

Технологическое предпринимательство в инновационных экосистемах: особенности функционирования и формы поддержки

© 2024

Бабикова Анна Валерьевна, кандидат экономических наук, доцент,
доцент кафедры экономики предприятия

Южный федеральный университет, Таганрог (Россия)

E-mail: avbabikova@sfedu.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5756-4630>

Поступила в редакцию 02.09.2024

Принята к публикации 12.09.2024

Аннотация: Развивая бизнес, основанный на инновационных идеях, технологическое предпринимательство играет ведущую роль в достижении целей устойчивого развития национальной экономики. На начальной стадии развития технологические стартапы для трансформации в инновационную компанию нуждаются в ресурсной поддержке. Такую поддержку им могут обеспечить инновационные экосистемы и экосистемы технологического предпринимательства. Важным фактором развития технологического предпринимательства является государственная поддержка деятельности малых инновационных предприятий. Цель исследования – разработка организационно-функциональной модели технологического предпринимательства. Оценка уровня развития технологического предпринимательства на федеральном уровне и на уровне субъектов РФ производилась с использованием показателей удельного веса малых предприятий в общем количестве организаций, удельного веса инновационной продукции малых предприятий в общем объеме произведенной продукции, затрат на инновационную деятельность, внутренних затрат на исследования и разработки. Использовались данные Федеральной службы государственной статистики. Предложена организационно-функциональная модель технологического предпринимательства, основными элементами которой являются бизнес-сообщество, инвесторы, научно-образовательные организации, инновационные предприятия, инновационно-технологическая инфраструктура, институты поддержки. Показано, как стартап, масштабируя бизнес-модель, может превратиться в инновационный бизнес, какие формы поддержки могут это обеспечить, каким образом организовано межфирменное взаимодействие в рамках инновационного процесса. Рекомендовано развивать формы сотрудничества бизнес-сообщества и университетов, стимулировать инновационные предприятия регионов, поддерживать технологические стартапы, совершенствовать формы государственной поддержки технологического предпринимательства. Для роста и развития стартапов в инновационной экосистеме нужны механизмы продуктивного взаимодействия всех ее элементов, действенные формы поддержки технологического предпринимательства.

Ключевые слова: технологическое предпринимательство; инновационная экосистема; государственная поддержка; функциональная модель технологического предпринимательства; инновации; стартапы.

Для цитирования: Бабикова А.В. Технологическое предпринимательство в инновационных экосистемах: особенности функционирования и формы поддержки // *Цифровая экономика и инновации*. 2024. № 3. С. 5–15. DOI: 10.18323/3034-2074-2024-3-58-1.

ВВЕДЕНИЕ

Особое место в решении задачи обеспечения технологического суверенитета занимает технологическое предпринимательство, технологические стартапы, которые вырастают в успешные технологические компании. Считается, что первым понятие «стартап» ввел в оборот известный предприниматель и инвестор С. Бланк¹, предложивший методологию развития потребителей, а затем его идеи были развиты в работах Э. Риса², воплотившись в концепцию «бережливого стартапа». Быстрый рост стартапов в развитых и развивающихся странах во многом обусловлен преимуществами малых предпринимательских структур в процессе генерирования и коммер-

циализации инновационных идей в эпоху цифровизации и информатизации, поскольку малый бизнес гибко реагирует на изменения среды, а новые технологии дают возможность создавать и быстро доводить решения до потребителей, что подтверждается исследованием [1]. В основе технологического предпринимательства лежит способность предвидеть технологические изменения, распознавать перспективные направления развития рынков и консолидировать ресурсы для быстрого создания технологичных продуктов и предложения их потребителям [2]. В работах [3; 4] показано, что стартапы используют цифровые технологии для совершенствования своих бизнес-моделей и одновременно сами создают новые цифровые продукты. Это приводит к формированию новых рынков и появлению более перспективных организационных концепций технологического предпринимательства.

Для того чтобы стартап мог трансформироваться в работающий бизнес, нужны определенные условия, поэтому экосистема развития стартапов должна включать

¹ Бланк С. *Четыре шага к озарению: Стратегии создания успешных стартапов*. М.: Альпина Паблишер, 2016. 368 с.

² Рис Э. *Бизнес с нуля: Метод Lean Startup для быстрого тестирования идей и выбора бизнес-модели*. 5-е изд. М.: Альпина Паблишер, 2016. 255 с.

научно-образовательные организации, в которых генерируются идеи и обучаются молодые технологические предприниматели, реализуются акселерационные программы; технологическую инфраструктуру, элементы которой способствуют созданию и продвижению инновационных идей; трансфер технологий в промышленность.

Развернутый анализ теоретико-методологических подходов к изучению дефиниции технологического предпринимательства предложен в работе [5], где выделяются проектный, инновационный, цифровой и др. подходы. В [5] отмечается связь между понятиями «технологическое предпринимательство» и «стартап», что примечательно, поскольку, действительно, во многих случаях под технологическим предпринимательством подразумевают создание и развитие стартап-проекта [6], и на сегодняшний день не сложилось единого понимания, является ли понятие технологического предпринимательства более объемным, чем стартап, или наоборот.

Придерживаясь точки зрения, что понятие «технологическое предпринимательство» шире понятия «стартап», в развитие уже известных точек зрения предлагаем рассматривать технологическое предпринимательство как использование технологических знаний и предпринимательских компетенций для оценки рыночных перспектив технологических новшеств, привлечения и использования ресурсов для генерации новшеств и производства технологичной продукции, отвечающей как потребностям рынка, так и целям достижения ускоренного технологического развития предприятий и отраслей.

Существенный вклад технологического предпринимательства в экономический рост актуализирует проблематику его развития и стимулирования. В работе [7] статистически подтверждено неудовлетворительное состояние сферы технологического предпринимательства, что выражается в снижении объема венчурных сделок, уменьшении количества стартапов несмотря на меры государственной поддержки. Для решения части выявленных проблем в [7] рассмотрен ряд страновых моделей, адаптация которых к отечественным условиям поможет стимулировать развитие сектора малого технологического предпринимательства. Вариантами развития отечественного технологического предпринимательства в контексте трансляции опыта развитых стран могут стать снижение коммуникативных барьеров в территориальном масштабе, более активное участие малого бизнеса в добывающих отраслях и повышение технологичности процессов [7; 8]. В контексте развития мировых трендов перспективные направления развития технологического предпринимательства в ближайшем будущем определяются быстроразвивающимися рыночными сегментами, на которые оказывает влияние не только социально-экономическая, но и политическая ситуация, происходит переориентация на южные и азиатские страны [9].

Для развития технологического предпринимательства, роста инновационных стартапов и функционирования малых и технологичных предприятий необходимы развитые региональные экосистемы, что объясняет интерес исследователей к проблематике формирования региональных инновационных систем в контексте возможностей и ограничений для технологических стартапов. Развитая региональная инновационно-технологическая

инфраструктура непосредственно влияет на количество стартапов в регионе, имеющийся научно-исследовательский и кадровый потенциал считается одним из необходимых условий развития технологического предпринимательства, при этом даже в условиях недостаточно развитой технологической составляющей региональной экосистемы предпринимательства в ней с успехом могут возникать, например, социальные или экологические стартапы [10; 11]. Региональные инновационные экосистемы формируются на основе исторически сложившихся укладов, географических особенностей и уровня социально-экономического развития, что объясняет различия как в составе инфраструктурных элементов, так и в уровне их развития [12; 13]. В [14] обоснована ведущая роль технологического предпринимательства в инновационном развитии и необходимость государственной поддержки малого предпринимательства и стартапов в технологичной среде региона. Проблемными областями являются несогласованность действий заинтересованных агентов, несовершенство инфраструктуры поддержки, недостаточное финансирование. Развитие кластерных структур поддержки инновационной деятельности и малого технологического предпринимательства будет способствовать решению этих проблем.

Адаптационные возможности региональных экосистем усиливаются благодаря клиентоориентированной методологии развития технологических стартапов, которые, развивая собственный бизнес, формируют новые связи и взаимоотношения между участниками инновационного процесса. В то же время экосистемы позволяют стартапам использовать консолидированные инфраструктурные возможности и институциональные формы поддержки для развития бизнеса [15]. Преимущественная роль технологического предпринимательства в развитии региональных экосистем заключается в увеличении количества малых инновационных предприятий, привлечении инвестиций в человеческий интеллектуальный капитал, увеличении технологического потенциала региона [16]. Особое место в развитии технологического предпринимательства отводится университетским стартапам и университетскому технологическому предпринимательству. Обладая необходимой ресурсной базой, современные университеты становятся центрами экосистем технологического предпринимательства. Используя научно-образовательный потенциал и развитую инфраструктуру, они вовлекают представителей бизнеса в перспективные форматы сотрудничества, в результате чего реализуются стартап-проекты, коммерциализируются результаты интеллектуальной деятельности [17].

В сложившихся условиях развитие технологического предпринимательства невозможно без государственной поддержки. Осознавая необходимость вовлечения талантливой молодежи в инновационные процессы и значимую роль малых технологичных компаний в достижении технологического лидерства, государство реализует соответствующие инициативы.

В последнее время на государственном уровне активно поддерживаются молодежные предпринимательские проекты в рамках реализации национальных проектов, федеральных проектов поддержки инновационного технологического предпринимательства. Проект «Платформа

университетского технологического предпринимательства» ориентирован на реализацию акселерационных программ поддержки молодежных предпринимательских инициатив, проектных команд, стартапов, работающих над созданием инновационных продуктов и технологических решений³. Данный проект реализуется согласно Постановлению Правительства РФ от 15.06.2022 № 1085 путем предоставления субсидий из федерального бюджета⁴. В Концепции технологического развития на период до 2030 года дается определение стартапа, ключевым признаком которого является наличие технологической идеи и команды⁵. Платформа национальной технологической инициативы объединяет представителей бизнес-сообщества для содействия развитию перспективных технологических направлений⁶. Механизм реализации Национальной технологической инициативы определен Постановлением Правительства РФ от 18.04.2016 № 317 в редакции от 31.08.2023⁷. К настоящему времени в рамках Платформы университетского технологического предпринимательства реализовано 150 вузовских акселерационных программ⁸. Некоммерческая организация «Фонд содействия инновациям» оказывает финансовую поддержку предпринимателям в сегменте перспективных технологий посредством предоставления грантов на реализацию проектов⁹. Государственная поддержка технологичных стартапов осуществляется в рамках проекта «Взлет – от стартапа до IPO» посредством предоставления льготных кредитов¹⁰.

Несмотря на рост количества университетских стартапов, создаваемых в рамках поддержанных акселерационных программ, в [18] отмечается низкая активность технологического предпринимательства. Значительная часть стартапов закрывается на ранних стадиях, так и не превратившись в успешные компании; количественная оценка стартапов затруднена по причине отсутствия статистических данных; недостаточно развита система статистического учета малых инновационных предприятий и оценка эффективности мер государственной поддержки [19; 20].

³ Платформа университетского технологического предпринимательства: о проекте. URL: <https://univertechpred.ru/>

⁴ Постановление Правительства Российской Федерации от 15.06.2022 № 1085 // Официальное опубликование правовых актов. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202206210024?index=1>.

⁵ Распоряжение Правительства Российской Федерации от 20.05.2023 № 1315-п // Официальное опубликование правовых актов. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202305250050?index=10>.

⁶ Национальная технологическая инициатива. URL: <https://nti2035.ru/nti/>.

⁷ Постановление Правительства РФ от 18.04.2016 № 317 в редакции от 31.08.2023 // Национальная технологическая инициатива. URL: <https://nti2035.ru/documents/Normative/>.

⁸ НТИ в цифрах // Платформа НТИ. URL: <https://platform.nti-work/>.

⁹ Фонд содействия инновациям. URL: <https://fasie.ru/fund/>.

¹⁰ Более 100 высокотехнологичных компаний получили за год льготное финансирование по программе «Взлет – от старта до IPO» // Министерство экономического развития РФ. URL: https://www.economy.gov.ru/material/news/bolee_100_vysokotekhnologichnyh_kompaniy_poluchili_za_god_lgotnoe_finansirovanie_po_programme_vzlet_ot_starta_do_ipo.html.

Анализ литературы показал отсутствие единого подхода к пониманию технологического предпринимательства. Рассмотрение особенностей развития технологических стартапов в контексте инновационных экосистем является перспективным, поскольку именно в них происходит обмен знаниями и опытом. Сотрудничество и конкуренция являются стимулами к развитию бизнес-моделей начинающегося бизнеса, именно там стартапы могут получить финансовую и консультационную поддержку и использовать инновационную инфраструктуру.

Цель исследования – разработка организационно-функциональной модели технологического предпринимательства.

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучение технологического предпринимательства существенно затрудняется крайне ограниченной статистикой по данному вопросу: так, например, нет официальных данных о количестве технологических предпринимателей в стране, данных о количестве инновационных компаний, созданных на основе университетских стартапов. В этой ситуации для оценки уровня развития технологического предпринимательства использовались показатели «удельный вес малых предприятий, осуществлявших технологические инновации» и «удельный вес инновационных товаров в общем объеме отгруженной продукции», которые отражают состояние и результативность инновационной сферы. Показатель «внутренние затраты на научные исследования и разработки» характеризует расходы на создание научно-технического задела, используется для оценки объемов и динамики финансирования научно-технической сферы. Для исследования ресурсной составляющей инновационной деятельности выбран показатель «затраты на инновационную деятельность малых предприятий». Данные показатели исследуются на национальном и региональном уровнях. Для исследования форм поддержки технологического предпринимательства рассмотрен федеральный проект «Взлет – от старта до IPO» национального проекта «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы», который имеет непосредственное отношение к сфере технологического предпринимательства, а представленная на его официальном сайте информация содержит количественные данные.

Материалом для исследования являются официальные данные, публикуемые на официальном сайте Федеральной службы государственной статистики в разделе «Наука, инновации и технологии»¹¹.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Анализ развития малого технологического предпринимательства

Удельный вес малых предприятий, осуществляющих технологические инновации, увеличился в 2023 г. на 1,6 % по сравнению с 2019 г. Удельный вес инновационных

¹¹ Наука, инновации и технологии // Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/science>.

товаров в общем объеме отгруженных товаров с 2019 по 2023 г. вырос незначительно, на 0,78 %. По показателям удельного веса видно, что доля как инновационных предприятий, так и производимой ими продукции увеличивается незначительно (рис. 1).

Осуществление инновационной деятельности сопряжено с определенными затратами, динамика которых представлена на рис. 2. Затраты на инновационную деятельность малых предприятий увеличились более чем на 66 млн руб. Большая доля затрат инновационных предприятий приходится на собственные средства (рис. 3). Это может свидетельствовать, с одной стороны, о перспективах сектора малого инновационного предпринимательства осуществлять инновационную деятельность самостоятельно, с другой – о недостаточно эффективном использовании предлагаемых инструментов поддержки, таких как гранты и средства фондов.

Отмечая положительную динамику инновационной деятельности малого предпринимательства в целом по России, целесообразно проследить эту же проблематику в разрезе субъектов РФ.

Устойчивая тенденция к росту удельного веса малых предприятий, осуществляющих инновационную деятельность с различной степенью интенсивности, отмечается во всех округах, кроме Центрального и Дальневосточного федеральных округов (рис. 4). В этих округах динамика неравномерная: рост удельного веса малых предприятий в 2021 г. по сравнению с 2019 г. и его снижение в 2023 г. В Центральном федеральном округе удельный вес незначительно снизился в 2023 г. по сравнению с 2021 г. В Дальневосточном федеральном округе в 2021 г. отмечен незначительный рост, а в 2023 г. – снижение на 1,3 % по сравнению с 2021 г. (рис. 4).

Стабильная положительная динамика в сфере производимой инновационной продукции наблюдается в Уральском и Дальневосточном федеральных округах, в остальных субъектах заметна неравномерность (рис. 5). В округах (за исключением Уральского и Дальневосточного) наблюдается снижение показателя в 2021 г. с последующим увеличением в 2023 г. (рис. 5).

По объему затрат на инновационную деятельность неустойчивую динамику демонстрируют Северо-

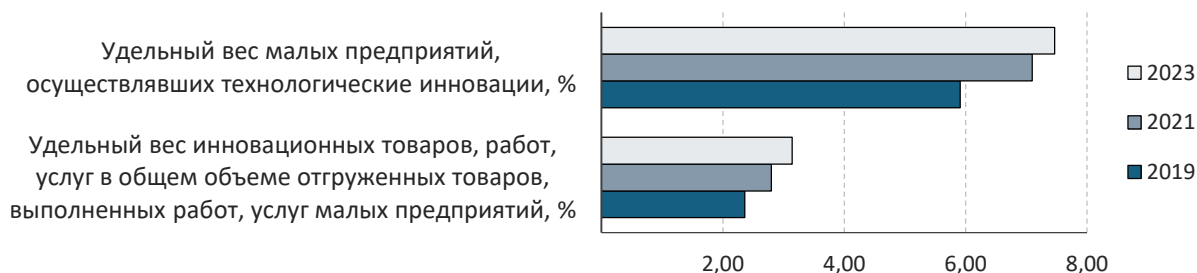


Рис. 1. Динамика показателей инновационной деятельности сектора малого инновационного предпринимательства, 2019–2023 гг.

Источник: Наука. Инновации. Технологии // Федеральная служба государственной статистики.

URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/science>

Fig. 1. Dynamics of innovation indicators in the small innovative entrepreneurship sector, 2019–2023.

Source: Science. Innovations. Technologies. Federalnaya sluzhba gosudarstvennoy statistiki.

URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/science>

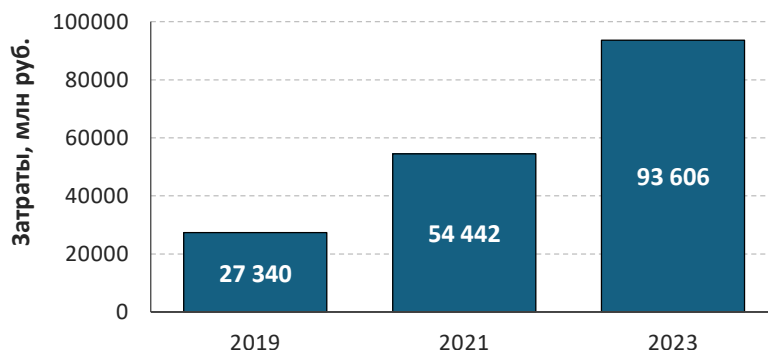


Рис. 2. Затраты на инновационную деятельность малых предприятий, 2019–2023 гг.

Источник: Наука. Инновации. Технологии // Федеральная служба государственной статистики.

URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/science>

Fig. 2. Expenditures on innovation activities of small enterprises, 2019–2023.

Source: Science. Innovations. Technologies. Federalnaya sluzhba gosudarstvennoy statistiki.

URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/science>

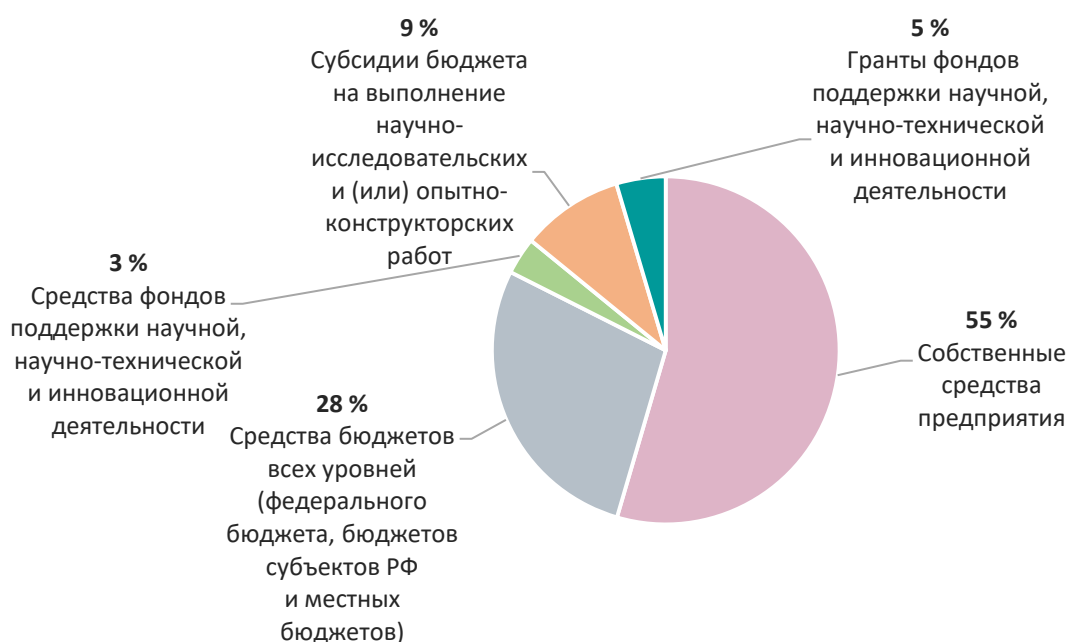


Рис. 3. Объемы затраченных малыми инновационными предприятиями средств на сферу исследований и разработок, 2023 г.
 Источник: Наука. Инновации. Технологии // Федеральная служба государственной статистики.

URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/science>

Fig. 3. Amount of funds spent by small innovative enterprises on research and development, 2023.
 Source: Science. Innovations. Technologies. Federalnaya sluzhba gosudarstvennoy statistiki.

URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/science>

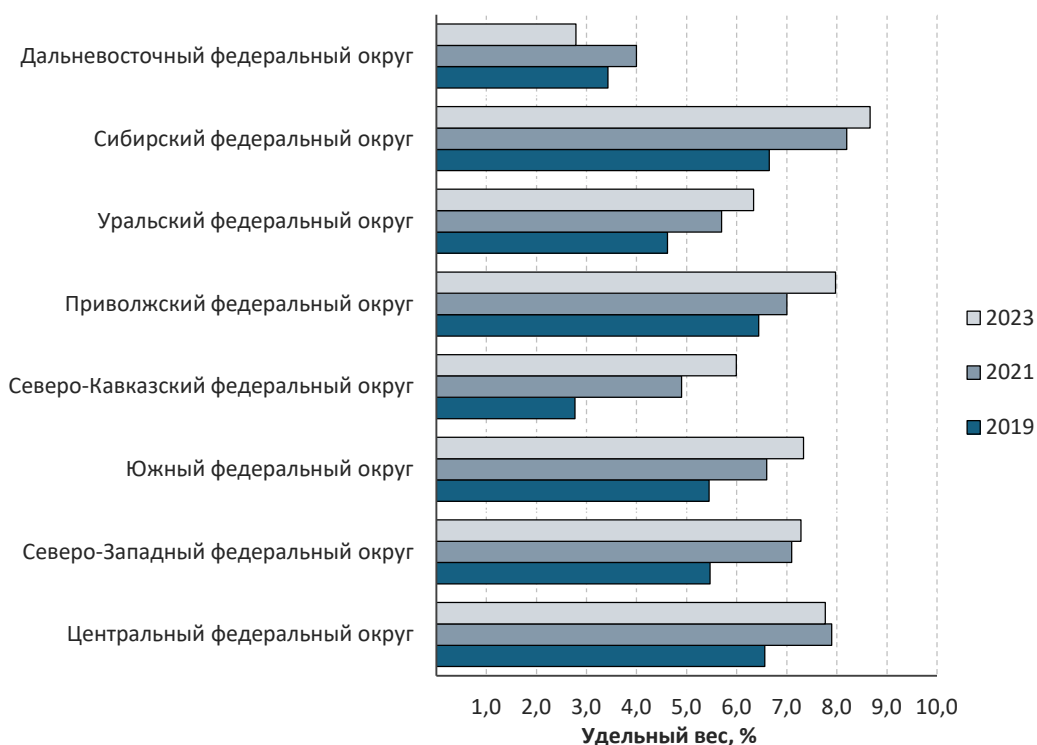


Рис. 4. Удельный вес малых предприятий, осуществлявших технологические инновации, 2019–2023 гг.
 Источник: Наука. Инновации. Технологии // Федеральная служба государственной статистики.

URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/science>

Fig. 4. Share of small enterprises implementing technology innovations, 2019–2023.
 Source: Science. Innovations. Technologies. Federalnaya sluzhba gosudarstvennoy statistiki.

URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/science>

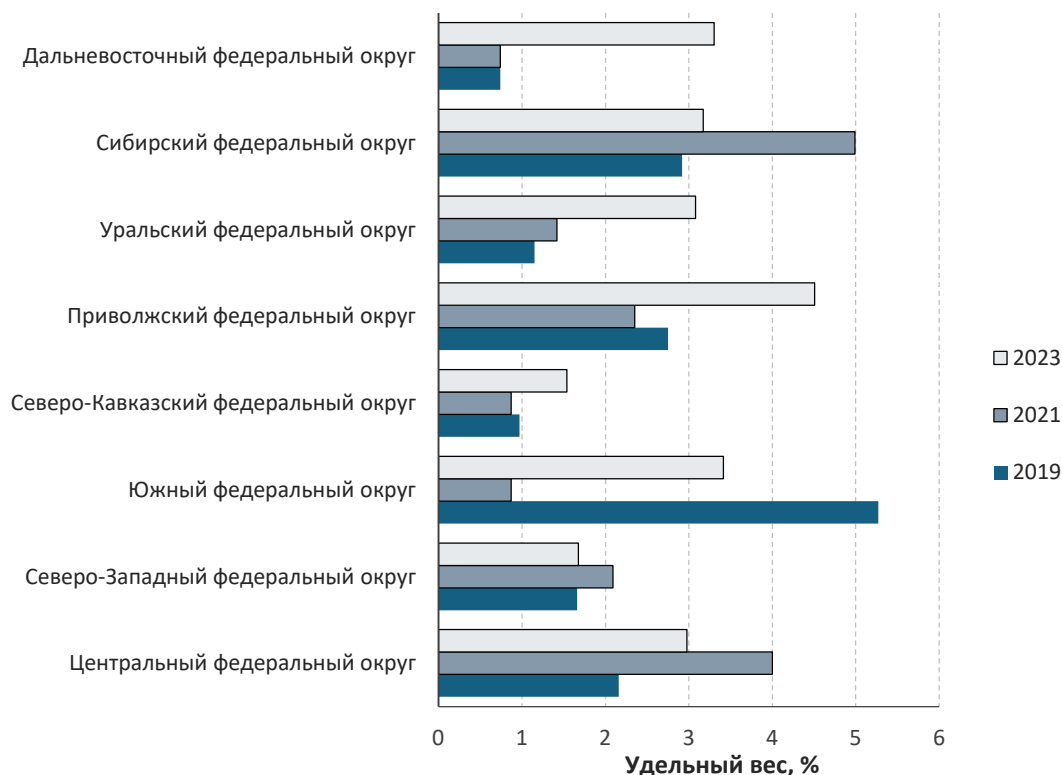


Рис. 5. Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг малых предприятий субъектов РФ, 2019–2023 гг.
 Источник: Наука. Инновации. Технологии // Федеральная служба государственной статистики.
 URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/science>

Fig. 5. Share of innovative goods, works, services in the total volume of shipped goods, completed works, services of small enterprises of the constituent entities of the Russian Federation, 2019–2023.
 Source: Science. Innovations. Technologies. Federalnaya sluzhba gosudarstvennoy statistiki.
 URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/science>

Кавказский и Сибирский федеральные округа. Больше всего затрат в 2023 г. отмечено в Приволжском и Центральном федеральных округах, при этом инновационной продукции в этот же период больше всего произведено именно в Приволжском федеральном округе. Самый низкий уровень затрат на инновации за анализируемый период наблюдается в Северо-Кавказском и Дальневосточном округах (рис. 6).

Непосредственно к сфере технологического предпринимательства относится федеральный проект «Взлет – от стартапа до IPO» национального проекта «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы». По итогам первого полугодия 2023 г. в рамках выполнения проекта «Взлет – от стартапа до IPO» поддержка оказана 141 предприятию малого и среднего бизнеса, выпускающему высокотехнологичную и инновационную продукцию и имеющему права на результаты интеллектуальной деятельности. Объем оказанной поддержки составил 22,6 млрд руб.¹²

¹² Доклад «О состоянии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации и мерах по его развитию за 2019–2022 гг.». М., 2023. 117 с. С. 40.
 URL: <https://www.economy.gov.ru/material/file/24f01970>

Проведенное исследование показало, что в целом по России малые инновационные предприятия увеличивают затраты на инновационную деятельность: за анализируемый период они выросли в три раза, на уровне субъектов РФ увеличение незначительное, динамика неравномерная. В структуре затрат на исследования и разработки преобладают собственные средства предприятий, на втором месте средства бюджета всех уровней, меньше всего используются средства фондов поддержки. Значения удельных весов по двум выбранным показателям, характеризующие результат инновационной деятельности на федеральном уровне, растут незначительно. На уровне субъектов РФ видна дифференциация по этим показателям. Объем оказываемой государственной поддержки субъектам технологического предпринимательства к 2023 г. составил 22,6 млрд руб.

Модель технологического предпринимательства

Предложена организационно-функциональная модель технологического предпринимательства (рис. 7). В модели обозначены разнородные элементы, осуществляющие институциональную, правовую, финансовую

[a69e33b47c3142da6f3be5d9/doklad_o_sostoyanii_msp_v_rossiyskoy_federacii_i_merah_po_ego_razvitiyu_za_20192022_gg.pdf](https://rosstat.gov.ru/statistics/science)

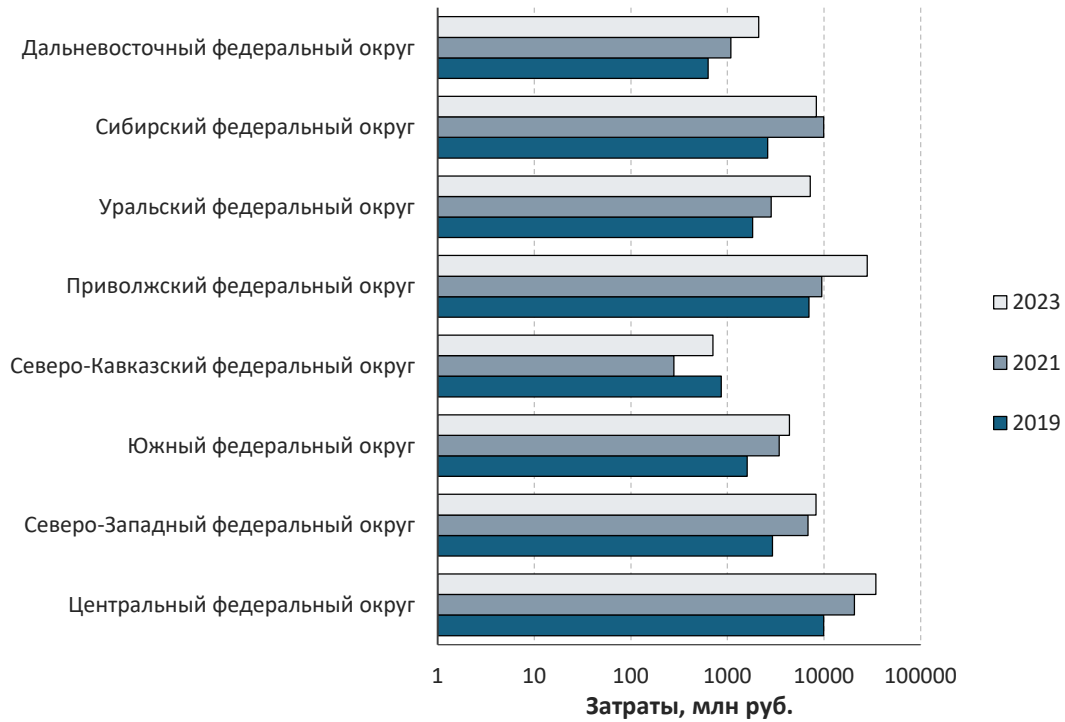


Рис. 6. Затраты на инновации малых предприятий субъектов РФ.

Источник: Наука. Инновации. Технологии // Федеральная служба государственной статистики.

URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/science>

Fig. 6. Expenditures on innovations of small enterprises of the constituent entities of the Russian Federation.

Source: Science. Innovations. Technologies. Federalnaya sluzhba gosudarstvennoy statistiki.

URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/science>

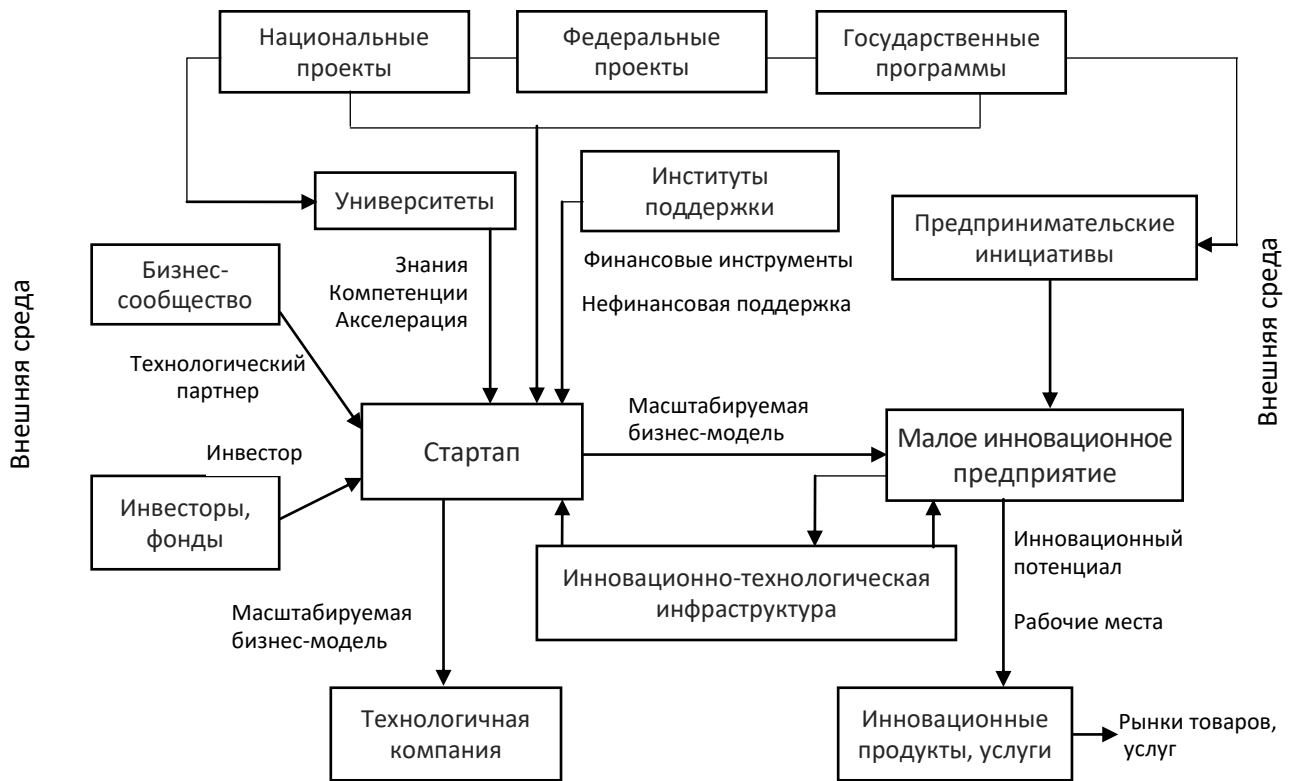


Рис. 7. Организационно-функциональная модель технологического предпринимательства

Fig. 7. Organizational and technological model of technology entrepreneurship

поддержку технологического предпринимательства. Выделены элементы, генерирующие инновации, производящие инновационную продукцию с последующим доведением ее до потребителей. Сделан акцент на взаимодействии элементов в рамках модели, в процессе которого развиваются предпринимательские компетенции, происходит консолидация и адресное распределение ресурсов, создаются и распространяются инновации. Выходом каждого блока модели является целевой результат и/или необходимый для последующего блока ресурс (вид поддержки). Модель позволяет проследить, какие результаты генерируют ее элементы, выполняя целевые функции, определить характер и формы взаимодействия элементов. Это могут быть партнерские взаимоотношения, кооперационные связи, финансирование на определенных условиях. Модель может использоваться как основа развития инфраструктуры технологического предпринимательства в регионах, а также для формирования экосистемы технологического предпринимательства.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Раскрывая сущность технологического предпринимательства, авторы сходятся во мнении, что это бизнес, основанный на новых технологичных идеях [3; 4]. Для описания сущности технологического предпринимательства используются различные терминологические конструкции [5; 6], тем не менее однозначное его определение отсутствует. Развитию технологического предпринимательства способствует совместная деятельность университетов, повышающих свой статус и конкурентоспособность за счет предоставления будущим технологическим предпринимателям возможности получить знания и компетенции, создать и развить свой бизнес; бизнес-структур, стремящихся к новшествам, чтобы не попасть в технологическую стагнацию; государства, заинтересованного в росте технологичных компаний. Развиваясь в инновационных экосистемах, стартапы вырастают в перспективные технологичные компании, получив возможность использовать ресурсы экосистемы [10; 11]. Элементами региональных экосистем, способствующими развитию инновационного предпринимательства, являются университеты, научно-исследовательские институты, инновационные предприятия, технопарки [21].

Стимулом развития университетских стартапов стали программы развития вузов «Приоритет 2030», «Передовые инженерные школы». Участвуя в этих программах, вузы запускают акселерационные программы, обучают студентов предпринимательству в технологичной среде, помогают в поиске промышленных партнеров и инвесторов. Для развития университетских стартапов важными факторами, помимо наличия таких экосистемных элементов, как акселераторы, бизнес-инкубаторы, стартап-студии, являются культура предпринимательства, возможность воспользоваться опытом уже состоявшихся технологических предпринимателей. Необходимость формирования экосистемы технологического предпринимательства для успешного развития стартапов подтверждает тот факт, что количество стартапов, созданных в российских университетах, значительно меньше, чем в зарубежных вузах. Более

90 % стартапов закрываются на ранней стадии, не найдя возможностей далее развивать инновационный бизнес [18]. Запуск стартапа является начальным этапом технологического предпринимательства и его организационной единицей [6], а дальнейший путь его развития определяется теми возможностями, которые предоставляет экосистема, в которой стартап может развиваться. Увеличение количества стартапов не является показателем оценки эффективности развития технологического предпринимательства – важно проследить, сколько стартапов затем трансформировались в бизнес-структуры [20]. Пока в открытых источниках такой информации нет. После окончания акселерационных программ вузовские стартапы не получают развития и продвижения [17].

На развитие технологического предпринимательства влияет качество инновационной инфраструктуры, институциональная среда [10], программы поддержки инновационного бизнеса [21]. Препятствиями для развития технологического предпринимательства являются недостаточно скоординированная совместная деятельность всех участников, сложность доступа ко всем видам ресурсов [14], неразвитые формы учета деятельности малых инновационно-технологических предприятий, из-за чего в программах государственной поддержки инновационного предпринимательства не учитывается специфика малых форм организации технологического бизнеса, что приводит к снижению предлагаемых мер государственной поддержки [19].

В организационно-функциональной модели технологического предпринимательства конкретизированы функциональные роли ключевых элементов, показаны пути развития стартапа. Согласно предложенной модели, технологическое предпринимательство представлено в виде открытой системы, в рамках которой объединены научно-образовательные, инфраструктурные, поддерживающие и стимулирующие элементы, а также «выходы» в результате преобразования ресурсов. Технологические стартапы могут создаваться в университетах на базе соответствующего ресурсного обеспечения, а могут являться результатом личной инициативы основателя и команды, в этом случае их дальнейшее масштабирование и трансформация в бизнес-структуру зависит от того, насколько они могут задействовать инновационно-технологическую инфраструктуру, какими мерами поддержки могут воспользоваться. Если стартап покупает крупная технологическая компания, значит, его идея является технологичной, имеет рыночные перспективы, а команда обладает компетенциями технологического предпринимательства. Такие компании могут не только выкупить стартап или лицензию на технологию, но и стать технологическим партнером стартапа, проинвестировав его на ранних стадиях. Представители бизнес-сообщества выступают в качестве экспертов, инвесторов, наставников в акселерационных программах, помогают стартапам продвигать свои проекты.

Элементами технологической инфраструктуры выступают бизнес-инкубаторы, инжиниринговые центры, технопарковые структуры. Обязательным элементом модели являются институты поддержки: при помощи финансовых инструментов стартапы и малые предприятия привлекают необходимое финансирование, а нефинансовые инструменты направлены на оказание

консультационной, юридической, имущественной, сервисной и организационной поддержки. Результатом функционирования малых и средних технологичных предприятий является не только производство продукции, но и создание рабочих мест, увеличение инновационно-технологического потенциала территории или отрасли.

Организационно-функциональную модель можно использовать как основу для разработки перспективных направлений развития технологического предпринимательства. Описанные в ней элементы соответствуют реальности, можно проследить, какие связи нуждаются в усилении, как эффективней развивать механизмы взаимодействия для получения требуемого результата.

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предложена организационно-функциональная модель технологического предпринимательства, объединяющая элементы, генерирующие инновации, инфраструктурные элементы, поддерживающие институты. Показано межфирменное взаимодействие в процессе создания и коммерциализации инноваций. Системное описание субъектов инновационной деятельности в рамках модели позволяет подробно исследовать место и роль каждого элемента в развитии технологического предпринимательства и предложить направления совершенствования деятельности для субъектов инновационной деятельности, дополнить меры поддержки новыми инструментами.

Рекомендовано:

1) усилить взаимодействие бизнес-сообщества с университетами, привлекая промышленных партнеров в акселерационные программы не только на заключительных этапах для экспертизы проектов и оценки их инвестиционной привлекательности, но и на этапах преакселерации и отбора проектов. Промышленные партнеры смогут предложить в качестве идеи для стартапа разработку продукта или технологии, в которой предприятие заинтересовано;

2) на региональном уровне заинтересовать предпринимателей участвовать в развитии технологических стартапов, используя административный ресурс. Для этого предоставить преференции предприятиям и инвесторам для согласования их интересов в процессе реализации стартапа как инновационно-инвестиционного проекта или при реализации технологического решения на предприятии;

3) на федеральном уровне осуществлять мониторинг деятельности малых технологичных компаний для включения в программы поддержки малого предпринимательства мероприятий, ориентированных на малые технологичные компании.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Khursheed A. Is technological innovation good or bad? An empirical investigation of technology startups // *The Journal of High Technology Management Research*. 2024. Vol. 35. № 2. Article number 100513. DOI: [10.1016/j.hitech.2024.100513](https://doi.org/10.1016/j.hitech.2024.100513).
- Sanasi S., Ghezzi A., Cavallo A. What happens after market validation? Experimentation for scaling in technology-based startups // *Technological Forecasting and Social Change*. 2023. Vol. 196. Article number 122839. DOI: [10.1016/j.techfore.2023.122839](https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122839).
- Gbadegeshin S.A., Natsheh A.A., Ghafel K., Mohammed O., Koskela A., Rimpiläinen A., Tikkanen J., Kuoppala A. Overcoming the Valley of Death: A New Model for High Technology Startups // *Sustainable Futures*. 2022. Vol. 4. Article number 100077. DOI: [10.1016/j.sfr.2022.100077](https://doi.org/10.1016/j.sfr.2022.100077).
- Swanson E.B. Technology entrepreneurship is more than one might think // *Information and Organization*. 2024. Vol. 34. № 2. Article number 100512. DOI: [10.1016/j.infoandorg.2024.100512](https://doi.org/10.1016/j.infoandorg.2024.100512).
- Артахов А.Б. Классификация и систематизация подходов к определению технологического предпринимательства // *π-Economy*. 2022. Т. 15. № 2. С. 89–101. DOI: [10.18721/JE.15206](https://doi.org/10.18721/JE.15206).
- Алябина Е.В., Лиманова Е.Г., Рязанцева А.В., Савина А.И. Технологические предприниматели как субъекты государственной поддержки: теоретические аспекты и эмпирические свидетельства // *Московский экономический журнал*. 2022. Т. 7. № 12. С. 822–843. DOI: [10.55186/2413046X_2022_7_12_768](https://doi.org/10.55186/2413046X_2022_7_12_768).
- Земцов С.П. Технологическое предпринимательство как фактор развития России // *Журнал Новой экономической ассоциации*. 2022. № 1. С. 212–223. DOI: [10.31737/2221-2264-2022-53-1-11](https://doi.org/10.31737/2221-2264-2022-53-1-11).
- Бельских И.Е., Косообокова Е.В. Альтернативы развития технологического предпринимательства в мире // *Вестник Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова*. 2022. Т. 19. № 5. С. 116–125. DOI: [10.21686/2413-2829-2022-5-116-125](https://doi.org/10.21686/2413-2829-2022-5-116-125).
- Двойнев А.В. Технологическое предпринимательство: новые тренды и особенности развития в современных условиях // *Экономика: вчера, сегодня, завтра*. 2024. Т. 14. № 4А. С. 206–216. EDN: [IBFOBV](https://doi.org/10.21686/2413-2829-2022-5-116-125).
- Белокур О.С., Цветкова Г.С. Технологическое предпринимательство как фактор инновационного развития провинциального региона // *Экономические отношения*. 2019. Т. 9. № 3. С. 2213–2228. DOI: [10.18334/eo.9.3.40918](https://doi.org/10.18334/eo.9.3.40918).
- Ерошенко Е.П. Развитие экосистемы предпринимательства в регионах Российской Федерации как основа создания успешных стартапов // *Экономика, предпринимательство и право*. 2019. Т. 9. № 2. С. 123–134. DOI: [10.18334/epp.9.2.40772](https://doi.org/10.18334/epp.9.2.40772).
- Ашинова М.К., Паладова Т.А., Мальцева Е.С., Горб А.А. Инновационная экосистема развития региональной экономики // *Вопросы инновационной экономики*. 2024. Т. 14. № 3. С. 833–846. DOI: [10.18334/vinec.14.3.121277](https://doi.org/10.18334/vinec.14.3.121277).
- Маслюк Н.А., Медведева Н.В. Инновационная экосистема: региональный аспект // *Вопросы инновационной экономики*. 2020. Т. 10. № 4. С. 1893–1910. DOI: [10.18334/vinec.10.4.111175](https://doi.org/10.18334/vinec.10.4.111175).
- Старовойтов М.К., Гончарова Е.В., Старовойтов А.И. Факторы инновационного развития технологического предпринимательства на базе кластерной инфраструктуры в регионе // *Вестник Академии знаний*. 2023. № 2. С. 231–237. EDN: [DPTPMN](https://doi.org/10.21686/2413-2829-2022-5-116-125).
- Абрамов В.И., Лаврентьев И.А., Гремпель В.О. Роль инноваций и стартапов в развитии экосистем // *Экономические науки*. 2022. № 5. С. 97–100. DOI: [10.14451/1.210.97](https://doi.org/10.14451/1.210.97).

16. Якушев Н.О. Роль технологического предпринимательства в развитии региона // *Стратегии бизнеса*. 2020. Т. 8. № 8. С. 201–205. DOI: [10.17747/2311-7184-2020-8-201-205](https://doi.org/10.17747/2311-7184-2020-8-201-205).
17. Бабикина А.В., Кобец Е.А., Корсаков М.Н., Федосова Т.В., Защита Е.К., Масыч М.А., Свечников А.А., Степанова М.А., Труфанов С.А. Финансово-ресурсное обеспечение создания и продвижения студенческих стартапов в условиях ускоренного технологического развития национальной экономики. Ростов н/Д.: Южный федеральный университет, 2024. 146 с.
18. Данейкин Ю.В. Региональная экосистема технологического предпринимательства: модель и методика оценки результативности (на примере Новгородской области) // *Вестник Санкт-Петербургского университета. Менеджмент*. 2023. Т. 22. № 3. С. 337–365. DOI: [10.21638/11701/spbu08.2023.304](https://doi.org/10.21638/11701/spbu08.2023.304).
19. Кадацкая Д.В., Лаврова Ю.С. Тенденции развития инновационного технологического предпринимательства в условиях цифровой экономики // *Вопросы инновационной экономики*. 2020. Т. 10. № 2. С. 985–992. DOI: [10.18334/vinec.10.2.100800](https://doi.org/10.18334/vinec.10.2.100800).
20. Токарев Б.Е. Количественный анализ инновационных стартапов в России // *Управление*. 2020. Т. 8. № 2. С. 20–29. DOI: [10.26425/2309-3633-2020-2-20-29](https://doi.org/10.26425/2309-3633-2020-2-20-29).
21. Бурденко Е.В. Создание экосистемы для масштабируемости стартапов // *Вопросы инновационной экономики*. 2023. Т. 13. № 4. С. 2175–2186. DOI: [10.18334/vinec.13.4.120106](https://doi.org/10.18334/vinec.13.4.120106).
22. Zemtsov S.P. Technological entrepreneurship as a development factor of Russia. *Zhurnal Novoy ekonomicheskoy assotsiatsii*, 2022, no. 1, pp. 212–223. DOI: [10.31737/2221-2264-2022-53-1-11](https://doi.org/10.31737/2221-2264-2022-53-1-11).
23. Belskikh I.E., Kosobokova E.V. Alternatives of developing technological entrepreneurship in the world. *Vestnik Rossiyskogo ekonomicheskogo universiteta imeni G.V. Plekhanova*, 2022, vol. 19, no. 5, pp. 116–125. DOI: [10.21686/2413-2829-2022-5-116-125](https://doi.org/10.21686/2413-2829-2022-5-116-125).
24. Dvoynev A.V. Technological entrepreneurship: new trends and development features in modern conditions. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra*, 2024, vol. 14, no. 4A, pp. 206–216. EDN: [IBFOBV](https://doi.org/10.18334/vinec.14.3.121277).
25. Belokur O.S., Tsvetkova G.S. Technological entrepreneurship as a factor of innovative development of provincial region. *Ekonomicheskie otnosheniya*, 2019, vol. 9, no. 3, pp. 2213–2228. DOI: [10.18334/eo.9.3.40918](https://doi.org/10.18334/eo.9.3.40918).
26. Eroshenko E.P. Development of entrepreneurship in the regions of the Russian Federation as a basis for creating successful startups. *Ekonomika, predprinimatelstvo i pravo*, 2019, vol. 9, no. 2, pp. 123–134. DOI: [10.18334/epp.9.2.40772](https://doi.org/10.18334/epp.9.2.40772).
27. Ashinova M.K., Paladova T.A., Maltseva E.S., Gorb A.A. An innovative ecosystem for regional economic development. *Voprosy innovatsionnoy ekonomiki*, 2024, vol. 14, no. 3, pp. 833–846. DOI: [10.18334/vinec.14.3.121277](https://doi.org/10.18334/vinec.14.3.121277).
28. Maslyuk N.A., Medvedeva N.V. Innovation ecosystem: regional perspective. *Voprosy innovatsionnoy ekonomiki*, 2020, vol. 10, no. 4, pp. 1893–1910. DOI: [10.18334/vinec.10.4.111175](https://doi.org/10.18334/vinec.10.4.111175).
29. Starovoytov M.K., Goncharova E.V., Starovoytov A.I. Factors of innovative development of technological entrepreneurship based on cluster infrastructure in the region. *Vestnik Akademii znaniy*, 2023, no. 2, pp. 231–237. EDN: [DPTPMN](https://doi.org/10.14451/1.210.97).
30. Abramov V.I., Lavrentev I.A., Grepel V.O. The role of innovations and startups in the development of ecosystems. *Ekonomicheskie nauki*, 2022, no. 5, pp. 97–100. DOI: [10.14451/1.210.97](https://doi.org/10.14451/1.210.97).
31. Yakushev N.O. The role of technological entrepreneurship in the development of the region. *Strategii biznesa*, 2020, vol. 8, no. 8, pp. 201–205. DOI: [10.17747/2311-7184-2020-8-201-205](https://doi.org/10.17747/2311-7184-2020-8-201-205).
32. Babikova A.V., Kobets E.A., Korsakov M.N., Fedosova T.V., Zashchitina E.K., Masych M.A., Svechnikov A.A., Stepanova M.A., Trufanov S.A. *Finansovo-resursnoe obespechenie sozdaniya i prodvizheniya studentcheskikh startapov v usloviyakh uskorennoy tekhnologicheskogo razvitiya natsionalnoy ekonomiki* [Financial and resource support for the creation and promotion of student startups in the conditions of accelerated technological development of the national economy]. Rostov-on-Don, Yuzhnyy federalnyy universitet Publ., 2024. 146 p.
33. Daneykin Yu.V. Regional ecosystem of technological entrepreneurship: model and methodology for assessing performance (the case of the Novgorod region). *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Menedzhment*, 2023, vol. 22, no. 3, pp. 337–365. DOI: [10.21638/11701/spbu08.2023.304](https://doi.org/10.21638/11701/spbu08.2023.304).
34. Kadatskaya D.V., Lavrova Yu.S. Trends in the development of innovative technological entrepreneurship in the digital economy. *Voprosy innovatsionnoy*

REFERENCES

1. Khursheed A. Is technological innovation good or bad? An empirical investigation of technology startups. *The Journal of High Technology Management Research*, 2024, vol. 35, no. 2, article number 100513. DOI: [10.1016/j.hitech.2024.100513](https://doi.org/10.1016/j.hitech.2024.100513).
2. Sanasi S., Ghezzi A., Cavallo A. What happens after market validation? Experimentation for scaling in technology-based startups. *Technological Forecasting and Social Change*, 2023, vol. 196, article number 122839. DOI: [10.1016/j.techfore.2023.122839](https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122839).
3. Gbadegeshin S.A., Natsheh A.A., Ghafel K., Mohammed O., Koskela A., Rimpiläinen A., Tikkanen J., Kuoppala A. Overcoming the Valley of Death: A New Model for High Technology Startups. *Sustainable Futures*, 2022, vol. 4, article number 100077. DOI: [10.1016/j.sfr.2022.100077](https://doi.org/10.1016/j.sfr.2022.100077).
4. Swanson E.B. Technology entrepreneurship is more than one might think. *Information and Organization*, 2024, vol. 34, no. 2, article number 100512. DOI: [10.1016/j.infoandorg.2024.100512](https://doi.org/10.1016/j.infoandorg.2024.100512).
5. Artakhov A.B. Classification and systematization of approaches to the definition of technology entrepreneurship. *π-Economy*, 2022, vol. 15, no. 2, pp. 89–101. DOI: [10.18721/IE.15206](https://doi.org/10.18721/IE.15206).
6. Alyabina E.V., Limanova E.G., Ryazantseva A.V., Savina A.I. Technological entrepreneurs as the subjects of government support: theoretical aspects and empirical evidence. *Moskovskiy ekonomicheskii zhurnal*, 2022, vol. 7, no. 12, pp. 822–843. DOI: [10.55186/2413046X_2022_7_12_768](https://doi.org/10.55186/2413046X_2022_7_12_768).

- ekonomiki*, 2020, vol. 10, no. 2, pp. 985–992. DOI: [10.18334/vinec.10.2.100800](https://doi.org/10.18334/vinec.10.2.100800).
20. Tokarev B.E. Quantitative analysis of innovative startups in Russia. *Upravlenie*, 2020, vol. 8, no. 2, pp. 20–29. DOI: [10.26425/2309-3633-2020-2-20-29](https://doi.org/10.26425/2309-3633-2020-2-20-29).
21. Burdenko E.V. Creating an ecosystem for startup scalability. *Voprosy innovatsionnoy ekonomiki*, 2023, vol. 13, no. 4, pp. 2175–2186. DOI: [10.18334/vinec.13.4.120106](https://doi.org/10.18334/vinec.13.4.120106).

Technology entrepreneurship in innovation ecosystems: features of functioning and forms of support

© 2024

Anna V. Babikova, PhD (Economics), Associate Professor,
assistant professor of Chair of Enterprise Economics

Southern Federal University, Taganrog (Russia)

E-mail: avbabikova@sfnu.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5756-4630>

Received 02.09.2024

Accepted 12.09.2024

Abstract: Developing a business based on innovative ideas, technology entrepreneurship plays a leading role in achieving the goals of sustainable development of the national economy. At the initial stage of development, technological startups need resource support to transform into an innovative company. Such support can be provided by innovation ecosystems and technology entrepreneurship ecosystems. Government support for the activities of small innovative enterprises is an important factor in the development of technology entrepreneurship. The purpose of the study is to develop an organizational and functional model of technology entrepreneurship. The level of development of technology entrepreneurship at the federal level and at the level of the constituent entities of the Russian Federation was assessed using indicators of the share of small enterprises in the total number of organizations, the share of innovative products of small enterprises in the total volume of manufactured products, expenditures on innovative activities, and internal costs of research and development. The author used data from the Federal State Statistics Service. An organizational and functional model of technology entrepreneurship is proposed, the main elements of which are the business community, investors, scientific and educational organizations, innovative enterprises, innovative and technological infrastructure, support institutions. It is shown how a startup, scaling a business model, can turn into an innovation business, what forms of support can ensure this, how intercompany interaction is organized within the innovation process. It is recommended to develop forms of cooperation between the business community and universities, stimulate innovative enterprises in the regions, support technological startups, and improve forms of government support for technology entrepreneurship. For the growth and development of startups in the innovation ecosystem, mechanisms for productive interaction of all its elements and effective forms of support for technology entrepreneurship are needed.

Keywords: technology entrepreneurship; innovation ecosystem; government support; functional model of technology entrepreneurship; innovations; startups.

For citation: Babikova A.V. Technology entrepreneurship in innovation ecosystems: features of functioning and forms of support. *Digital Economy & Innovations*, 2024, no. 3, pp. 5–15. DOI: [10.18323/3034-2074-2024-3-58-1](https://doi.org/10.18323/3034-2074-2024-3-58-1).