее перспективных форм организации такого взаимодействия признается экосистема, результативность которой определяется непосредственным интересом участников за счет синергии их взаимодействия [Moore, 1993. Рр. 75–86].

Целью данного исследования является обоснование роли технико-технологической экосистемы в достижении технологического суверенитета страны и идентификация ее главных элементов для ускорения процессов трансфера инноваций в промышленный сектор экономики. Информационной базой выступили научные работы отечественных и зарубежных авторов в области технологического суверенитета и экосистемного подхода; данные международных рейтингов и официальной статистики; результаты аналитических исследований российских организаций.

Аспекты достижения технологического суверенитета России: роль технико-технологической сферы

В последнее десятилетие некое разочарование в идеалах глобализации придало импульс развитию концепции национального технологического суверенитета и исследованию различных методов его реализации. При этом изменилось сущностное понимание технологического суверенитета. Если ранее он рассматривался как «способность и свобода выбирать, создавать, приобретать и применять коммерческие технологии, необходимые для индустриальных инноваций» в контексте обеспечения конкурентоспособности на мировом рынке [Grant, 1983. Рр. 239–270], то теперь часто трактуется как «учреждение государственного уровня в рамках международной системы» [Edler et al., 2023. Р. 104765], которое в свете замораживания международных взаимоотношений и разрыва глобальных цепочек создания стоимости становится важнейшим условием сохранения целостности государства, принципиальной возможности его существования.

Именно в таком контексте рассматривается технологический суверенитет в нашей стране. В частности, в Концепции технологического развития России на период до 2030 года его главный принцип обозначен как «наличие критических и сквозных технологий собственных линий разработки и условий производства продукции на их основе, обеспечивающих устойчивую возможность государства и общества достигать собственные национальные цели развития и реализовывать национальные интересы»¹.

¹ Распоряжение Правительства РФ от 20 мая 2023 года № 1315-р Об утверждении Концепции технологического развития на период до 2030 года. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202305250050> (дата обращения: 01.08.2023).

Анализ стратегических документов государственной политики России в области достижения технологического суверенитета за разные годы [Потапцева и др., 2024. С. 818–842] показал, что в качестве ключевых направлений, реализация которых обеспечит переход к самодостаточности и самообеспеченности экономики РФ в критически важных сферах, в них указываются: формирование высокотехнологичной, конкурентоспособной промышленности, обеспечение национального контроля над воспроизводством критических и сквозных технологий, переход к инновационно ориентированному экономическому росту, технологическое обеспечение устойчивого функционирования и развития производственных систем.

Иными словами, приоритет в достижении технологического суверенитета отдается сегодня именно технико-технологической сфере, которую можно определить как сферу, связанную с разработкой, производством, применением и эксплуатацией технических систем (объектов) и технологий, включая научные исследования, а также внедрение новых технологий в производство и жизнь общества (см., например, [Власов, 2023. С. 130–139; Никитина, 2024. С. 402–416; Карпова и др., 2024. С. 328–331; Караулов, Бабинова, 2023; Гареев, 2023]).

Особая роль технико-технологической сферы в реализации политики технологического суверенитета страны проявляется и через систему целевых показателей, содержащихся в Концепции технологического развития на период до 2030 года². Документ прямо увязывает достижение технологического суверенитета с уровнем инновационной активности отечественных предприятий (прежде всего, в промышленной сфере), степенью технологической независимости в критически важных отраслях и производствах, темпами роста инвестиций в технологические компании.

Таким образом, сегодня ключевым фактором развития отечественной экономики признается состояние технико-технологической сферы, определяющей интенсивность инновационных процессов в важнейших отраслях народного хозяйства. При этом для того чтобы определить наиболее «эффективные» точки роста в данной сфере с позиции интенсификации процессов перехода к технологическому суверенитету, необходимо иметь представление о сложившемся его уровне и существующих «узких местах».

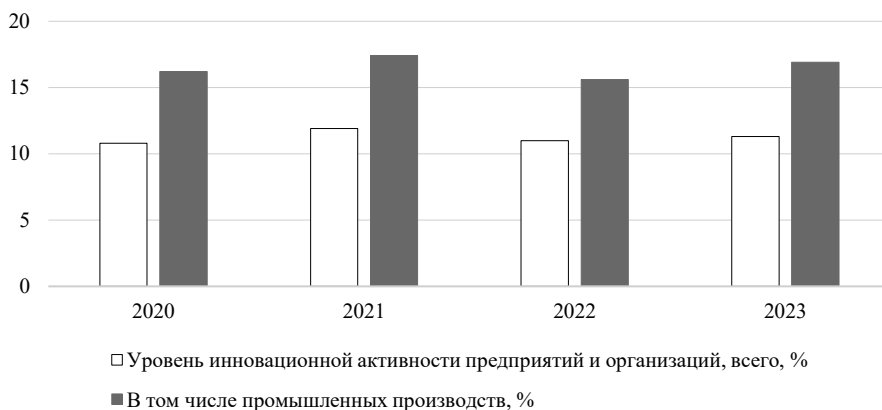
Динамика достижения целей технологического суверенитета в России

Регламент, определяющий форму и порядок оценивания уровня достижения технологического суверенитета в нашей стране, пока отсутствует, поэтому для оценки его количественных значений мы отталкивались от индикаторов, представленных в Концепции технологического развития на период до 2030 года.

² Концепция технологического развития РФ до 2030 года. Распоряжение Правительства РФ от 20 мая 2023 года № 1315-р. СПС «Гарант».

В качестве анализируемого периода выбраны 2020–2023 гг., что позволит сравнить изменения «до» объявления официального курса на достижение технологического суверенитета» и «после» начала его реализации.

Изменения уровня инновационной активности российских предприятий за указанный период представлены на рисунке 1.



Источник. Индикаторы инновационной деятельности: 2024: стат. сборник / В.В. Власова, Л.М. Гохберг, Г.А. Грачева и др.; НИУ «Высшая школа экономики». М.: ИСИЭЗ ВШЭ, 2024. 260 с.

Рис. 1. Динамика уровня инновационной активности российских предприятий и организаций за 2020–2023 гг.

За четыре года «совокупный» уровень инновационной активности российских предприятий увеличился на 4,6% (с 10,8% до 11,3%), тогда как в промышленности прирост составил 4% (с 16,2% до 16,9%).

При этом динамика основных «составляющих» данного показателя за рассматриваемый период характеризовалась следующим образом:

- удельный вес предприятий и организаций, осуществлявших технологические инновации, сократился на 1,3% (с 23,0% до 22,7%), в том числе в промышленности – на 6% (с 21,5% до 20,3%);
- затраты на инновационную деятельность возросли с 2,134 трлн руб. до 3,52 трлн руб. – на 65%, в том числе в промышленном производстве – на 34% (с 1,169 трлн руб. до 1,563 трлн руб.);
- объем инновационных товаров, работ, услуг возрос на 60% (с 5,189 трлн руб. до 8,324 трлн руб.), в том числе в промышленности на 52% (с 3,999 трлн руб. до 6,076 трлн руб.).

В отраслевой структуре организаций и предприятий, осуществлявших НИОКР, преобладают научно-исследовательские институты и организации, доля которых в общем количестве организаций составляет около 40%, еще более 20% приходится на вузы. Таким образом, ведущая роль в осуществлении научных исследований остается за государственным сектором.

Обращаясь к динамике источников финансирования НИОКР, можно увидеть, что при общей тенденции роста внутренних затрат предприятий и организаций на эти цели (с 1 174,5 млрд руб. до 1 649,8 млрд руб. – на 40%), в 2020–2023 гг. происходило более быстрое увеличение финансирования за счет средств федерального бюджета (с 618,17 млрд руб. до 886,91 млрд руб. – на 43%)³. При этом соотношение фундаментальных и прикладных исследований практически не меняется: если в 2020 г. оно составляло 37:63, то в 2023 г. – 35:65, что отражает приоритетность последних.

Еще одним индикатором степени технологического суверенитета выступает патентная активность, характеризующая результативность проводимых научных исследований. За 2020–2023 гг. сократились как число поданных заявок (с 34 984 ед. до 26 924 ед. – на 23%), так и количество выданных патентов (с 28 788 ед. до 23 315 ед. – на 19%)⁴, что можно объяснить санкционной политикой в отношении российских заявителей.

Интересным представляется сравнение долей разработанных и используемых передовых производственных технологий в практике отечественных предприятий. Например, в 2022 г. из общего числа разработанных технологий (2 621 ед.) новыми для России были 2 314 ед. (88%), среди которых преобладали технологии производственной сферы⁵. При этом 51% используемых передовых технологий в 2022 г. были приобретены за рубежом.

На основе проведенного анализа можно сделать следующие выводы. Несмотря на имеющую место положительную динамику роста инновационной активности предприятий, разработка и реализация ими инноваций характеризуются в большей степени экстенсивностью затрат, при их невысокой эффективности.

Возможно, одной из причин сложившейся ситуации является преобладание государственного сектора в сферах как финансирования, так и проведения НИОКР, которое отчасти предопределяет несоответствие разрабатываемых технологий требованиям рынка (обусловленную, возможно, «узостью» представлений о реальных нуждах последнего у лиц, принимающих решения). Важно также отметить сохраняющуюся ориентацию у российских предприятий на приобретение, а не на собственную разработку технологий (что требует гораздо больше времени и денег). Тут, очевидно, инерция предыдущей модели развития и цели скорейшего импортозамещения вступают в противоречие с целями технологического суверенитета.

Авторы попытались спрогнозировать результаты реализации Концепции технологического развития на период до 2030 года, отталкиваясь от сложившихся

³ Наука. Технологии. Инновации: 2025: краткий стат. сб. / Л.М. Гохберг, К.А. Дитковский, М.Н. Коцемир и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: ИСИЭЗ ВШЭ, 2025. 104 с.

⁴ Российский статистический ежегодник. 2023: Стат.сб./Росстат. М., 2023. С. 509.

⁵ Там же. С. 510.

темпов инновационного развития, начиная с 2010 г. (для получения более объективных данных), в разрезе трех основных показателей – уровня инновационной активности, затрат на инновационную деятельность и объема инновационных товаров, работ, услуг. Результаты анализа трендов представлены на рисунке 2.

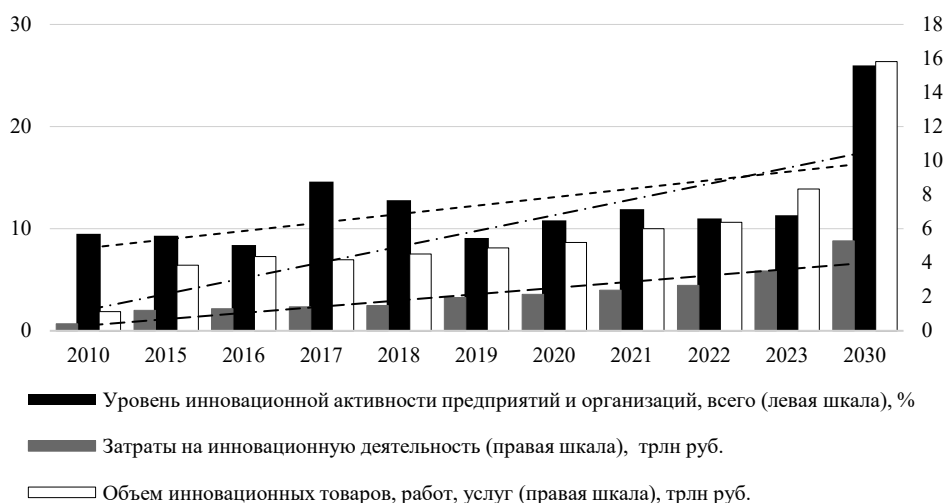


Рис. 2. Сложившиеся тренды динамики основных показателей, характеризующих достижение технологического суверенитета в России в 2010–2030 гг.

Как показывает рисунок, можно ожидать достижения целевого значения лишь по затратам на инновационную деятельность, размер которых к 2030 г. определен в сумме 5,28 трлн руб., тогда как ни уровень инновационной активности, ни объем инновационной продукции при сохранении сложившихся тенденций достигнуты не будут, целевые значения которых к 2030 г. составляют 26% и 15,82 трлн руб. соответственно.

В то же время необходимо иметь в виду, что Россия обладает значительным инновационным потенциалом, научной базой, высококвалифицированным персоналом, а за прошедшее десятилетие создан существенный задел в технико-технологической сфере (и не только), в том числе за счет реализации стратегических программ развития, например, Национальной технологической инициативы.

Поэтому для нивелирования негативного влияния как внешних, так и внутренних факторов, при сохранении взятого курса на достижение технологического суверенитета необходим поиск решений, которые будут способствовать интенсификации положительных изменений в инициированных процессах. Эти решения должны быть направлены на создание собственной технико-технологической базы для перехода к инновационной экономике и приоритетного развития высокотехнологичных производств.

Формирование технико-технологической экосистемы как организационного фактора достижения технологического суверенитета РФ

Как показал анализ научной литературы по теме, спектр ключевых решений, направленных на достижение технологического суверенитета, в настоящее время является достаточно «традиционным» и лежит в плоскости активизации процессов инвестирования, протекции, стимулирования и льготирования со стороны государства высокотехнологичных производств, создания новых и развития существующих финансовых, производственных и организационных структур поддержки, совершенствования законодательства и обеспечения благоприятной инновационной инфраструктуры.

Однако в работах последних нескольких лет все чаще указывается на необходимость улучшения организации взаимодействия различных участников процесса обеспечения технологического суверенитета. В качестве таких участников выделяют, например, производственные предприятия, научные и образовательные учреждения [Сергеева, 2023], в другой работе акцент сделан на кооперации науки и предприятий малого бизнеса в сфере высоких технологий [Шкодинский и др., 2022. С. 75–96], в третьей указывается на необходимость государственной поддержки критических технологий через формирование стратегических цепочек создания стоимости [Crespi et al., 2021. Рр. 348–354] на основе согласованных действий [Ештокин, 2022. С. 1301–1314; Файков, Байдаров, 2023. С. 67–82].

Примечательно, что «практики» (бизнесмены, промышленники) тоже говорят о том, что «созданию и, главное, внедрению отечественных инноваций мешает отсутствие механизма взаимодействия между их творцами и производством», определяющее необходимость «создания эффективной цепочки, в которую будут включены генераторы идей (ученые, осуществляющие НИОКР), подразделения и организации, отвечающие за трансфер технологий, и производственное звено»⁶.

Учитывая многочисленность участников процесса создания и запуска высокотехнологичных производств, наиболее действенным вариантом установления коллаборации между ними, с нашей точки зрения, является «экосистемный» подход, основанный на удовлетворении интересов участников за счет синергии их взаимодействия.

В настоящее время предлагается довольно широкий спектр различных определений и подходов к пониманию бизнес-экосистем, в зависимости от рассматриваемых аспектов. В самом широком понимании они трактуются как «сообщества, состоящие из различных заинтересованных участников рынка» [Moore, 1993]; выделяют также инновационные экосистемы как динамически развивающиеся сообщества организаций, участвующих в выведении инноваций на рынок [Попов и др., 2019] и социально-экономические как «локализованный комплекс

⁶ Почему в России пока не смогли обеспечить технологический суверенитет. URL: <https://rg.ru/2023/02/22/reg-urfo/mezhdu-mozgom-i-rukami.html>

организаций, бизнес-процессов, инновационных проектов и инфраструктурных образований, функционирующий за счет кругооборота ресурсов, продуктов и систем» [Клейнер, 2019]. Большое распространение получило понятие «цифровая экосистема», отражающая формат взаимодействия участников на основе цифровой платформы [Трофимов и др., 2019].

Опираясь на эти и другие работы, можно определить общие черты экосистемы, формирующие ее преимущества, а именно:

- экосистема – это совокупность различных участников (элементов, акторов), обладающих различными ресурсами; взаимовыгодное использование последних в рамках экосистемы позволяет достигать синергетического эффекта, который оказывается выше, чем сумма эффектов, получаемых от каждого конкретного участника по отдельности (вне системы);
- взаимодействия в экосистеме предполагают удовлетворение интереса каждого из участников;
- экосистема позволяет участникам достичь симбиоза в различных аспектах (например, ресурсном, компетентностном) для лучшего удовлетворения потребностей рынка, наиболее эффективного осуществления своей деятельности и развития. Таким образом, в рамках экосистемы происходит максимизация сильных сторон каждого из участников, возрастают их конкурентные преимущества [Каленов, 2021; Чуракова, Эсауленко, 2022].

Указанные свойства экосистемы, на наш взгляд, позволяют позиционировать экосистемный подход как наиболее эффективный в контексте формирования коллабораций между участниками процесса достижения независимости в технико-технологической сфере.

Отметим, что в Концепции технологического развития на период до 2030 года содержится указание на экосистему как на «совокупность взаимосвязанных субъектов экономической и научно-образовательной деятельности, которые взаимодействуют на основе сетевых принципов, разрабатывают с использованием общего набора технологий, знаний или навыков совместно и на конкурентной основе инновационные продукты и сервисы, существенно влияющие на развитие экономики, радикально меняя существующие рынки или способствуя формированию новых рынков»⁷. В ряде научных работ также говорится о необходимости создания экосистемы как фактора обеспечения технологического суверенитета России [Ворожихин, 2023. С. 262–271].

Это, на наш взгляд, позволяет ввести понятие технико-технологической экосистемы как совокупности акторов, взаимодействующих в рамках процессов создания и вывода на рынок современной техники, технологий и высокотехнологичной продукции. Можно предположить, что формирование такой экосистемы обеспечит интенсификацию развития технико-технологической сферы государства, ускоряя процессы импортозамещения и обретения технологической независимости.

⁷ Концепция технологического развития РФ до 2030 года. Распоряжение Правительства РФ от 20 мая 2023 года № 1315-р. СПС «Гарант».

В частности, в одном из исследований коллег показано, что уровень развития региональной предпринимательской экосистемы оказывает непосредственное влияние на уровень развития региона в целом [Овчинникова, Зимин, 2021].

Отталкиваясь от известной модели Ицковица и ее модификаций (в том числе в работах авторов данной статьи)^{8,9}, определим, что в качестве основных участников технико-технологической экосистемы должны выступать производственные предприятия (имеющиеся или вновь создаваемые) как непосредственные изготовители продукции; государственные институты – для создания благоприятных условий осуществления процесса, а также сопровождения и оперативной корректировки; научно-образовательный комплекс – как «поставщик» квалифицированных кадров и «генератор» инновационных идей; финансовые институты – как источник необходимого финансирования; потребители – заказчики высокотехнологичной продукции. Кроме того, существует класс участников, выполняющих роль «катализаторов» процесса (консалтинговые компании, патентные поверенные, бизнес-инкубаторы и акселераторы и т.п.).

Неотъемлемым организационно-управленческим элементом технико-технологической экосистемы видится цифровая платформа, на базе которой будет осуществляться взаимодействие акторов. Это позволит нивелировать территориальные ограничения для них, а также решить многие кадровые и финансовые проблемы. В частности, на платформе может быть организована функция поиска персонала необходимой квалификации под конкретный проект через взаимодействие с другими предприятиями и/или коммуникацию с образовательными учреждениями. Возможна и подготовка необходимых кадров на основе проектного подхода.

Учитывая многообразие и многочисленность созданных в настоящее время государственных цифровых платформ, курирующих различные аспекты развития, имеет смысл обратиться к функционалу некоторых из них (например, платформы Центра содействия опережающим технологиям), чтобы ускорить «ввод в действие» описываемой экосистемы.

Предлагается структурировать платформу в соответствии с основными этапами инновационного процесса, от генерирования идеи до вывода продукции на рынок, что позволит сформировать соответствующий круг участников и установить их взаимодействие. Функция ее администрирования будет возложена на управляющую компанию, а доступ к ее данным и функционалу получают авторизированные пользователи, вошедшие в число акторов экосистемы.

Экосистема обычно рассматривается как «самоорганизующийся организм», создание которого происходит за счет постепенного включения различных

⁸ Kiseleva, O.N., Sysoeva, O.V., Vasina, A.V., Sysoev, V.V. (2022). Updating the Open Innovation Concept Based on Ecosystem Approach: Regional Aspects. *J. Open Innov. Technol. Mark. Complex.* 8, 103. Available at: <https://doi.org/10.3390/joitmc8020103>

⁹ Киселева О.Н., Васина А.В., Сысоева О.В. Практика реализации концепции открытых инноваций в России: государственный, региональный и корпоративный уровни // Региология. 2023. Т. 31. № 2(123). С. 294–312. DOI: 10.15507/2413–1407.123.031.202302.294–312

К вопросу о достижении технологического суверенитета Российской Федерации: организационный аспект

элементов (участников) на основе «имеющегося интереса». Но в современной экономической литературе все чаще указывается на наличие «инициатора» [Темукуев, Стихарева, 2023], руководителя [Кулапов и др., 2022], или так называемого «пейсмейкера» [Толстых, Агаева, 2020] экосистемы, который задает правила игры, следит за соблюдением прав участников и пр.

По нашему мнению, в контексте рассматриваемой проблемы экосистемная конструкция взаимодействия должна включать некий управляющий элемент. Это позволит, во-первых, ускорить весь процесс (формирование экосистем как «само-организаций» обычно занимает много времени); во-вторых, направить его развитие по приоритетным для государства направлениям, не распыляя ресурсы на второстепенные задачи; в-третьих, создать и обеспечить эффективную модерацию цифровой платформы экосистемы как одного из инструментов взаимодействия участников.

Краткая характеристика предложенных организационных элементов экосистемной конструкции технико-технологической сферы представлена в таблице.

Краткая характеристика предложенных организационных элементов экосистемной конструкции технико-технологической сферы

Элемент	Функция	Интерес	Результат
Технологические производства	Создание и развитие производственной базы	Получение доступа к необходимым ресурсам	Запуск и развитие производства, выпуск высокотехнологичной, инновационной продукции
Государственные институты	Создание благоприятных условий	Обеспечение необходимого уровня социально-экономического развития	Рост экономики, улучшение социального климата, обеспечение устойчивого развития и технологического суверенитета государства
Научно-образовательный комплекс	«Поставщик» квалифицированных кадров и «генератор» инновационных идей	Реализация научных разработок, установление взаимосвязей с работодателями выпускников, повышение конкурентоспособности на рынке	«Усиление» позиций на рынке, спрос на результаты научных исследований, интерес работодателей
Финансовые институты	Источник необходимого финансирования	Получение финансового результата, участие в программах поддержки	Увеличение спроса на продукты и услуги, развитие, расширение присутствия на рынке
Потребители	Заказчики высокотехнологичной продукции	Получение необходимой продукции и услуг соответствующего качества	«Работающий» продукт соответствующего качества в необходимом объеме (количестве)
Другие акторы	«Катализаторы процесса»	Развитие деловых отношений, получение финансового результата, расширение рынка присутствия	«Ускорение» процессов создания и развития высокотехнологичных производств
Управляющая компания	Администрирование и управление взаимодействия участников экосистемы и платформы	Обеспечение функционирования структуры	Повышение деловой репутации и имиджа на рынке, реализация поставленных целей

Концептуальная схема взаимодействия участников процесса перехода к технологическому суверенитету представлена на рисунке 3.

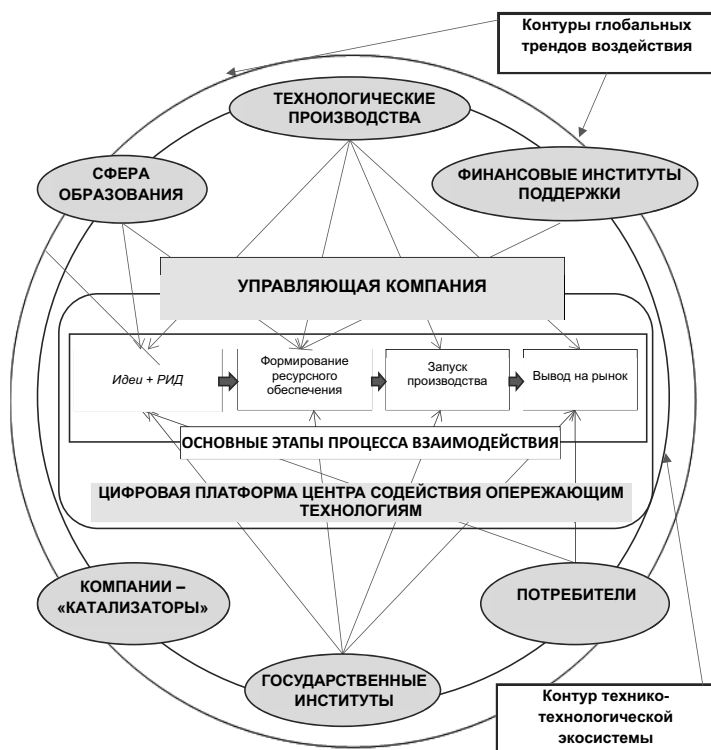


Рис. 3. Концептуальная схема взаимодействия участников процессов перехода к технологическому суверенитету

Согласно предложенной схеме, взаимодействие ключевых участников будет инициироваться обращением управляющей компании к представителям высокотехнологичного сектора. Выбор результатов интеллектуальной деятельности, подлежащих реализации, должен проходить как на основе анализа рыночных факторов (во взаимодействии с потребителями), так и с учетом приоритетных направлений развития, определяемых государственными структурами.

Обеспечение финансовыми ресурсами может быть расширено за счет привлечения финансовых институтов поддержки и банков.

Запуск производства новой продукции и вывод ее на рынок, как правило, осуществляются самими компаниями, но, как показывает практика, роль государства здесь может быть весьма значительной. Как в части создания индустриальных парков для размещения новых высокотехнологичных производств в рамках государственно-частного партнёрства, так и в части гарантий сбыта

К вопросу о достижении технологического суверенитета Российской Федерации: организационный аспект

инновационной продукции через механизм специального инвестиционного контракта (СПИК).

На любом этапе в процесс могут вовлекаться так называемые компании-«катализаторы», оказывающие юридическую, консультационную поддержку, услуги инжиниринга и реализующие другие виды деятельности, способствующие более быстрому переходу с одного этапа трансфера технологий на другой.

Подчеркнем, что в данном исследовании предложена концептуальная модель, отражающая «базовую» структуру технико-технологической экосистемы, с целью демонстрации существующих возможностей решения актуальных в настоящее время вопросов. По мнению авторов, взаимодействие участников экосистемы, опосредованное предложенными организационно-управленческими элементами, позволит ускорить темпы создания и развития технико-технологической сферы нашего государства на траектории достижения технологического суверенитета.

Приоритетным направлением в обеспечении технологического суверенитета страны является развитие высокотехнологичных производств в ключевых отраслях промышленности. Согласно статистическим данным, в настоящее время здесь отмечаются довольно низкие темпы развития, во многом – по причине слабой коллаборации участников инновационных процессов.

По мнению авторов, одним из способов решения данной проблемы может стать обеспечение взаимодействия посредством создания в технико-технологической экосистеме РФ специализированной управляющей компании и администрируемой ею платформы. Как показывает практика, применение цифровых технологий значительно повышает оперативность взаимодействия пользователей, а координация процесса со стороны управляющей компании будет способствовать форсированному развитию в направлении достижения технологического суверенитета РФ.

Литература/ References

- Васильева О.Н., Шаркова А.В., Ахметшина Л.Г. Импортзамещение в России: что удалось заместить отечественными товарами? // Электронный журнал «Оценка инвестиций». URL: <https://www.esm-invest.com/ru/Import-substitution-in-Russia-that-managed-to-substitute-domestic-goods#> (дата обращения: 21.10.2022).
- Vasilyeva, O.N., Sharkova, A.V., Akhmetshina, L.G. (2022). Import substitution in Russia: what has been replaced with domestic products? *Electronic journal «Investment Assessment»*. (In Russ.). Available at: <https://www.esm-invest.com/ru/Import-substitution-in-Russia-that-managed-to-substitute-domestic-goods#> (accessed: 21.10.2022).
- Власов Д.В. Классификация рисков и угроз технико-технологической безопасности высокотехнологичных промышленных предприятий // Прикладные экономические исследования. 2023. № 2. С. 130–139. doi.org/10.47576/2949–1908_2023_2_130

- Vlasov, D. V. (2023). Classification of risks and threats to technical and technological safety of high-tech industrial enterprises. *Applied economic research*. No. 2. Pp. 130–139. (In Russ.). doi.org/10.47576/2949–1908_2023_2_130
- Ворожихин В.В. Экосистема Россия: путь к конкурентоспособности и технологическому суверенитету // Научные труды ВЭО России. 2023. Том 241. С. 262–271
- Vorozhikhin, V.V. (2023). Ecosystem of Russia: the path to competitiveness and technological sovereignty. *Scientific works of the VEO of Russia*. Vol. 241. Pp. 262–271. (In Russ.).
- Гареев Т.Р. Технологический суверенитет: от концептуальных противоречий к практической реализации // Terra Economicus. 2023. № 21 (4). С. 38–54. URL: <https://doi.org/10.18522/2073–6606–2023–21–4–38–54>
- Gareev, T.R. (2023). Technological sovereignty: from conceptual contradictions to practical implementation. *Terra Economicus*. No. 21 (4). Pp. 38–54. Available at: <https://doi.org/10.18522/2073–6606–2023–21–4–38–54>
- Ештокин С.В. Сквозные технологии цифровой экономики как фактор формирования технологического суверенитета страны // Вопросы инновационной экономики. 2022. Том 12. № 3. С. 1301–1314. doi.org/10.18334/vinec. 12.311619
- Eshtokin, S.V. (2022). End-to-end technologies of the digital economy as a factor in the formation of technological sovereignty of the country. *Issues of Innovative Economy*. Vol. 12. No. 3. Pp. 1301–1314. (In Russ.). doi.org/10.18334/vinec. 12.311619
- Каленов О.Е. Развитие концепции экосистем в экономике // Вестник Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова. 2021. Том 18. № 1 (115). С. 37–46. doi.org/10.21686/2413–2829–2021–1–37–46
- Kalenov, O.E. (2021). The development of the concept of ecosystems in economics. *Bulletin of the Plekhanov Russian University of Economics*. Vol. 18. No. 1 (115). Pp. 37–46. (In Russ.). doi.org/10.21686/2413–2829–2021–1–37–46
- Карпова Н.К., Мареев В.И., Петрова Н.П. Методология, технологии, формы реализации технико-технологической опережающей подготовки специалистов для оборонной промышленности России // Мир науки, культуры, образования. 2024. № 4 (107). С. 328–331.
- Karпова, N.K., Mareev, V.I., Petrova, N.P. (2024). Methodology, technologies, forms of implementation of technical and technological advanced training of specialists for the Russian defense industry. *Mir Nauki, Kulltury, Obrazovania*. No. 4 (107). Pp. 328–331. (In Russ.).
- Караулов В.М., Бабилова Е.М. Техничко-технологическая составляющая экономической безопасности строительной организации // Мир науки, культуры, образования. 2023. № 9. URL: https://vectoreconomy.ru/images/publications/2023/9/economicsmanagement/Karaylov_Babikova.pdf
- Karaulov, V.M., Babikova, E.M. (2023). The technical and technological component of the economic security of a construction organization. *Mir Nauki, Kulltury, Obrazovaniya*. No. 9. Available at: https://vectoreconomy.ru/images/publications/2023/9/economicsmanagement/Karaylov_Babikova.pdf
- Клейнер Г.Б. Экономика экосистем: шаг в будущее // Экономическое возрождение России. 2019. № 1 (59). С. 40–45.
- Kleiner, G. B. (2019). Economics of ecosystems: Step into the future. *The Economic Revival of Russia*. No. 1 (59). Pp. 40–45. (In Russ.).

- Кулапов М.Н., Переверзева Е.И., Кириллова О.Ю. Бизнес-экосистемы: определения, типологии, практики развития // Вопросы инновационной экономики. 2022. Том 12. № 3. С. 1597–1612. <https://doi.org/10.18334/vinec.12.3.115234>
- Kulapov, M.N., Pereverzeva, E.I., Kirillova, O.Yu. (2022). Business ecosystems: definitions, typologies, development practices. *Issues of Innovative Economics*. Vol. 12. No. 3. Pp. 1597–1612. <https://doi.org/10.18334/vinec.12.3.115234>
- Никитина Ю.Ф. Теоретико-методологическое значение анализа исторической эволюции техногенных трендов социальной динамики // Проектирование будущего. Проблемы цифровой реальности. 2024. Том 7. С. 402–416.
- Nikitina, Yu.F. (2024). Theoretical and methodological significance of the analysis of the historical evolution of technogenic trends in social dynamics. *Designing the Future. The Challenges of Digital Reality*. Vol. 7. Pp. 402–416.
- Овчинникова А.В., Зимин С.Д. Оценка связей предпринимательских экосистем с уровнем экономического развития регионов России // Journal of Applied Economic Research. 2021. Vol. 20. № 3. С. 362–382.
- Ovchinnikova, A.V., Zimin, S.D. (2021). Assessment of the links between entrepreneurial ecosystems and the level of economic development of Russian regions. *Journal of Applied Economic Research*. Vol. 20. No. 3. Pp. 362–382.
- Попов Е.В., Симонова В.Л., Тихонова А.Д. Факторная модель развития инновационных экосистем // Инновации. 2019. № 10 (252). С. 88–100. doi.org/10.26310/2071-3010.2019.252.10.011
- Popov, E.V., Simonova, V.L., Tikhonova, A.D. (2019). Factor model of development of innovative ecosystems. *Innovation*. No. 10 (252). Pp. 88–100. <https://doi.org/10.26310/2071-3010.2019.252.10.011>
- Потапцева Е.В., Акбердина В.В., Пономарева А.О. Концепция технологического суверенитета в современной государственной политике России // AlterEconomics, 2024. № 21 (4). С. 818–842. <https://doi.org/10.31063/AlterEconomics/2024.21-4.9>
- Potapitseva, E.V., Akberdina, V.V., Ponomareva, A.O. (2024). The concept of technological sovereignty in modern Russian State policy. *AlterEconomics*. No. 21 (4). Pp. 818–842. (In Russ.). doi.org/10.31063/AlterEconomics/2024.21-4.9
- Сергеева К.Н. Проблемы развития высокотехнологичного сектора в современных условиях и пути их решения // Вестник евразийской науки. 2023. Т. 15. № 2. URL: <https://esj.today/PDF/82ECVN223.pdf>
- Sergeeva, K.N. (2023). Problems of high-tech sector development in modern conditions and ways to solve them. *Bulletin of Eurasian Science*. T. 15. No. 2. Available at: <https://esj.today/PDF/82ECVN223.pdf>
- Темукеев С.А., Стихарева Н.П. Опыт развития финансовых экосистем в экономике развитых стран // Креативная экономика. 2023. Том 17. № 1. С. 111–128. URL: <https://doi.org/10.18334/ce.17.1.116848>
- Temukuev, S.A., Stikhareva, N.P. (2023). The experience of developing financial ecosystems in the economies of developed countries. *Creative Economics*. Vol. 17. No. 1. Pp. 111–128. doi.org/10.18334/ce.17.1.116848
- Толстых Т.О., Агаева А.М. Экосистемная модель развития предприятий в условиях цифровизации // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. 2020. № 1 (33). С. 37–49. doi.org/10.21685/2227-8486-2020-1-3

- Tolstykh, T.O., Agaeva, A.M. (2020). Ecosystem model of enterprise development in the context of digitalization. *Models, Systems, Networks in Economics, Technology, Nature and Society*. No. 1 (33). Pp. 37–49. (In Russ.). doi.org/10.21685/2227–8486–2020–1–3
- Трофимов О.В., Захаров В.Я., Фролов В.Г. Экосистемы как способ организации взаимодействия предприятий производственной сферы и сферы услуг в условиях цифровизации // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. Серия: Социальные науки. 2019. № 4 (56). С. 43–55.
- Trofimov, O.V., Zakharov, V.Ya., Frolov, V.G. (2019). Ecosystems as a way of organizing interaction between enterprises of the production sector and the service sector in the context of digitalization. *Bulletin of the Nizhny Novgorod University named after N.I. Lobachevsky. Series: Social Sciences*. No. 4 (56). Pp. 43–55. (In Russ.).
- Файков Д.Ю., Байдаров Д.Ю. На пути к технологическому суверенитету: теоретические подходы, практика, предложения // Экономическое возрождение России. 2023. № 1 (75). С. 67–82
- Faykov, D.Yu., Baydarov, D.Yu. (2023). On the way to technological sovereignty: theoretical approaches, practice, proposals. *Russia's Economic Revival*. No. 1 (75). Pp. 67–82. (In Russ.).
- Шкодинский С.В., Кушнир А.М., Продченко И.А. Влияние санкций на технологический суверенитет России // Проблемы рыночной экономики. 2022. № 2. С. 75–96. https://doi.org/10.33051/2500–2325–2022–2–75–96
- Shkodinsky, S.V., Kushnir, A.M., Prodchenko, I.A. (2022). The impact of sanctions on Russia's technological sovereignty. *Problems of Market Economy*. No. 2. Pp. 75–96. (In Russ.). https://doi.org/10.33051/2500–2325–2022–2–75–96
- Чуракова П.С., Эсауленко П.В. Феномен экономических экосистем: практика российского рынка // Экономические исследования и разработки. URL: http://edrf.ru/article/10–07–22
- Churakova, P.S., Esaulenko, P.V. (2022). The phenomenon of economic ecosystems: the practice of the Russian market. *Economic Research and Development*. Available at: http://edrf.ru/article/10–07–22
- Янковская Е.С. Технологический суверенитет России: понятие, сущность, стратегия и пути ее реализации // Ученые записки Санкт-Петербургского имени В.Б. Бобкова филиала Российской таможенной академии. 2022. № 4 (84). С. 76–81.
- Yankovskaya, E.S. (2022). Technological sovereignty of Russia: the concept, essence, strategy and ways of its implementation. *Scientific notes of the St. Petersburg named after V.B. Bobkov branch of the Russian Customs Academy*. No. 4 (84). Pp. 76–81. (In Russ.).
- Crespi, F., Caravella, S., Menghini, M., Salvatori, C. (2021). European Technological Sovereignty: An Emerging Framework for Policy Strategy. *Intereconomics*. No. 6. Pp. 348–354. (In Eng.). https://doi.org/10.1007/s10272–021–1013–6
- Edler, J., Blind, K., Kroll, H. (2023). Technology sovereignty as an emerging frame for innovation policy. Defining rationales, ends and means. *Research Policy*. Vol. 52. No. 6. Pp. 104765. (In Eng.).
- Grant, P. (1983). Technological sovereignty: forgotten factor in the 'hi-tech' razzamatazz. *Prometheus*. No. 1:2. Pp. 239–270. (In Eng.).
- Moore, J.F. (1993). Predators and prey: a new ecology of competition. *Harvard Business Review*, May/June. Pp. 75–86. (In Eng.).

Для цитирования: Горячева Т.В., Киселева О.Н., Васина А.В., Сысоева О.В.
К вопросу о достижении технологического суверенитета Российской Федерации: организационный аспект // ЭКО. 2025. № 4. С. 112–128. DOI: 10.30680/ECO0131–7652–2025–4–112–128

Информация об авторах

Горячева Татьяна Владимировна (Саратов) – доктор экономических наук, доцент, профессор. Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.
E-mail: tvsgtu@rambler.ru; ORCID: 0000–0002–1129–7589
SPIN 2004–0596; Scopus Author ID 56584277400

Киселева Оксана Николаевна (Саратов) – доктор экономических наук, доцент, профессор. Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.
E-mail: oksana@briik.ru; ORCID: 0000–0003–2741–2753
SPIN 1108–6739; Scopus Author ID 57217105407

Васина Анастасия Владимировна (Саратов) – кандидат экономических наук, доцент. Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.
E-mail: nasty530@yandex.ru; ORCID: 0000–0002–3340–2554
SPIN 8120–4220; Scopus Author ID 57205547703

Сысоева Ольга Владимировна (Москва) – кандидат экономических наук, доцент. Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова; Высшая школа экономики и бизнеса.
E-mail: ovzaytseva@mail.ru; ORCID: 0000–0002–2181–3241
SPIN 9303–1208; Scopus Author ID 57205378260

Summary

T.V. Goryacheva, O.N. Kiseleva, A.V. Vasina, O.V. Sysoeva

On Achieving Technological Sovereignty of the Russian Federation: Organizational Considerations

Abstract. The study determined that one of the most important factors in achieving technological sovereignty of the Russian Federation is the collaboration of participants in the development and implementation of innovations aimed at forming a technical and technological ecosystem. The authors consider the elements of the ecosystem that ensure the establishment of links between the actors and determine the possibility of accelerated creation of “own” technological base and, as a consequence, ensuring the independence of the state in this area. The research analyzed the indicators characterizing the current level of technological sovereignty of the Russian Federation; developed organizational proposals to enhance the interaction of participants in the process of innovation development, providing technological sovereignty.

Keywords: *technological sovereignty; ecosystem; techno-technological sphere; actors; techno-technological platform; management company; innovative development*

For citation: Goryacheva, T. V., Kiseleva, O.N., Vasina, A.V., Sysoeva, O.V. (2025). On Achieving Technological Sovereignty of the Russian Federation: Organizational Considerations. *ECO*. No. 4. Pp. 112–128. (In Russ.). DOI: 10.30680/ECO0131–7652–2025–4–112–128

Information about the authors

Goryacheva, Tatyana Vladimirovna (Saratov) – Doctor of Economic Sciences, Associate Professor, Professor. Yuri Gagarin State Technical University of Saratov.

E-mail: tvsgtu@rambler.ru; ORCID: 0000–0002–1129–7589

SPIN 2004–0596; Scopus Author ID 56584277400

Kiseleva, Oksana Nikolaevna (Saratov) – Doctor of Economic Sciences, Associate Professor, Professor. Yuri Gagarin State Technical University of Saratov.

E-mail: oksana@briik.ru; ORCID: 0000–0003–2741–2753

SPIN 1108–6739; Scopus Author ID 57217105407

Vasina, Anastasia Vladimirovna (Saratov) – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor. Yuri Gagarin State Technical University of Saratov.

E-mail: nasty530@yandex.ru; ORCID: 0000–0002–3340–2554

SPIN 8120–4220; Scopus Author ID 57205547703

Sysoeva, Olga Vladimirovna (Moscow) – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor. Plekhanov Russian University of Economics; Higher School of Economics and Business.

E-mail: ovzaytseva@mail.ru; ORCID: 0000–0002–2181–3241

SPIN 9303–1208; Scopus Author ID 57205378260