

Преодоление внутренних и внешних барьеров для инновационного развития компаний

Валерия Власова ^a

Заведующий отделом исследований инноваций, научный сотрудник, доцент, Институт статистических исследований и экономики знаний (ИСИЭЗ), vvlasova@hse.ru

Ксения Бойко ^b

Старший преподаватель, Департамент менеджмента, kboiko@hse.ru

Татьяна Кузнецова ^a

Научный руководитель Центра научно-технической, инновационной и информационной политики ИСИЭЗ, tkuznetzova@hse.ru

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»

^a 101000, г. Москва, ул. Мясницкая, 11

^b 190008, г. Санкт-Петербург, ул. Союза Печатников, 16

Аннотация

Усиление внутренних и внешних вызовов последних лет стало стресс-тестом для российских инновационных компаний. Оценить их адаптационный потенциал и готовность к продолжению инновационной деятельности в условиях кризиса позволяют агрегирование и систематизация настроений и ожиданий бизнес-сообщества в условиях изменения деловой среды. В расчет принимается набор из 47 факторов, объединенных в восемь групп: рынки сбыта, конкурентная среда, материальная база, обеспеченность кадрами, доступность финансовых ресурсов, качество инфраструктуры, государственное регулирование и общественная среда. Источником данных выступают результаты специализированного опроса руководителей 1 121 организации

традиционного хайтека и сферы услуг, проведенного в январе–марте 2022 г. Установлено, что восприятие условий для инноваций и зон неэффективности деловой среды слабо коррелирует со сферой деятельности и в значительной мере связано с реализуемыми моделями инновационного поведения. Наиболее пессимистичны в своих оценках организации, не имеющие опыта создания инноваций. Ключевыми барьерами для их развития выступают факторы качества государственного регулирования и доступности внешнего финансирования. Полученные результаты позволяют расширить представление об особенностях адаптации бизнеса к внешним ограничениям и сформулировать некоторые рекомендации для инновационной политики.

Ключевые слова: деловая среда; экономический кризис; рамочные условия для инноваций; инновационное развитие; инновационные стратегии; барьеры для инноваций; инновационная политика

Цитирование: Vlasova V., Boiko K., Kuznetsova T. (2024) Overcoming Internal and External Barriers for the Innovative Development of Businesses. *Foresight and STI Governance*, 18(2), pp. 85–96. DOI: 10.17323/2500-2597.2024.2.85.96

Overcoming Internal and External Barriers for the Innovative Development of Businesses

Valeriya Vlasova^a

Head of Unit for Innovation Studies, Research Fellow, Associate Professor, Institute for Statistical Studies and Economics of Knowledge (ISSEK), vvlasova@hse.ru

Kseniia Boiko^b

Senior Lecturer, Department of Management, kboiko@hse.ru

Tatiana Kuznetsova^a

Academic Supervisor, ISSEK Centre for Science, Technology, Innovation and Information Policy, tkuznetzova@hse.ru

National Research University Higher School of Economics

^a 11, Myasnitskaya str., Moscow 101000, Russian Federation

^b 16, Souza Pechatnikov str., Saint Petersburg 190008, Russian Federation

Abstract

Recent years have become a stress test for Russian innovative business due to increased internal and external barriers to development. In order to assess the adaptive capacity of firms and their readiness to continue innovation activities in times of crisis, this paper proposes an approach to identifying and systematizing the attitude and expectations of the business community toward the changing framework conditions for innovation. The innovation climate is measured as a set of 47 factors combined into eight groups: markets, competitive environment, material base, availability of human and financial resources, quality of infrastructure, government regulation, and social environment. The analysis is

based on the results of a specialized survey of 1,121 high-tech manufacturing and service firms, conducted between January and March 2022. The results show that business perceptions of framework conditions for innovation and areas of inefficiency vary weakly across industries, but are strongly related to firms' patterns of innovative behavior. Non-innovative firms are the most pessimistic in their assessments. The key barriers to innovation are related to the quality of government regulation and the availability of external financing. The results obtained allow for expanding the understanding of the peculiarities of business adaptation to external constraints and formulating some recommendations for innovation policy.

Keywords: business environment; economic crisis; framework conditions for innovation; innovation development; innovation strategies; barriers to innovation; innovation policy

Citation: Vlasova V., Boiko K., Kuznetsova T. (2024) Overcoming Internal and External Barriers for the Innovative Development of Businesses. *Foresight and STI Governance*, 18(2), pp. 85–96. DOI: 10.17323/2500-2597.2024.2.85.96

Обеспечение устойчивого экономического роста и достижение технологического суверенитета многими государствами рассматриваются как ключевые стратегические цели. Для России, столкнувшейся с беспрецедентным санкционным давлением вкупе с другими деструктивными внешними факторами и внутренними барьерами развития, они стали критическими. Под угрозой оказывается эффективность всей национальной экономики, деятельность экономических акторов, работа систем, моделей и инструментов управления на всех уровнях.

Как показывает международный опыт, в ситуации кризиса бизнес меняет поведенческие паттерны, запускает процессы адаптации, пытается сбалансировать стратегии развития (наращивания преимуществ для повышения устойчивости, конкурентоспособности и эффективности) и выживания (удержания в допустимых пределах влияния негативных внешних условий, все более сдерживающих, а иногда и полностью довлеющих). Многие компании избирают предельно консервативную стратегию, полагаясь преимущественно на собственный опыт преодоления возникающих трудностей, например пандемийного периода. При этом способы адаптации и факторы, влияющие на их выбор, весьма разнообразны в силу базовых характеристик организации (размеров, возраста, сферы деятельности), секторальных и культурно-исторических особенностей, а также специфики национальной деловой среды, определяющих условия ведения бизнеса и инновационной деятельности (Paunov, 2012).

В научной литературе в рассматриваемом контексте особое внимание уделяется изменению рамочных условий для ведения бизнеса — внешнего фона деятельности организации. Последний не контролируется руководством компаний, но ощутимо влияет на процесс принятия управленческих решений, в частности, на склонность и возможности бизнеса внедрять технологические решения, создавать новую продукцию и участвовать в глобальных цепочках создания стоимости (Baier, Zenker, 2022; Brancati et al., 2017). Отмечается также значение скорости, с которой компании могут реагировать на происходящие изменения, перенастраивать стратегии и модели поведения. Комплексная оценка параметров деловой среды для инноваций и факторов, сдерживающих их создание, необходима и самим компаниям, и органам управления, обеспечивающим их поддержку в новых условиях.

Концепция деловой среды для инноваций (инновационного климата) широко используется в экономических исследованиях, однако на практике получение комплексных (количественных) оценок в этой области сильно затруднено. Одним из немногих инструментов, применяемых для измерения столь сложных и многомерных концепций, выступают композитные индексы инноваций (Власова, 2023), которые, впрочем, дают лишь агрегированную оценку, не отражающую консен-

сусный взгляд бизнеса на действующие правила игры и актуальный статус-кво.

Предлагаемый подход к анализу настроений бизнес-сообщества относительно условий для инновационной деятельности в России основан на методологии конъюнктурных исследований (OECD, 2003) и результатах специализированного опроса предприятий высокотехнологичных отраслей обрабатывающей промышленности и сферы услуг, проведенного ИСИЭЗ НИУ ВШЭ в начале 2022 г. Основная задача — изучить адаптационный потенциал российского бизнеса, его готовность перестроиться и развиваться в новых экономических реалиях.

На базе классификации факторов внешней среды для развития инноваций, представленной в рекомендациях по сбору и анализу данных по инновациям в бизнес-секторе (OECD, Eurostat, 2018), получены оценки удовлетворенности российского бизнес-сообщества текущими условиями для инновационной деятельности и систематизированы его ожидания относительно изменений на горизонте трех лет. Особое внимание уделено изучению различий в настроениях и ожиданиях и дефектов деловой среды среди предприятий разных секторов экономики (традиционного хайтека и сферы услуг), демонстрирующих разные модели инновационного поведения (факт реализации инновационной и экспортной деятельности). В частности, для учета высокой разнородности запросов компаний различного типа к потенциальным мерам государственной поддержки (Roud, 2018; Власова, Рудь, 2020) применялась типология организаций в зависимости от опыта реализации инноваций, участия в экспортной деятельности и выполнения исследований и разработок (ИиР).

Полученные результаты позволяют расширить представления о факторах адаптации бизнеса к внешним ограничениям и сформулировать некоторые рекомендации для российской инновационной политики. Опрос не затрагивает собственно санкционный период, однако, во-первых, дает возможность оценить исходное положение дел в обследованных организациях, что важно для понимания восприятия ими дальнейшего хода событий. Во-вторых, сделанные выводы будут с высокой вероятностью актуальны в текущих обстоятельствах, что подтверждается существующей литературой. Отечественный бизнес (особенно в высокотехнологичных секторах) уже сталкивался с серьезными внешними ограничениями начиная с 2014 г.¹ и ранее, а также в период пандемийного кризиса, когда приходилось искать различные способы преодоления внешних шоков.

В первом разделе статьи представлен обзор литературы о гетерогенности поведенческих реакций инновационного бизнеса на экзогенные вызовы. Во втором систематизированы факторы внешней среды для инноваций и обоснована необходимость их измерения для оценки адаптационного потенциала бизнеса. В третьем разделе описаны методология и информационная база

¹ Отдельные санкции вводились зарубежными странами и после 2014 г.

исследования. В четвертом приведены результаты комплексной эмпирической оценки параметров деловой среды, включая зоны неэффективности, отмеченные российским бизнес-сообществом. В заключении обсуждаются основные выводы и рекомендации для государственной политики.

Инновационные стратегии бизнеса в условиях экзогенных шоков

В последние десятилетия бизнес в России и других странах регулярно сталкивается с различными кризисами, трансформирующими рынки, воздействующими на инновационную активность, результативность деятельности организаций и т. д. Экзогенные шоки подавляют мотивацию компаний к инновационной деятельности в условиях высокой неопределенности (Spatt, 2020) и вынужденных ресурсных ограничений, включая сокращение спроса и доходов, снижение ликвидности и доступности внешнего финансирования (Huang, Lee, 2023). В сравнении с периодом роста в ситуации турбулентности краткосрочная отдача от реализации инноваций оказывается меньше, что побуждает бизнес сокращать расходы на сопутствующие ИиР (Mand, 2019).

Вместе с тем, периоды кризиса играют важную роль в формировании новых инновационных траекторий. Опыт работы в экстремальных условиях подталкивает компании к поиску новых стратегий развития (Leduc, Sill, 2013). Так, финансовый кризис 2008–2009 гг. стал катализатором цифровизации финансовых услуг, породив эффективные финансовые технологии, опирающиеся на большие данные, искусственный интеллект, машинное обучение и облачные сервисы. Импульс к развитию получили малый инновационный бизнес, а также компании, интенсивно инвестировавшие в инновации в докризисный период (Archibugi et al., 2013).

Наиболее значимой характеристикой кризисов (хотя и обусловленной различными причинами), вызванных санкционными и пандемическими ограничениями, стали многочисленные разрывы в глобальных цепочках создания стоимости (Alcorta et al., 2021). Структурные изменения достигают отдельных отраслей и оказывают негативное влияние не только на заведомо неэффективные предприятия, но и на конкурентоспособные компании с высоким технологическим потенциалом. Так, вследствие введенных в 2022 г. санкций более половины российских предприятий обрабатывающей промышленности столкнулись с проблемами в области логистики и импорта товаров и услуг, ростом цен на сырье, материалы и комплектующие (Симачев и др., 2023).

Воздействие внешних шоков на настроения бизнес-сообщества неоднородно и зависит от различных факторов, связанных как с природой самого кризиса, так и со страновой, отраслевой и организационной спецификой, а также с антикризисной политикой государства. Анализ литературы об инновациях показывает высокий интерес исследователей к изучению характеристик и условий деловой среды, определяющих устойчивость бизнеса в период турбулентности и выбор корпоратив-

ных адаптационных стратегий. В качестве значимых факторов выделяются накопленный опыт создания инноваций (Archibugi et al., 2013), осуществление экспортной деятельности (Jung et al., 2018), а также научный потенциал, эквивалентный объему затрат на ИиР (Mand, 2019). Несмотря на проциклический характер таких инвестиций, в период кризиса они могут служить инструментом повышения конкурентоспособности компаний. Сходное действие могут оказывать и другие выделенные исследователями факторы.

Так, во время кризиса 2008 г. наблюдались не только рост затрат на ИиР в таких секторах, как фармацевтика, биотехнологии и химическое производство (Lech, 2011), но и низовая активизация инновационной деятельности: многие компании создавали технологические инновации, каждая третья внедряла процессные инновации, каждая пятая инвестировала в продуктовые инновации (Paunov, 2012). При прочих равных условиях слабая зависимость от импорта и отсутствие экспортной деятельности могут несколько смягчить негативное влияние санкционных и иных внешних вызовов. Одновременно инновационно активные и экспортно ориентированные компании имеют более широкий спектр источников финансирования, меньше зависят от конъюнктуры внутреннего спроса, что высвобождает дополнительные ресурсы для выстраивания эффективных адаптационных стратегий и преодоления кризисных ограничений.

Российский бизнес проходит период адаптации к новым условиям и поиска наилучших способов реагирования на них. Оценка корпоративных поведенческих стратегий в ситуации масштабных изменений показывает, что первоначально нейтральное, а порой и позитивное восприятие новых вызовов топ-менеджментом способствовало ставке на инновации и расширение рынков сбыта (Симачев и др., 2023). Ограничения, связанные с пандемией COVID-19, и санкции 2022 г. подталкивали российский бизнес расширять присутствие на традиционных и выходить на новые рынки, осваивать перспективные ниши для новой продукции и др. В частности, активно развивались организации сферы услуг, обеспечивающие коммуникацию в цифровой среде, различные форматы удаленной занятости, жизненно важные онлайн-сервисы доставки (Кузьминов, Серков, 2020). Лишь около трети российских предприятий (преимущественно не вовлеченных в инновационную деятельность) не предпринимали каких-либо адаптационных усилий ни во время острой фазы пандемии COVID-19, ни в период санкционного давления. Статистические данные по итогам 2022 г.² зафиксировали незначительное снижение инновационной активности российских организаций (11% против 11,9% — в 2021 г.) при сохранении в постоянных ценах общего объема соответствующих затрат и росте их интенсивности (2,1% против 2%). В условиях кризиса бизнес хотя и переориентировался с долгосрочных стратегических целей на решение оперативных базовых задач, но продолжил рассматривать инновации как фактор поддержания и развития своей деятельности.

Роль деловой среды в инновационном развитии

Среди множества предпосылок корпоративной инновационной деятельности и условий ее продуктивности в литературе особо выделяются характеристики деловой среды. Их перечень приводится в Руководстве Осло — рекомендациях по сбору и анализу данных по инновациям в бизнес-секторе (OECD, Eurostat, 2018). Будучи неподконтрольны руководству компаний, эти факторы оказывают серьезное влияние на принятие управленческих решений в части реализации инноваций. Инновационно продуктивная среда обусловлена географией (расположением организации), параметрами рынков и механизмов распространения и обмена знаниями (кадровое обеспечение, доступность финансовых ресурсов и инфраструктуры), а также особенностями государственного регулирования и общественной сферы.

Стабильный спрос на производимую продукцию и возможность рыночной экспансии, которые определяют потенциальную прибыль, относятся к ключевым внешним факторам увеличения корпоративных затрат на инновационную деятельность и — в более общем плане — формирования «инновационного ответа» на изменение условий функционирования (Раупов, 2012). В ситуации экономического шока деловая активность и потребительский спрос снижаются, что требует пересмотра и перестройки конкурентно-рыночных стратегий. Так, в период пандемии предприятия различных отраслей (в частности, в фармацевтической промышленности) значительно расширили продуктовые линейки и развивали интернет-экономику, наращивая сбыт на существующих рынках и осваивая новые (Huang, Lee, 2023). Не менее важный аспект — выход на зарубежные рынки. Диверсификация и международная открытость, как правило, обеспечивают большую отдачу от инноваций и доступ к дополнительным ресурсам (Panwar et al., 2022).

Важнейшей характеристикой деловой среды выступает уровень конкуренции. Однако связь с инновационной деятельностью здесь не столь однозначна (Aghion et al., 2018; Negassi, Hung, 2014). Конкуренция служит одним из ключевых стимулов к поиску новых стратегий и источников роста, особое место среди которых занимают технологические или организационные нововведения (Camps, Marques, 2014; Баранов, Долгопятова, 2013). Вместе с тем, слишком высокий или слишком низкий уровень конкуренции иногда может подавлять инновационную активность компаний в силу повышения издержек, создания барьеров для выхода на рынок, отсутствия стимулов и т. д.

Наращиванию конкурентных преимуществ в период рецессии может способствовать кооперация, например в форме совместных ИиР или цифрового взаимодействия — на базе маркетплейсов либо цифровых платформ (D'Agostino, Moreno, 2018). Объединение усилий позволяет не только снизить риски и затраты на реализацию инноваций, но и ускорить их разработку. Решающими факторами для развития кооперации в кризисный период выступают макроэкономическая

динамика и финансовая устойчивость отдельных организаций и отрасли в целом.

Другой важный компонент инновационного климата — инфраструктура, обеспечивающая взаимную выгоду субъектов образовательной, научной, производственной и иной деятельности (Gorzeleny-Dziadkowiec et al., 2019). Транспортная, энергетическая, информационно-коммуникационная (связь, интернет) и социальная (жилье, здравоохранение, образование и т. д.) инфраструктура выступает залогом успешной предпринимательской активности и развития связей между ключевыми участниками процесса коммерциализации результатов ИиР (Дежина, Салтыков, 2004).

Помимо состояния рынков и инфраструктуры, условием быстрой адаптации бизнеса к новым экономическим реалиям и активизации инновационных процессов выступает ресурсная обеспеченность организации — материальная (оборудование, площади, сырье, материалы и т. п.), кадровая (прежде всего высококвалифицированные работники и специалисты, поддерживающие критические бизнес-процессы), финансовая. Хотя они и контролируются менеджментом, возможности привлечения, накопления и распределения этих ресурсов в значительной мере обусловлены экономической конъюнктурой и политикой государства.

Результаты множества исследований подтверждают, что в кризисный период выживание и инновационная активность компаний, включая выполнение ИиР, положительно связаны с наличием финансовой поддержки со стороны государства в форме грантов и субсидий (Becker, 2015; Jung et al., 2018). Ощутимо влияет на ресурсный потенциал организаций и доступность заемных средств (банковских кредитов, облигационных займов, лизинга, ресурсов экспортных кредитных агентств) и венчурного финансирования (Peia, Romelli, 2022).

Значимое влияние на деловую и инновационную активность оказывает социальный контекст, в том числе интерес и уровень доверия населения к новым технологиям и научно-технологическому развитию в целом. Хотя общество, как правило, склонно положительно оценивать вклад науки и технологий в социально-экономический прогресс (Naor et al., 2015), именно в период кризисов его отношение зачастую меняется, причем разнонаправленно для разных групп граждан. Поскольку спады различной природы становятся все более непредсказуемыми, а их последствия плохо поддаются купированию традиционными антикризисными мерами, например, монетарными, растет недоверие экономических субъектов, в том числе граждан, ко всей вертикали органов управления и аффилированных с ними структур (консультационных, информационных, экспертных, посреднических), государству, институтам власти в целом, их действиям и решениям. Открытость новым технологиям и инновациям, как и отношение населения к ним, напрямую связана с уровнем жизни и образования, с восприятием возможностей и простотой применения, полезности и надежности технологических новшеств (Пишняк, Халина, 2021). Существенную

роль играет и спрос на инновации со стороны государства (Patanakul, Pinto, 2014).

Последними, но не менее важными составляющими делового климата остаются государственное регулирование и административные барьеры. Экономическая политика страны в целом и отдельные ее элементы, включая налоговое и таможенное законодательство, качество судебной системы, деятельность контрольно-надзорных органов, в значительной мере определяют модели инновационного поведения бизнеса (Пахомова и др., 2015). Особую роль играет также режим защиты прав интеллектуальной собственности. Как показывает зарубежный опыт, в отраслях с высокой патентной активностью компании, как правило, менее чувствительны к экзогенным шокам, поэтому в период рецессий придерживаются своей докризисной стратегии и не снижают инновационной активности (Archibugi et al., 2013; Fabrizio, Tsolmon, 2014). При низком уровне защиты этих прав получают распространение копирование и имитация, а их хорошая защита гарантирует бизнесу доход от изобретений и нововведений, т. е. финансовую устойчивость, в том числе в условиях турбулентности внешней среды.

Таким образом, результаты многочисленных исследований свидетельствуют о том, что среда, в которой оперируют компании, выступает одним из важнейших факторов их инновационного развития. Она определяет правила игры, возможности и барьеры на пути адаптации бизнеса к изменению условий его функционирования.

Методология и данные исследования

Проведенный анализ базируется на результатах специализированного обследования инновационного поведения российских предприятий, проведенного в январь-марте 2022 г. Институтом статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ. Его методологическую основу составили конъюнктурные исследования, позволяющие в ходе структурированных интервью выявлять настроения и ожидания руководителей, связанные с текущей ситуацией в их организациях, а также планами развития на горизонте трех лет. Эмпирическим материалом для анализа послужили данные о 1121 действующих предприятии из высокотехнологичных отраслей обрабатывающей промышленности (ОКВЭД 20, 21, 26, 30) и сферы услуг (ОКВЭД 61, 62, 63)³ с численностью работников более 10 человек.

Отраслевая структура выборки обусловлена тем, что указанные сектора отечественной экономики характеризуются высоким уровнем инновационной активности: в 2021 г. 17.4% — в промышленности, 44.5% — в традиционном хайтеке (фармацевтика, производство

электроники, химических продуктов, транспортных средств) и 10.5% — в сфере услуг. Выборка стратифицирована и репрезентативна с точки зрения введенных критериев, на основании которых, а также с использованием данных базы Ruslana Bureau Van Dijk⁴, для целей эмпирического анализа и учета реальных параметров российской экономики было произведено нормирование. Общая структура выборки представлена в табл. 1. Опросный инструментарий гармонизирован с международным стандартом измерения инновационной деятельности и помимо вопросов о рамочных условиях для нее включает данные о создании компаниями в течение последних трех лет новых продуктов и/или бизнес-процессов (инновационная активность), наличии затрат на ИиР и проведении экспортных операций.

На базе выделенных характеристик компаний-респондентов была разработана типология, позволяющая оценить их адаптационный потенциал с учетом реализуемых ими моделей инновационного поведения. В ходе эмпирического анализа рассматривались следующие типы организаций: 1 — неинновационные (не внедрили новую продукцию за последние три года); 2 — инновационные, но не осуществлявшие экспортную деятельность (в течение 2021 г.); 3 — инноваторы-экспортеры; 4 — инноваторы, осуществлявшие ИиР (имевшие в 2021 г. затраты на ИиР, выполненные собственными силами и/или с привлечением сторонних организаций). Такая классификация позволила выявить барьеры и зоны неэффективности для интенсификации инновационной деятельности в зависимости от соответствующей степени зрелости российского бизнеса.

Условия для инновационного развития бизнеса оценивались респондентами по набору из 47 факторов, объединенных в восемь групп: рынки сбыта, конкурентная среда, материальные, кадровые, финансовые ресурсы, качество инфраструктуры, государственное регулирование и общественная среда. Перечень рассматриваемых параметров деловой среды сформирован с учетом экзогенных факторов инновационной деятельности, включенных в новейшую редакцию Руководства Осло (OECD, Eurostat, 2018), и систематизации соответствующей научной литературы. Их краткая характеристика представлена в табл. 2.

Каждый фактор оценивался руководителями организаций с точки зрения его текущего состояния и ожидаемой динамики на горизонте трех лет по шкале Лайкерта, где 1 балл — негативная оценка текущей ситуации / ожидание ухудшений, а 5 баллов — позитивная оценка / ожидание улучшений. На основе полученных значений в рамках комплексной оценки бизнес-среды для инноваций рассчитывались индексы по отдельным факторам и их группам (среднее значение для факторов, имеющих равный вес), а также композитный индекс

² <https://rosstat.gov.ru/statistics/science#>, дата обращения: 22.12.2023.

³ Коды ОКВЭД: 20 — Производство химических веществ и химических продуктов; 21 — Производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях; 26 — Производство компьютеров, электронных и оптических изделий; 30 — Производство прочих транспортных средств и оборудования; 61 — Деятельность в сфере телекоммуникаций; 62 — Разработка компьютерного программного обеспечения, консультационные услуги в данной области и другие сопутствующие услуги; 63 — Деятельность в области информационных технологий.

⁴ <https://www.bvdinfo.com/>, дата обращения 11.04.2022.

Табл. 1. Структура выборки

Параметры	Число организаций в выборке	Число организаций во взвешенной выборке
Размер		
Малые (менее 50 работников)	724	10 688
Средние (51–250)	280	2666
Крупные (более 250)	116	669
Сектор экономики		
Высокотехнологичные отрасли обрабатывающей промышленности	486	3088
Сфера услуг	635	10 945
Типы организаций		
Неинновационные	286	2 411
Инноваторы, не экспортеры	632	8048
Инноваторы, экспортеры	203	3574
Инноваторы, выполнявшие ИиР	820	10 396
Всего	1121	14 033

Источник: составлено авторами.

настроений и ожиданий (среднее значение по группам факторов).

На первом этапе анализировалось, как именно российское бизнес-сообщество оценивает текущие условия для развития инноваций и перспективы изменения ситуации в ближайшие три года — в целом, по группам и по отдельным факторам. На втором этапе были выявлены дефекты деловой среды — потенциальные барьеры для интенсификации инновационной деятельности. Статистическая значимость расхождений в оценках барьеров компаниями, реализующими различные модели инновационного поведения, тестировалась с помощью однофакторного дисперсионного анализа (one-way ANOVA) (Rueda, 2023). Статистическая значимость

различий средних между кластерами проверялась с помощью критерия Краскела-Уоллиса. Рассматривались непересекающиеся множества организаций в зависимости от факта осуществления инновационной и экспортной деятельности. Анализ проводился для всех рассматриваемых видов экономической деятельности в целом, а также в отраслевом разрезе — традиционный хайтек и сфера услуг.

Результаты анализа

Деловая среда для инноваций: настроения и ожидания бизнес-сообщества

По состоянию на начало 2022 г. российское бизнес-сообщество оценило условия для развития инноваций сдержанно позитивно: индекс настроений составил 3.47 балла из 5 возможных (табл. 3). Поскольку обследование совпало с началом системной санкционной политики западных стран против России, улучшения ситуации на трехлетнем горизонте руководители компаний предсказуемо не ожидали (за некоторыми незначительными исключениями по отдельным группам факторов). При этом не наблюдалось и резкое ухудшение оценок. Подобная картина характерна как для предприятий высокотехнологичных отраслей обрабатывающей промышленности, так и для сферы услуг.

По мнению респондентов, в текущих реалиях наиболее серьезно сдерживают инновационное развитие барьеры, связанные с государственным регулированием (3.19) и обеспеченностью финансовыми ресурсами (3.25). Что касается отдельных факторов, в группе финансовых ресурсов самые значительные трудности компании испытывают (и, вероятно, продолжают испытывать) с привлечением внешнего финансирования, особенно от экспортных кредитных агентств, облигационных займов и венчурных инвестиций. Обеспокоенность бизнеса вызывают качество судебной системы и деятельность контрольно-надзорных органов, а также, по понятным причинам, жесткие пределы

Табл. 2. Систематизация факторов состояния деловой среды для развития инноваций

Группы факторов	Число факторов	Описание
Рынки сбыта	5	Устойчивость спроса на производимую продукцию, возможности освоения новых и расширение присутствия на текущих рынках сбыта
Конкурентная среда	6	Постоянство конкурентных преимуществ, факторы их получения и удержания, возможности сотрудничества
Материальная обеспеченность	4	Материальные факторы производства: площади, сырье, материалы и оборудование, включая импортные
Кадры	6	Укомплектованность персоналом, специализирующимся на различных бизнес-процессах (производство, администрирование, маркетинг и продажи, сбыт и логистика, разработка новой продукции и др.)
Финансовые ресурсы	7	Наличие собственных ресурсов и доступность внешних источников финансирования (кредиты, займы, лизинг, венчурные инвестиции, государственная поддержка)
Инфраструктура	6	Качество инфраструктуры (транспортной, энергетической, социальной, информационно-коммуникационной и др.)
Государственное регулирование	9	Экономическая политика и отдельные ее элементы (налоговое и таможенное регулирование, качество судебной системы, режим защиты интеллектуальной собственности и др.)
Общественная среда	4	Уровень доверия между партнерами и бизнеса к государству, интерес общества к новым технологиям, государственный спрос на инновации

Источник: составлено авторами.

Табл. 3. Индексы настроений и ожиданий по группам факторов деловой среды и видам экономической деятельности

Группы факторов	Традиционный хайтек		Сфера услуг		Всего	
	Текущая ситуация	Ожидания на 3 года	Текущая ситуация	Ожидания на 3 года	Текущая ситуация	Ожидания на 3 года
Рынки сбыта	3.52	3.46	3.41	3.38	3.44	3.40
Конкурентная среда	3.58	3.56	3.53	3.57	3.54	3.57
Материальная обеспеченность	3.63	3.38	3.55	3.29	3.57	3.31
Кадры	4.05	3.83	3.75	3.65	3.82	3.69
Финансовые ресурсы	3.41	3.36	3.20	3.29	3.25	3.31
Инфраструктура	3.86	3.61	3.65	3.43	3.70	3.47
Государственное регулирование	3.27	3.25	3.17	3.11	3.19	3.14
Общественная среда	3.70	3.68	3.52	3.55	3.56	3.58
Композитный индекс	3.60	3.49	3.44	3.38	3.47	3.40

Примечание: Композитный индекс — обобщенная оценка условий для инновационной деятельности и перспектив их изменения в восприятии руководителей организаций. Оценивается по 47 факторам, сгруппированным в 8 групп, и рассчитывается как их среднее арифметическое значение. Для измерения на каждом уровне используется пятибалльная шкала, где 1 балл — негативная оценка текущей ситуации / ее ухудшение через три года, 5 баллов — позитивная оценка / улучшение через 3 года, 3 — нейтральная оценка / отсутствие изменений.

Источник: составлено авторами.

масштабирования бизнеса посредством выхода на зарубежные рынки.

Максимальные баллы (по текущему состоянию и по ожиданиям) получили группы факторов, характеризующие кадровую укомплектованность (3.82) и качество инфраструктуры (3.70). Как и по ряду других элементов деловой среды, по обеим группам возможно незначительное ухудшение через три года (-0.13 и -0.23). С точки зрения различных бизнес-процессов наиболее пессимистично респонденты были настроены по отношению к обеспеченности кадрами, ответственными за разработку новой продукции, включая выполнение ИиР, ее производство / оказание услуг. В части инфраструктуры опрошенные позитивно оценили факторы, отражающие развитие связи и интернета, сравнительно негативно — доступность социальной инфраструктуры: жилья, медицины, школ и детских садов, зон рекреации и отдыха, а также удобство и стоимость услуг по утилизации отходов.

Анализ настроений бизнеса в зависимости от реализуемых моделей инновационного поведения показал, что компании, имеющие опыт такой деятельности, в целом более позитивно оценивают условия для нее (табл. 4).

Неинновационные компании более пессимистичны по отношению к текущей ситуации (показатель для хайтек-предприятий — 3.40, для сферы услуг — 3.21). По отдельным группам факторов для сферы услуг были также получены неудовлетворительные баллы (< 3 баллов). Как и в ряде предыдущих исследований (например, Roud, 2018), этот вывод свидетельствует о том, что в отсутствие опыта внедрения инноваций именно характеристики деловой среды выступают значимым фактором при принятии решения о запуске новых инновационных проектов.

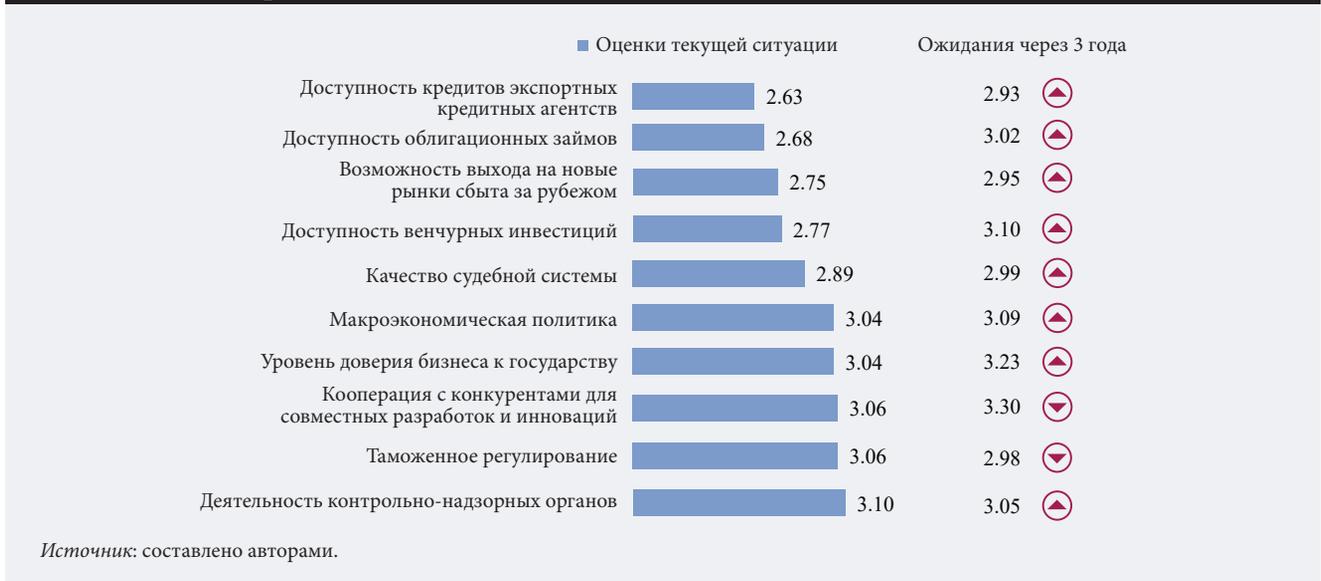
Инновационные организации сферы услуг, осуществляющие экспортную деятельность, оценивают условия для развития инноваций умеренно позитивно (3.58). Руководители таких компаний также демонстрируют

Табл. 4. Индексы настроений по группам факторов деловой среды и моделям инновационного поведения

Группы факторов	Неинновационные		Инноваторы, не экспортеры		Инноваторы, экспортеры		Инноваторы, выполнявшие ИиР	
	Хайтек	Сфера услуг	Хайтек	Сфера услуг	Хайтек	Сфера услуг	Хайтек	Сфера услуг
Рынки сбыта	3.07	2.86	3.51	3.42	3.74	3.81	3.65	3.57
Конкурентная среда	3.33	3.16	3.71	3.59	3.53	3.65	3.65	3.62
Материальная обеспеченность	3.51	3.30	3.69	3.61	3.61	3.61	3.65	3.60
Кадры	3.89	3.69	4.16	3.77	3.97	3.75	4.10	3.77
Финансовые ресурсы	3.10	2.92	3.57	3.23	3.35	3.33	3.47	3.27
Инфраструктура	3.74	3.47	3.90	3.67	3.87	3.74	3.86	3.67
Государственное регулирование	3.10	2.99	3.39	3.11	3.18	3.22	3.29	3.15
Общественная среда	3.43	3.29	3.88	3.58	3.58	3.53	3.78	3.59
Композитный индекс	3.40	3.21	3.73	3.50	3.60	3.58	3.68	3.53

Источник: составлено авторами.

Рис. 1. Факторы с самыми низкими оценками в 2022 г. и ожидания изменений по ним



сравнительно высокий уровень удовлетворенности рыночными условиями (3.81), в частности стабильностью спроса, возможностями наращивания объемов сбыта и выхода на новые рынки, готовностью потребителей платить больше за технологически усовершенствованные продукты и услуги.

Среди предприятий высокотехнологичных отраслей обрабатывающей промышленности, напротив, более высокие оценки деловой среды были выявлены в группе инноваторов, оперирующих исключительно на российском рынке (3.73) и инвестирующих в ИиР (3.68). Респонденты этой категории отмечают относительно благоприятную ситуацию с обеспеченностью кадрами и инфраструктурой, доверием к контрагентам и государству, общественным и государственным спросом на инновации.

Дефекты деловой среды для развития инноваций

На фоне умеренно положительных оценок (общих, по текущей ситуации и на трехлетнем горизонте) респондентов довольно сильно тревожат отдельные обстоятельства (рис. 1), прежде всего ограниченный доступ к внешнему финансированию. Неудовлетворительные оценки получены также по характеристикам деловой среды, связанным с источниками заемного капитала, а именно доступностью ресурсов экспортных кредитных агентств (2.63), облигационных займов (2.68) и венчурных инвестиций (2.77). Несмотря на удовлетворительную оценку собственных финансовых возможностей (3.77), бизнес-сообщество и здесь ожидает ухудшения положения в будущем (–0.12). Таким образом, и без того не слишком благоприятная ситуация со стабильным финансовым обеспечением инновационной деятельности становится все более неопределенной.

Ожидание затруднения для компаний создает выход на зарубежные рынки сбыта (2.75), доступность которых в условиях растущего санкционного давления в ближайшее время не повысится. Столь же пессими-

стично респонденты оценивают возможности сотрудничества с конкурентами для выполнения совместных ИиР и реализации инноваций (3.06), хотя в нормальных обстоятельствах кооперация вносит решающий вклад в продуктивность подобной деятельности. Значительно ослабляет инновационный потенциал России также низкий уровень рамочных условий для нее и несовершенство государственного регулирования. Помимо недоверия к действиям государства (3.04) и обеспокоенности макроэкономической политикой в целом (3.04), респонденты отмечают слабость судебной системы (2.89), неэффективность налогового (3.15) и таможенного (3.06) механизмов, деятельности контрольно-надзорных органов (3.10), недостаточность мер антикризисной поддержки периода пандемии (3.12).

Восприятие узких мест интенсификации инновационной деятельности слабо дифференцировано в секторальном разрезе и существенно варьирует в зависимости от реализуемой модели поведения. Анализ ANOVA и критерий Краскелла-Уоллиса выявили статистически значимые (на уровне 1%) различия между средними значениями — как по текущему состоянию, так и по ожиданиям — практически по всем негативным факторам деловой среды (табл. 5). Исключение составляет лишь качество судопроизводства, которое респонденты считают одним из самых слабых мест российской инновационной системы безотносительно факта осуществления инновационной и экспортной деятельности.

Инновационные компании, осуществляющие экспортную деятельность, менее критичны в оценках существующих барьеров, тогда как в отношении изменений на горизонте трех лет более оптимистично настроены руководители неэкспортных компаний. Вероятно, устойчивые позиции на внутреннем рынке сбыта (собственная ниша, стабильный спрос и т. д.) позволяют инновационным компаниям испытывать уверенность в своем будущем даже в случае изменения экономических условий.

Табл. 5. Оценки факторов деловой среды по типам организаций (результаты дисперсионного анализа)

Фактор	Типы организаций	Число наблюдений	Среднее по текущей оценке / по ожиданиям	Стандартное отклонение
Доступность кредитов экспортных кредитных агентств	Инноваторы, экспортеры	2019	3.01/2.92	1.15/1.05
	Инноваторы, не экспортеры	3736	2.59/3.02	1.05/1.13
	Неинновационные	1487	2.20/2.71	1.09/0.97
	ANOVA		***	
Доступность облигационных займов	Инноваторы, экспортеры	2175	2.90/2.95	1.17/1.01
	Инноваторы, не экспортеры	4066	2.68/3.11	1.00/1.01
	Неинновационные	1606	2.41/2.88	1.02/0.95
	ANOVA		***	
Возможность выхода на новые рынки сбыта за рубежом	Инноваторы, экспортеры	3270	3.49/3.40	1.24/1.23
	Инноваторы, не экспортеры	5379	2.56/2.82	1.32/1.12
	Неинновационные	1830	1.99/2.57	1.14/1.09
	ANOVA		***	
Доступность венчурных инвестиций	Инноваторы, экспортеры	2195	3.10/3.12	1.13/1.11
	Инноваторы, не экспортеры	3981	2.75/3.19	0.93/1.06
	Неинновационные	1531	2.37/2.79	1.04/0.98
	ANOVA		***	
Качество судебной системы	Инноваторы, экспортеры	2788	2.87/3.00	1.08/1.01
	Инноваторы, не экспортеры	6439	2.90/2.99	0.99/0.92
	Неинновационные	1945	2.86/3.00	1.06/1.01
	ANOVA			
Кооперация с конкурентами для совместных разработок и инноваций	Инноваторы, экспортеры	3168	3.03/3.37	1.23/0.93
	Инноваторы, не экспортеры	6432	3.18/3.33	1.06/0.91
	Неинновационные	2038	2.70/3.08	1.01/0.89
	ANOVA		***	
Макроэкономическая политика	Инноваторы, экспортеры	3154	3.04/3.06	1.14/1.20
	Инноваторы, не экспортеры	6879	3.11/3.19	1.06/1.10
	Неинновационные	2029	2.79/2.76	1.03/1.10
	ANOVA		***	
Деятельность контрольно-надзорных органов	Инноваторы, экспортеры	3177	3.20/3.21	1.03/1.04
	Инноваторы, не экспортеры	7337	3.10/3.00	0.97/0.97
	Неинновационные	2142	2.96/2.94	0.99/1.00
	ANOVA		***	
Таможенное регулирование	Инноваторы, экспортеры	2709	3.18/3.03	1.05/1.06
	Инноваторы, не экспортеры	4950	3.00/2.97	0.79/0.91
	Неинновационные	1662	3.05/2.91	0.84/0.97
	ANOVA		***	
Уровень доверия бизнеса к государству	Инноваторы, экспортеры	3305	2.96/3.21	1.18/0.99
	Инноваторы, не экспортеры	7455	3.16/3.32	1.17/1.15
	Неинновационные	2209	2.72/2.94	1.11/1.05
	ANOVA		***	

Примечание: ***, **, * означают значимость на уровне 10, 5 и 1% соответственно. Медианное значение по всем факторам составляет 3.00. Результаты сравнения групп с помощью критерия Краскела-Уоллиса могут быть представлены авторами по запросу.
Источник: составлено авторами.

Выводы и обсуждение

При помощи анализа настроений и ожиданий бизнес-сообщества, связанных с изменением рамочных условий инновационной деятельности, оценена готовность российского бизнеса к развитию инноваций на фоне неблагоприятной внешней и внутренней конъюнктуры.

Сформированная уникальная база данных позволяет исследовать характеристики инновационного климата и систематизировать ключевые барьеры для его улуч-

шения на уровне организаций из различных секторов экономики (в нашем случае — высокотехнологичная обрабатывающая промышленность и сфера услуг) и реализующих различные модели поведения (осуществление инновационной и экспортной деятельности, выполнение ИиР). Хотя положенный в основу исследования опрос проводился в преддверии масштабных санкционных ограничений, его результаты применимы и к оценке динамики инновационной сферы и корректировке соответствующих мер государственной поли-

тики. В частности, они свидетельствуют, что руководители российских организаций видят потенциал для улучшения инновационного климата (композитный индекс настроений на начало 2022 г. как в традиционном хайтеке, так и в сфере услуг — около 3.5 баллов из 5), однако и до обострения кризисных тенденций не ожидали зримых улучшений на трехлетнем горизонте, в том числе в силу дефектов деловой среды, с которыми постоянно сталкиваются в своей деятельности.

Результаты опроса также подтверждают, что в условиях турбулентной внешней среды и серьезной задержки в публикации данных официального статистического наблюдения сохраняет актуальность регулярный сбор информации о настроениях бизнес-сообщества. Эти данные облегчают налаживание обратной связи с органами управления и обществом в целом и расширяют эмпирическую базу исследования инноваций и инновационной политики. Полученные оценки подтверждают результаты существующих исследований (Archibugi et al., 2013; Jung et al., 2018) и свидетельствуют о принципиальных различиях в восприятии условий для развития инноваций компаниями, реализующими разные модели инновационного поведения. Не вовлеченные в подобную деятельность организации оценивают практически все аспекты деловой среды как неудовлетворительные (< 3 баллов). Общая оценка статус-кво и образ будущего оптимистичнее в группе инноваторов, осуществлявших экспортную деятельность или инвестировавших в ИиР (особенно в хайтеке), — от 3.50 до 3.73 балла.

К ключевым факторам стабильного развития и успешной адаптации к внешней турбулентности бизнес-сообщество относит кадровую обеспеченность и доступность качественной инфраструктуры, в первую очередь информационно-коммуникационной и энергетической. В свою очередь, общественный интерес к новым технологиям и инновациям позволяет рассчитывать на высокий потребительский спрос на товары и услуги даже в условиях кризиса.

Негативное влияние на скорость адаптации к новым экономическим реалиям, по мнению респондентов, могут оказать трудности с привлечением финансирования (как заемного капитала, так и государственных средств), ограничение доступа на зарубежные рынки, а также несовершенство институтов и системы регулирования. Постоянной критике подвергаются масштабы прямого государственного участия в отечественной экономике, дополнительно возрастающего в период турбулентно-

сти. По мнению некоторых экспертов, в условиях санкционного давления органы власти с большой вероятностью будут опираться на проектную модель и целевое (адресное) финансирование организаций государственного сектора, включая крупные госкомпании. В результате могут вырасти и сроки принятия управленческих решений на всех уровнях, и расходы на их реализацию, а ожидаемые эффекты, напротив, снизиться⁵.

Проведенное исследование показало, что бизнес-сообщество гораздо сильнее заинтересовано в смещении государственной активности от прямого участия в бизнесе к роли регулятора, заботящегося в том числе об улучшении деловой среды. Скорейшее решение ряда системных вопросов, определяющих правила игры в предпринимательском секторе, позволит поддержать рыночную конкуренцию и создать более благоприятные условия для интенсификации инновационной деятельности.

В зависимости от степени вовлеченности в инновационную и экспортную деятельность значительно различается восприятие компаниями ключевых дефектов деловой среды. Для организаций-инноваторов, интегрированных в глобальные цепочки создания стоимости, ключевые барьеры связаны с сужением возможностей взаимодействия с конкурентами при выполнении ИиР (особенно актуально для хайтек-предприятий), а также со сравнительно низким уровнем доверия к действиям властей. Активизацию экспорта инновационных компаний в большей степени ограничивают несовершенство таможенного регулирования и трудности привлечения внешнего финансирования (ресурсов экспортных кредитных организаций, облигационных займов и венчурных инвестиций). Помимо финансовых ограничений инновационной деятельности препятствует еще и негативное восприятие топ-менеджментом условий освоения новых, особенно зарубежных, рынков сбыта.

Выявленная вариативность в оценках дефектов деловой среды для инноваций в зависимости от моделей поведения создает эмпирическую основу для разработки мер поддержки бизнеса в период экономической нестабильности. Устранение таких ключевых дефектов способно дать импульс быстрой адаптации реального сектора к инновационному развитию в условиях внешних ограничений.

Статья подготовлена в рамках Программы фундаментальных исследований Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики».

Библиография

- Баранов А.Ю., Долгопятова Т.Г. (2013) Эмпирический анализ инновационного поведения фирм при различных институциональных условиях, М.: НИУ ВШЭ.
- Власова В.В. (2023) Международные рейтинги как инструмент оценки инновационного климата страны: позиции России. *Вопросы государственного и муниципального управления*, 3, 155–180. <http://doi.org/10.17323/1999-5431-2023-0-3-155-180>
- Власова В., Рудь В. (2020) Кооперационные стратегии предприятий в эпоху открытых инноваций: пространственные и временные аспекты. *Форсайт*, 14 (4), 80–94. <http://doi.org/10.17323/2500-2597.2020.4.80.94>
- Дежина И.Г., Салтыков Б.Г. (2004) Механизмы стимулирования коммерциализации исследований и разработок, М.: *Институт экономической политики им. Е.Т. Гайдара*.

⁵ <https://kiozk.ru/article/ekspert/30-let-russkih-innovacij-pocemu-ne-slozilsa-pazl/>; <https://stimul.online/articles/interview/vyyti-s-tekhnologicheskoy-poluperiferii/>; <https://stimul.online/articles/sreda/nuzhna-dostroyka-innovatsionnoy-sistemy/>, дата обращения 14.08.2023.

- Кузьминов А.В., Серков Л.Н. (2020) Инновации на рынке телекоммуникационных услуг. В сб. докл. конф.: *Экономика: управление, финансы в XXI веке: взгляд современного научного мира*, 26.12.2020, Казань, с. 151–159.
- Пахомова Н.В., Кнут Р., Малышков Г.Б., Бондаренко Ю.П. (2015) Организационно-институциональные условия формирования спроса на инновации. *Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика*, 2, 4–33.
- Пишняк А., Халина Н. (2021) Восприятие новых технологий населением как показатель открытости к инновациям. *Форсайт*, 15(1), 39–54. <http://doi.org/10.17323/2500-2597.2021.1.39.54>
- Симачев Ю.В., Яковлев А.А., Голикова В.В., Городный Н.А., Кузнецов Б.В., Кузык М.Г., Федюнина А.А. (2023) Адаптация российских промышленных компаний к санкциям: первые шаги и ожидания, М.: НИУ ВШЭ.
- Aghion P., Bechtold S., Cassar L., Herz H. (2018) The causal effects of competition on innovation: Experimental evidence. *Journal of Law, Economics, and Organization*, 34 (2), 162–195. <https://doi.org/10.1093/jleo/ewy004>
- Alcorta A., Porta A., Tárrega A., Dolores Alvarez M., Pilar Vaquero M. (2021) Foods for plant-based diets: Challenges and innovations. *Foods*, 10(2), 293. <https://doi.org/10.3390/2Ffoods10020293>
- Archibugi D., Filippetti A., Frenz M. (2013) Economic crisis and innovation: Is destruction prevailing over accumulation? *Research Policy*, 42 (2), 303–314. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2012.07.002>
- Baier E., Zenker A. (2020) Regional autonomy and innovation policy. In: *Regions and Innovation Policies in Europe. Learning from the Margins* (eds. M. González-López, B.T. Asheim), Cheltenham: Edward Elgar Publishing Limited, pp. 66–91.
- Becker B. (2015) Public R&D policies and private R&D investment: A survey of the empirical evidence. *Journal of Economic Surveys*, 29 (5), 917–942. <https://doi.org/10.1111/joes.12074>
- Brancati E., Brancati R., Maresca A. (2017) Global value chains, innovation and performance: Firm-level evidence from the Great Recession. *Journal of Economic Geography*, 17 (5), 1039–1073. <https://doi.org/10.1093/jeg/lbx003>
- Camps S., Marques P. (2014) Exploring how social capital facilitates innovation: The role of innovation enablers. *Technological Forecasting and Social Change*, 88, 325–348. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2013.10.008>
- D'Agostino L.M., Moreno R. (2018) Exploration during turbulent times: An analysis of the relation between cooperation in innovation activities and radical innovation performance during the economic crisis. *Industrial and Corporate Change*, 27 (2), 387–412. <https://doi.org/10.1093/icc/dtx035>
- Fabrizio K.R., Tsolmon U. (2014) An empirical examination of the procyclicality of R&D investment and innovation. *Review of Economics and Statistics*, 96 (4), 662–675. <https://www.jstor.org/stable/43554947>
- Gorzelany-Dziadkowiec M., Gorzelany J., Stauskis G., Hernik J., Van Assche K., Noszczyk T. (2019) The innovation process in local development—the material, institutional, and intellectual infrastructure shaping and shaped by innovation. *Technological and Economic Development of Economy*, 25 (6), 1232–1258. <https://doi.org/10.3846/tede.2019.11094>
- Huang H.Y., Lee Y.C. (2023) Modern pandemic crises and R&D investment. *Applied Economics*, 1–14. <https://search.bvsalud.org/global-literature-on-novel-coronavirus-2019-ncov/resource/en/covidwho-2323682>, дата обращения 15.02.2024.
- Jung H., Hwang J.T., Kim B.K. (2018) Does R&D investment increase SME survival during a recession? *Technological Forecasting and Social Change*, 137, 190–198. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.07.042>
- Lech A. (2011) Research and Development Expenditures of Innovative Enterprises in the Time of Crisis. *Comparative Economic Research. Central and Eastern Europe*, 14 (3), 71–86. <https://doi.org/10.2478/v10103-011-0019-x%0A>
- Leduc S., Sill K. (2013) Expectations and economic fluctuations: An analysis using survey data. *Review of Economics and Statistics*, 95(4), 1352–1367. <https://www.jstor.org/stable/43554832>
- Mand M. (2019) On the cyclicity of R&D activities. *Journal of Macroeconomics*, 59, 38–58. <https://doi.org/10.1016/j.jmacro.2018.10.008>
- Naor M., Bernardes E.S., Druehl C.T., Shifan Y. (2015) Overcoming barriers to adoption of environmentally-friendly innovations through design and strategy: Learning from the failure of an electric vehicle infrastructure firm. *International Journal of Operations & Production Management*, 35(1), 26–59. <https://doi.org/10.1108/IJOPM-06-2012-0220>
- Negassi S., Hung T.Y. (2014) The nature of market competition and innovation: Does competition improve innovation output? *Economics of Innovation and New Technology*, 23(1), 63–91. <https://doi.org/10.1080/10438599.2013.811936>
- OECD (2003) *Business Tendency Surveys: A Handbook*, Paris: OECD.
- OECD, Eurostat (2018) *Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation* (4th ed.), Paris: OECD, Eurostat.
- Panwar R., Pinkse J., De Marchi V. (2022) The future of global supply chains in a post-COVID-19 world. *California Management Review*, 64 (2), 5–23. <https://doi.org/10.1177/000812562111073355>
- Patanakul P., Pinto J.K. (2014) Examining the roles of government policy on innovation. *Journal of High Technology Management Research*, 25 (2), 97–107. <https://doi.org/10.1016/j.hitech.2014.07.003>
- Paunov C. (2012) The global crisis and firms' investments in innovation. *Research Policy*, 41 (1), 24–35. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2011.07.007>
- Peia O., Romelli D. (2022) Did financial frictions stifle R&D investment in Europe during the great recession? *Journal of International Money and Finance*, 120, 102263. <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2020.102263>
- Roud V. (2018) Understanding the heterogeneity of innovation modes: Performance effects, barriers, and demand for state support. *Technological Forecasting and Social Change*, 133, 238–253. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.04.025>
- Rueda A.P.M. (2023) Analysis of variance: ANOVA. In: *Handbook for Designing and Conducting Clinical and Translational Research, Translational Sports Medicine* (eds. A.E.M. Eltorai, J.A. Bakal, S.F. DeFroda, B.D. Owens), Amsterdam: Elsevier, pp. 157–160. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-91259-4.00099-0>
- Spat C.S. (2020) A tale of two crises: The 2008 mortgage meltdown and the 2020 COVID-19 crisis. *Review of Asset Pricing Studies*, 10(4), 759–790. <https://doi.org/10.1093/rapstu/raaa019>