

УДК 338.9
ББК 65.9(2Р)-2
Г 441

Рецензенты:

доктор экономических наук, профессор К.П. Глушенко,
доктор экономических наук, профессор В.И. Клисторин,
доктор экономических наук, профессор Г.М. Мкртчян.

Г 441 **Гетерогенность как фактор социально-экономического развития** /
Н.А. Кравченко, А.Н. Буфетова, А.А. Горюшкин и др.; под ред.
д.э.н. Н.А. Кравченко, А.А. Горюшкина. – Новосибирск: ИЭОПП
СО РАН, 2022. – 236 с.

ISBN 978-5-89665-368-4
DOI: 10.36264/978-5-89665-368-4-2022-006-236

Монография отражает результаты коллективной работы, в которой обобщаются результаты исследований проблем идентификации, оценки и обоснования факторов и каналов воздействия социальной и экономической гетерогенности на развитие.

Новизна работы связана с идентификацией проблем измерения и оценки множественной гетерогенности, разработкой теоретического обоснования исследований и полученными результатами, которые позволили идентифицировать и дать оценки значимости сложных каналов воздействия гетерогенности на экономическое развитие.

Содержание данной монографии представляет интерес для широкого круга исследователей в области экономики, магистрантов и аспирантов, работников органов власти и управления, чья деятельность связана с принятием решений в области политики развития федерального и регионального уровней.

ISBN 978-5-89665-368-4
DOI: 10.36264/978-5-89665-368-4-2022-006-236

УДК 338.9
ББК 65.9(2Р)-2
Г 441

© ИЭОПП СО РАН, 2022 г.
© Коллектив авторов, 2022 г.

ГЛАВА 5

ВОЗНИКНОВЕНИЕ НОВЫХ КОМПАНИЙ: ОСНОВНЫЕ УСЛОВИЯ И РЕГИОНАЛЬНЫЕ РАЗЛИЧИЯ

Проблемы, с которыми сталкиваются субъекты предпринимательской деятельности, зависят от стадии их жизненного цикла, значительные барьеры приходится преодолевать вновь созданным фирмам в первые годы. Многие эксперты к категории «новых» относят предприятия, работающие не более трех лет. Их число, специфика деятельности и результаты деятельности существенно различаются по регионам РФ (Национальный доклад..., 2020). В отдельных субъектах РФ (Москва, Санкт-Петербург, Казань, Новосибирск и др.) традиционно появляется и развивается значительное количество новых высокотехнологичных предприятий, в других – они практически отсутствуют. Причины этих различий, факторы выживания и успешной деятельности таких компаний привлекают интерес многих исследователей и экспертов. Идентификация и понимание особенностей и основ успешных моделей их функционирования важны как для формирования эффективных систем поддержки высокотехнологичного предпринимательства на национальном и региональном уровнях, так и для развития бизнеса, принятия им верных управленческих решений.

В данной главе рассматриваются особенности появления новых высокотехнологичных компаний. В фокусе внимания находятся факторы внешней среды регионального уровня, влияющие на процессы возникновения новых высокотехнологичных компаний, и оценка направленности этого воздействия. В первой части главы приводится краткий обзор публикаций, посвященных анализу деятельности молодых компаний, обсуждаются внутренние и внешние причины успехов и неудач таких фирм, выделяются работы, рассматривающие общие особенности экосистем предпринимательской и инновационной деятельности. Далее представлена методическая схема анализа, описана эмпирическая основа, объяснен выбор исследуемых факторов, обсуждены исследовательские гипотезы, описательные характеристики

сформированной выборки. Следующая часть посвящена обсуждению результатов эконометрических расчетов, на основе анализа которых сформулированы выводы.

Обзор состояния исследований

Следует отметить, что единого, признаваемого всеми авторами определения термина «стартап» не существует. Можно встретить различные его толкования, которые иногда противоречат друг другу. Чаще всего к их ключевым характеристикам стартапов относят возможность тиражирования и масштабирования бизнес-модели (Бланк, Дорф, 2016), высокую неопределенность перспектив (Рис, 2018), четкую нацеленность на рост, небольшой размер, наличие единой команды, нулевую (или очень маленькую) прибыль, сферу деятельности, связанную с инновациями, ориентацию на ограниченный срок работы (Бланк, Дорф, 2016). Общим для всех трактовок понятия «стартап» является использование критерия возраста: стартапами, безусловно, можно считать молодые компании или проекты (при этом четкая граница возраста отсутствует, чаще всего рассматриваются фирмы не старше трех лет). Высокотехнологичными (или технологичными) считаются стартапы, ориентированные на инновационные технологии, продукцию или услуги, обладающие, как правило, специфическими активами (патенты, лицензии, ноу-хау и др.) (Костин, 2017; Корзюк, Текучева, 2019). Анализ ключевых характеристик компаний данного типа и их определений лежит за рамками настоящей статьи, однако технологичные стартапы, безусловно, могут быть отнесены к группе «новых» молодых участников высокотехнологичного сектора, и их проблемы и особенности представляют интерес в контексте нашего исследования. Поскольку их развитие характеризуется территориальной неоднородностью, выявление моделей и результатов их взаимодействия с региональной средой представляет большой интерес.

Роль высокотехнологичных молодых компаний в экономике и тенденции их развития исследуются как на глобальном уровне, так и на уровне национальной экономики, территориального образования и отдельной компании. Ву и Аткинсон (Wu, Atkinson, 2017) показали весомый вклад высокотехнологичных стартапов

в экономический рост и высокую конкурентоспособность США, отмечая при этом наличие отраслевых и территориальных различий. Росту таких компаний способствует государственная поддержка на федеральном уровне. На необходимость государственной поддержки обращают внимание многие авторы. Так, в работе (Hottenrot, Richstein, 2020) объясняют это высокой неопределенностью деятельности наукоемких компаний. На примере Германии они рассматривают влияние государственных программ на такие компании, выделяя такие формы финансовой поддержки, как, гранты, субсидии и др. В этом исследовании, как и во многих других, высокотехнологичные стартапы рассматриваются в целом, в качестве отдельной характеристики выделяется лишь их отнесение к макрорегионам Западной и Восточной Германии.

С. Брещи, Дж. Лассеби и К. Менон (Breschi, et al., 2018), рассматривая особенности инновационных стартапов в странах ОЭСР, основывают свой анализ на предпосылке о существенных страновых различиях в условиях создания новых компаний и их роли в экономике. Анализируя информацию, представленную в базе CRUNCH, они отнесли к ключевым детерминантам поведения инновационных стартапов такие факторы, как образование и опыт основателя, наличие интеллектуальной собственности, доступ к венчурному финансированию и др. Большое значение имеет локация компании, ее влияние, по мнению, упомянутых авторов должно исследоваться отдельно.

Ряд публикаций посвящен выявлению факторов, способствующих успеху деятельности технологических стартапов, и барьеров, стоящих на пути их развития, при этом многие работы опираются на результаты обследований действующих компаний. Каппеларс с соавторами (Cappelars, et al., 2018) рассматривают намерения менеджмента молодых субъектов предпринимательства наращивать объемы бизнеса. Для предпринимателей Испании наличие таких планов сопоставляется с рядом характеристик внешней среды (плотность населения) и индивидуальных особенностей основателя бизнеса, которые косвенно также зависят от внешней среды (образование, управленческий и предпринимательский опыт). Хотя региональные характеристики в явном виде не выделяются, факторы, оказавшиеся значимыми, во многом определяются именно ими.

Объективным препятствием для большинства компаний во всех странах на этапе их создания является недостаток финансирования (Корзюк, Текучёва, 2019)¹. В России эта проблема стоит особенно остро. Инвесторы предпочитают вкладывать средства в компании, получающие стабильный доход, работающие на перспективном растущем рынке. Но специфика природы стартапа обуславливает его несоответствие таким критериям. В условиях пандемии коронавируса и связанных с нею ограничений инвесторы не склонны рисковать, поддерживая молодые компании. Опросы технологических предпринимателей и инвесторов в России показали наличие значительных различий в предпочтениях инвесторов и основателей стартапов относительно сфер развития бизнеса (Исследование..., 2020).

Существенным барьером для развития стартапов является отсутствие эффективной слаженной команды работников, недостаточный уровень компетенций в области менеджмента, финансов, коммуникаций (Исследование..., 2020; Корзюк, Текучева, 2019). Внешняя институциональная среда часто не способствует появлению новых высокотехнологичных компаний.

Если указанные препятствия удастся преодолеть, то стартап становится успешным. Опросы показывают, что многие предприниматели считают наличие инвестиций важным фактором успеха своей деятельности. Значимую роль играют «отношенческий капитал», сложившиеся схемы связей и партнерских взаимодействий, «нетворкинг» (Исследование..., 2020). Для активизации этих факторов важны характеристики команды, эффективность которой также относится предпринимателями к детерминантам успеха наряду с готовностью рынка, уникальностью продукта или технологии, обеспеченностью оборудованием и др. (Барина и др., 2015а; Корзюк, Текучёва, 2019; Кочкина, Кельчевская, 2017).

¹ См. также: От идеи до единорога – стартапы России и мира в 22 цифрах // РБК: Тренды. – URL: <https://trends.rbc.ru/trends/innovation/5f04aeac9a79479c0727f494>;

Что влияет на развитие стартап-экосистемы в России // McKinsey Россия. – URL: <https://www.facebook.com/notes/mckinsey-россия/что-влияет-на-развитие-стартап-экосистемы-в-россии/2308082942750754/>;

Why startups fail: Top 20 Reasons// CBInsights. – URL: <https://www.cbinsights.com/research/startup-failure-reasons-top/>.

Отдельные решения в области менеджмента во многих случаях играют определяющую роль в перспективах развития высокотехнологичной компании. Так, важен выбор момента времени вывода продукта на рынок (Кочкина, Кельчевская, 2017)¹.

Описанные в отмеченных публикациях барьеры и факторы успеха связаны между собой, их воздействие зависит от внешней среды высокотехнологичного предпринимательства, которая может быть, как благоприятной, так и неблагоприятной. Ряд работ посвящен исследованию особенностей этих условий на национальном и региональном уровнях, механизмам их влияния на развитие компаний.

Предпринимательская экосистема, эффективные инструменты инновационной инфраструктуры (акселераторы, венчурные фонды и бизнес-ангелы) способствуют развитию молодых высокотехнологичных компаний (Исследование..., 2020). Весомые полезные эффекты возникают в результате взаимодействий различных акторов экосистемы, позволяющих получать возможности, недоступные отдельным компаниям (Барина и др., 2015а). Важность фактора предпринимательских взаимодействий, которые влияют на успешность стартапов, облегчая доступ к ресурсам, обеспечивая репутационные эффекты и т.д., отмечается многими исследователями. При этом прямые результаты таких взаимодействий сложно оценить четкими количественными индикаторами. П. Витт в числе недостатков большинства исследований отмечает то, что они не учитывают региональные условия развития предпринимательских сетей, которые, безусловно, присутствуют и оказывают влияние на их деятельность (Witt, 2004).

Как отмечалось выше, весомый вклад в поддержку развития высокотехнологичных компаний вносят государственные программы поддержки на национальном и региональном уровнях (Барина и др., 2015а). Многочисленные программы поддержки стартап-активности, успешно разрабатываемые во многих странах, четко привязаны к определенным региональным условиям. При этом вопрос о взаимном влиянии возникновения новых ком-

¹ См. также: Gross B. The single biggest reason why start-ups succeed // TED 2015. – URL: https://www.ted.com/talks/bill_gross_the_single_biggest_reason_why_start_ups_succeed/up-next .

паний и общего состояния предпринимательской экосистемы остается открытым (Dee, et al., 2015).

В работе Р. Мэйсона и К. Брауна (Brown, Mason, 2017) дается глубокий обзор подходов к объяснению феномена предпринимательской экосистемы. В рамках большинства из них в качестве важного определяющего фактора выделяется региональная среда развития и подчеркивается «локализованный» характер любой экосистемы. Эти авторы ряд базовых характеристик предлагаемой типологии предпринимательских экосистем связывают именно с региональными игроками и механизмами их взаимодействия.

Региональный контекст развития высокотехнологичных компаний представляет большой интерес. Часто результаты деятельности таких компаний зависят от комбинации рассмотренных ранее факторов, которая определяется именно региональными условиями (Баринова и др., 2015a; Баринова и др., 2015b; Толмачев, Чукавина, 2020).

Следует отметить, что исследования региональных различий предпринимательской активности на ранних этапах ведутся уже давно, большая их часть нацелена на выявление связи между региональными условиями и интенсивностью появления стартапов. Ф. Тедтлинг и Г. Ванценбек (Tödttling, Wanzenböck, 2003) в рамках двух сопоставимых обследований, организованных в 1990 и 1997 гг., учли не только количество новых компаний, но и их отраслевые характеристики. Они показали, что даже в такой относительно небольшой и однородной стране, как Австрия, существуют значительные различия стартап-активности между территорией, окружающей Вену, и более удаленными от столицы районами.

В публикациях прикладного характера также подчеркивается роль региональных условий. Эксперт-практик Мин Ха-Дуонг (Ha-Duong, 2021), формулируя советы инвесторам, указывает на объективные различия между европейскими и американскими стартапами, касающиеся таких аспектов, как возможности финансирования, перспективы быстрого роста, скорость вхождения на рынок, ориентация на локальные условия и другое. А. Саламзаде и Х. Каваморита (Salamzadeh, Kawamorita, 2015), рассматривая этапы развития стартапа и барьеры, возникающие

на этом пути, отмечают роль благоприятной внешней среды, элементы которой во многом определяются локальными экономическими, финансовыми и институциональными условиями.

Ряд работ посвящен опыту отдельных стран. Например, Джи с соавторами (Jee, et al., 2016) анализируют территориальные различия в создании высокотехнологичных стартапов в Корее. Этими исследователями было показано наличие позитивных агломерационных эффектов, выявлено, что появление стартапов более вероятно в регионах с высококвалифицированными кадрами. При этом оказалось, что наличие кластеров высокотехнологичных компаний не влияет на создание стартапов. Этот вывод представляется неоднозначным, в ряде стран (например, в Китае) отмечается позитивное влияние концентрации высокотехнологичного бизнеса в рамках соответствующих кластеров, особых зон и других образований.

Таким образом, достаточно многочисленные исследования отечественных и зарубежных авторов показывают, что успех или провал высокотехнологичного стартапа зависит от ряда внутренних и внешних факторов, влияние которых, как позитивное, так и негативное, формируется под воздействием внешней среды национального и регионального уровней. Уникальность каждой компании определяет сложность рассматриваемых проблем. Особенности таких компаний, влияние на них внешних условий и их роль в экономике требуют дополнительного изучения. И слабые, и сильные стороны высокотехнологичного сектора зависят от регионального контекста, влияющего на масштабы рынка (локальный спрос), на возможности привлечения ресурсов (финансы, персонал), на формы поддержки и модели взаимодействия.

Наше исследование связано с развитием молодых высокотехнологичных компаний на ранних этапах жизненного цикла, для которых релевантны все приведенные выше выводы, полученные в рамках анализа деятельности стартапов. Однако наш объект шире, мы рассматриваем «новые» компании высокотехнологичного сектора в целом, многие из которых (но не все) можно отнести к категории стартапов. Новизна работы связана с тем, что основной акцент в ней делается на роли федеральной и местной государственной поддержки высокотехнологичных

фирм и их партнерских взаимодействий на региональном уровне, поскольку эти факторы особенно значимы на первых этапах развития компании, когда возможности других акторов или помощь государства могут компенсировать отсутствие опыта, ресурсов, компетенций и репутации. Отмеченные факторы в публикациях других авторов, как правило, лишь обозначаются, при этом их влияние, на наш взгляд, существенно и заслуживает отдельного исследования.

Методология исследования

Эмпирическую основу исследования составили база данных СПАРК и данные официальной статистики Росстата по регионам РФ. Была сформирована выборка частных высокотехнологичных компаний, созданных в период с 2015 по 2017 г., анализировались их характеристики в 2017 г. Выбирались компании, которые по методике Росстата (Приказ Росстата от 15.12.2017 № 832) относятся к высокотехнологичным и наукоемким видам деятельности.

Состояние выделенного сегмента высокотехнологичного сектора оценивалось в 82 регионах РФ (Ханты-Мансийский и Ямало-Ненецкий АО учитывались в составе Тюменской области, а Ненецкий АО – в Архангельской).

Влияние внешней среды анализировалось в разрезе групп факторов, отражающих инновационный, кадровый потенциал субъекта Федерации, общие показатели экономического развития, государственную поддержку инновационной активности, оказываемую на региональном уровне, партнерские взаимодействия предприятий. Так же как и в большинстве публикаций, в нашем исследовании учтены факторы инновационной экосреды, поскольку она определяет развитие высокотехнологичного сектора. Для ее оценки используются стандартные индикаторы. Особенность нашего подхода состоит в выборе сочетания конкретных показателей, в акценте на молодых компаниях, а также в выделении блока партнерских взаимодействий. Поскольку последние осуществляются как в рамках формальных, так и неформальных схем, учесть их в расчетах чрезвычайно сложно. Мы опирались на данные официальной статистики и открытую информацию, предоставляемую региональными органами государственной власти.

Ниже приводится перечень показателей, выбранных для характеристик состояния различных аспектов региональной среды.

Инновационный потенциал (по данным Федеральной службы государственной статистики):

- затраты на технологические инновации в сфере промышленности, млн руб.;
- численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, чел.;
- внутренние затраты на научные исследования и разработки, млн руб.;
- доля внутренних затрат на исследования и разработки в ВРП, %.

Кадровый потенциал (по данным Федеральной службы государственной статистики и Рейтинга инновационного развития субъектов РФ, составляемого НИУ ВШЭ):

- доля занятого населения в возрасте 25–64 лет, имеющего высшее образование, в общей численности занятого населения данной возрастной группы, %;
- доля занятых в высокотехнологичных отраслях промышленности, %.

Общая характеристика промышленного производства (по данным Федеральной службы государственной статистики):

- объем отгруженных товаров – добыча полезных ископаемых (собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами), млн руб.;
- объем отгруженных товаров – обрабатывающая промышленность (собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами), млн руб.

Государственная поддержка инновационной активности (по данным Федеральной службы государственной статистики, Рейтинга инновационного развития субъектов РФ, составляемого НИУ ВШЭ, официальным данным в открытом доступе):

- доля федерального бюджета в затратах на технологические инновации, %;
- доля регионального бюджета в затратах на технологические инновации, %;

- число инновационных проектов, получивших федеральную поддержку, ед., на 1 млн чел. рабочей силы в возрасте 15–72 года;
- федеральное финансирование инновационных проектов, руб. на 1 млн руб. ВРП;
- число объектов инновационной инфраструктуры поддержки малых и средних предприятий, получавших поддержку из федерального бюджета, ед.

Партнерские взаимодействия инновационных компаний (по данным Федеральной службы государственной статистики, Ассоциации кластеров и технопарков, Карте кластеров России):

- удельный вес организаций, участвовавших в совместных проектах по выполнению исследований и разработок, %.

Учитывались значения показателей для субъектов Федерации РФ на 2017 г., именно на этот год проводились все расчеты. В качестве индикаторов состояния новых высокотехнологичных компаний мы использовали показатели количества фирм не старше трех лет (т.е. молодых), которые работают с ненулевой выручкой, а также отношения количества таких фирм к численности занятых в экономике региона. Таким образом, анализировались и абсолютные, и относительные характеристики рассматриваемого сегмента высокотехнологичного сектора в регионе. Специфика стадии жизненного цикла и особенности сферы деятельности ограничивают использование показателей выручки или прибыли в качестве основной зависимой переменной. Критерий ненулевой выручки позволил максимально исключить из анализа «фиктивные» искусственно созданные компании. Чем выше значение выбранных показателей, тем активнее в регионе идут процессы образования новых высокотехнологичных компаний. Фактически это означает и высокую стартап-активность.

На основе анализа публикаций были сформулированы следующие исследовательские гипотезы.

1. Факторы региональной инновационной среды оказывают значимое влияние на высокотехнологичный сектор, благоприятное ее состояние способствует появлению новых высокотехнологичных компаний в регионе.

2. Развитая система государственной поддержки на уровне региона положительно влияет на появление новых высокотехнологичных компаний.

3. Активные партнерские взаимодействия участников предпринимательской экосистемы положительно влияют на появление новых высокотехнологичных компаний.

Общая характеристика выборки

В выборку вошли 30 904 компании, относящиеся к различным отраслям высокотехнологичного сектора, созданные в регионах РФ в период 2015–2017 гг. В отличие от многих исследований (в частности, нашей работы (Халимова, Юсупова, 2019)) мы не исключали из анализа микропредприятия, поскольку стартапы часто относятся именно к этой категории, что существенно увеличило количество рассматриваемых компаний. Высокотехнологичный бизнес в целом распределен по территории РФ крайне неравномерно, и эта особенность размещения присуща также молодым предприятиям. Ниже в табл. 5.1 и 5.2 представлены регионы – лидеры и аутсайдеры рэнкингов, составленных в соответствии с выделенными индикаторами (числом компаний и отношением этого числа к численности занятых в регионе).

Таблица 5.1

Регионы, лидирующие по значениям абсолютного и относительного индикаторов

Регион	Значение показателя
<i>Абсолютный индикатор – число компаний, ед.</i>	
г. Москва	7 610
г. Санкт-Петербург	3 412
Московская обл.	1 425
Свердловская обл.	1 241
Новосибирская обл.	1 097
<i>Относительный индикатор – отношение числа компаний к численности занятых, ед./тыс. чел.</i>	
г. Санкт-Петербург	1,14
г. Москва	1,07
Московская обл.	0,86
Свердловская обл.	0,81
Новосибирская обл.	0,62

В первой пятерке регионов действует 47,84% компаний выборки, а в замыкающей группе – лишь 0,09%. Пятерки лидеров, сформированные по каждому из двух показателей, во многом пересекаются. Так, Москва, Санкт-Петербург, Новосибирская область входят в обе группы. Свердловская область, занимающая пятое место по числу компаний, по второму показателю находится на шестом. При этом Московская область, в которой действует много фирм, по относительному показателю занимает лишь 22-е место.

Таблица 5.2

Регионы, с наименьшими значениями абсолютного и относительного индикаторов

Регион	Значение показателя
<i>Абсолютный индикатор – число компаний, ед.</i>	
Республика Ингушетия	9
Магаданская обл.	8
Республика Калмыкия	7
Еврейская авт. обл.	4
Чукотский АО	1
<i>Относительный индикатор – отношение числа компаний к численности занятых, ед./тыс. чел.</i>	
Еврейская авт. обл.	0,05
Республика Ингушетия	0,05
Чукотский АО	0,03
Республика Дагестан	0,03
Чеченская Республика	0,03

Списки аутсайдеров во многом похожи, Магаданская область и Чукотский АО, входящие по числу фирм в замыкающую пятерку, по значению второго индикатора входят в последнюю десятку.

Отраслевая структура выборки также отличается неравномерностью (табл. 5.3), что свойственно и отраслевой структуре высокотехнологичного сектора в целом. Больше всего молодых высокотехнологичных компаний работает в сфере архитектуры и инженерно-технического проектирования, а также программного обеспечения. Эти же сферы оказались наиболее распространенными и в регионах, лидирующих по числу компаний.

Таблица 5.3

**Виды деятельности, наиболее и наименее распространенные
среди компаний выборки**

Вид деятельности	Число фирм	Доля в выборке, %
<i>Наиболее распространенные виды деятельности</i>		
Деятельность в области архитектуры и инженерно-технического проектирования: технических испытаний, исследований и анализа	7696	24,9
Разработка компьютерного программного обеспечения, консультационные услуги в данной области и другие сопутствующие услуги	7075	22,9
Ремонт и монтаж машин и оборудования	3965	12,8
Деятельность в области информационных технологий	2380	7,7
Производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки	2137	6,9
<i>Наименее распространенные виды деятельности</i>		
Производство медицинских инструментов и оборудования	170	0,55
Производство прочих транспортных средств и оборудования	169	0,55
Деятельность воздушного и космического транспорта	119	0,39
Производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях	102	0,33
Производство летательных аппаратов, включая космические, и соответствующего оборудования	33	0,11

В выборку вошли предприятия разного размера, оцениваемого величиной годовой выручки. Они были распределены по четырем размерным группам, границы и характеристики которых показаны в табл. 5.4. Для выделения групп применялись формальные критерии, используемые при составлении национального рейтинга «ТехУспех»¹. Подавляющее большинство (96%) составили компании, относящиеся к категории микропредприятий с выручкой менее 120 млн руб. в год. Аналогичное распределение по размерным группам наблюдается и на уровне регионов – лидеров по количеству компаний.

¹ Сайт рейтинга URL: <http://ratingtechup.ru/about/>

Таблица 5.4

**Размерная структура выборки в целом и по регионам-лидерам
(по данным на 2017 г.)**

Регион	Число компаний в группах по размеру годовой выручки, ед.			
	микропредприятие (не более 120 млн руб.)	малое предприятие (от 120 до 800 млн руб.)	среднее предприятие (от 800 до 2000 млн руб.)	крупное пред- приятие (более 2 млрд руб.)
РФ в целом, Количество компаний	29 677	1 104	96	27
Доля %	96,03	3,57	0,31	0,09
г. Москва	7 088	462	47	13
г. Санкт- Петербург	3 271	132	9	–
Московская обл.	1 352	61	8	4
Свердловская обл.	1 213	25	3	–
Новосибирская обл.	1 071	23	3	–
Итого по регионам- лидерам	13 995	703	70	17

На рис. 5.1 показана структура выручки по размерным группам. Следует отметить, что микропредприятия не только доминируют по количеству, но и вносят весомый вклад в суммарную выручку и в регионах-лидерах, и в РФ в целом. При этом их доля в выборке в целом несколько выше, чем в регионах-лидерах. Для малых и средних компаний наблюдается обратное соотношение: их вклад в регионах-лидерах выше, чем в целом по выборке. Выявленные соотношения отражают влияние региональных условий на стартап-активность и ее результаты.

Таким образом, основная часть молодых высокотехнологичных компаний – это стартапы очень небольшого размера. Для них особенно важны внешние условия развития и возможности поддержки, влияние которых было исследовано в рамках эконометрического анализа. Можно предполагать, что какие-то компании

выборки создавались в рамках процессов реорганизации с определенными конъюнктурными целями, соответственно, они не вполне отвечают критериям нашего объекта исследования. Однако безусловное доминирование в выборке микропредприятий позволяет использовать ее для выявления факторов, влияющих на стартап-активность, из которых не все могут быть значимы для зрелого высокотехнологичного бизнеса.

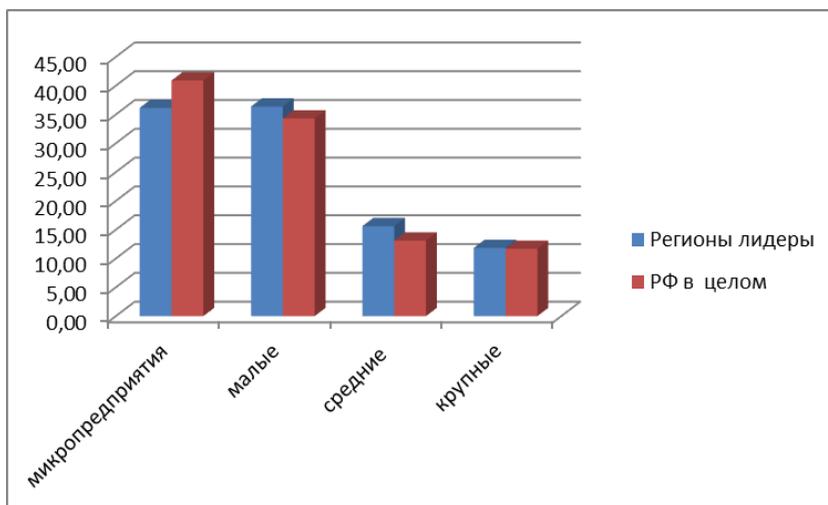


Рис. 5.1. Доля выручки предприятий различных размерных групп в общей выручке молодых предприятий высокотехнологичного сектора, %

Результаты расчетов

Исследовательские гипотезы проверялись с помощью метода наименьших квадратов, выявлялось наличие зависимостей значений выбранных индикаторов молодых высокотехнологичных компаний от характеристик региональной среды. Полученные результаты дают основания оценивать детерминанты стартап-активности на региональном уровне. В табл. 5.5 представлены средние и медианные значения всех использованных переменных.

Таблица 5.5

Описательная статистика выборки

Переменная	Среднее значение	Медианное значение
1	2	3
Отношение числа стартапов (новые высокотехнологичные фирмы с ненулевой выручкой) в регионе к численности занятых в данном регионе, ед./тыс. чел.	0,29	0,25
Кол-во новых фирм, осуществляющих деятельность в высокотехнологичных отраслях экономики, с ненулевой выручкой в регионе, ед.	364	159
Затраты на технологические инновации в сфере промышленности, млн руб.	2 636,7	739,0
Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, чел.	8 326,2	1 693,0
Доля занятого населения в возрасте 25–64 лет, имеющего высшее образование, в общей численности занятого населения данной возрастной группы, %	32,9	31,6
Доля внутренних затрат на исследования и разработки в ВРП, %	0,77	0,44
Внутренние затраты на научные исследования и разработки, млн руб.	11 989,1	1 768,5
Уд. вес организаций, участвовавших в совместных проектах по выполнению исследований и разработок, %	0,3	0,28
Доля федерального бюджета в затратах на технологические инновации, %	0,21	0,09
Доля регионального бюджета в затратах на технологические инновации, %	0,15	0,0
Число инновационных проектов, получивших федеральную поддержку, ед. на 1 млн чел. рабочей силы в возрасте 15–72 лет	0,40	0,39
Доля занятых в высокотехнологичных отраслях промышленности, %	37	32
Федеральное финансирование инновационных проектов, руб. на 1 млн руб. ВРП	0,34	0,27
Число объектов инновационной инфраструктуры поддержки малых и средних предприятий, получавших поддержку из федерального бюджета, ед.	0,47	0,50

Окончание таблицы 5.5

1	2	3
Объем отгруженных товаров – добыча полезных ископаемых (собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами), млн руб.	163 683,5	18 260,0
Объем отгруженных товаров – обрабатывающая промышленность (собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами), млн руб.	455 440,8	199 822,0

Примечание: расчеты проводились по 82 субъектам РФ.

Расчеты проводились по двум моделям, в одной из которых в качестве зависимой переменной выступало отношение числа молодых компаний с ненулевой выручкой к численности занятых в регионе (относительный индикатор), а во второй – само это число (абсолютный индикатор). В табл. 5.6 приведены итоговые результаты расчетов. В табл. 5.7 представлены факторы, которые оказались значимы хотя бы в одной из моделей. В последнем столбце таблицы указан вариант зависимой переменной, представленной абсолютным или относительным индикатором, использованный в модели, в которой рассматриваемый фактор оказался значимым. Некоторые выявленные зависимости требуют дополнительного изучения. Например, доля внутренних затрат на исследования и разработки в ВРП оказывает отрицательное влияние на стартап-активность, а величина этих затрат – положительное. Можно предположить, что наращивание затрат должно происходить с учетом возможностей региональной экономики. Учитываемые аспекты внешней для молодых компаний среды важны для их развития, однако не все выделенные факторы значимы для стартап-активности. Так, незначимыми оказались:

- численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками;
- затраты на технологические инновации в сфере промышленности;
- доля регионального бюджета в затратах на технологические инновации;
- число объектов инновационной инфраструктуры поддержки малых и средних предприятий, получавших поддержку из федерального бюджета.

Таблица 5.6

Результаты регрессионных расчетов

Переменная	Модель 1	Модель 2
1	2	3
Зависимая переменная	Отношение числа молодых компаний с ненулевой выручкой к численности занятых	Число молодых компаний с ненулевой выручкой
Константа	-2,360 (0,000)	-3,126 (0,000)
Доля внутренних затрат на исследования и разработки в ВРП, %	-0,045(0,630)	-1,090 (0,000)
Удельный вес организаций, участвовавших в совместных проектах по выполнению исследований и разработок, %	0,228 (0,005)	0,006(0,953)
Внутренние затраты на научные исследования и разработки, млн руб.	0,087 (0,022)	1,122 (0,000)
Доля федерального бюджета в затратах на технологические инновации, %	-0,012(0,640)	0,089 (0,024)
Число инновационных проектов, получивших федеральную поддержку, ед., на 1 млн чел. рабочей силы в возрасте 15-72 года	0,308 (0,022)	0,437 (0,062)
Доля занятых в высокотехнологичных отраслях промышленности, %	-0,007(0,844)	0,020 (0,832)
Федеральное финансирование инновационных проектов	-0,115 (0,054)	0,230 (0,004)
Объем отгруженных товаров – добыча полезных ископаемых	-0,006 (0,725)	-0,076 (0,006)
Объем отгруженных товаров – обрабатывающая промышленность	0,079 (0,047)	0,170 (0,059)
R ²	0,65	0,86
F-критерий (p-значение)	30,455 (0,000)	70,32 (0,000)

Примечание: в скобках соответствующие p-значения.

Таблица 5.7

**Факторы региональной среды, значимые для стартап-активности
в регионе**

Фактор	Характер влияния	Индикатор активности
1	2	3
<i>Инновационный потенциал</i>		
Доля внутренних затрат на исследования и разработки в ВРП, %	Отрицательное	Абсолютный
Внутренние затраты на научные исследования и разработки, млн руб.	Положительное	Абсолютный, относительный
<i>Кадровый потенциал</i>		
Доля занятых в высокотехнологичных отраслях промышленности, %	Положительное	Относительный
<i>Общая характеристика промышленного производства</i>		
Объем отгруженных товаров – добыча полезных ископаемых (собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами), млн руб.	Отрицательное	Абсолютный
Объем отгруженных товаров – обрабатывающая промышленность (собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами), млн руб.	Положительное	Относительный
<i>Государственная поддержка</i>		
Доля федерального бюджета в затратах на технологические инновации, %	Положительное	Абсолютный
Федеральное финансирование инновационных проектов, руб. на 1 млн руб. ВРП	Положительное	Абсолютный
Число инновационных проектов, получивших федеральную поддержку, ед. на 1 млн чел. рабочей силы в возрасте 15–72 года	Положительное	Относительный
<i>Партнерские взаимодействия</i>		
Удельный вес организаций, участвовавших в совместных проектах по выполнению исследований и разработок, %	Положительное	Относительный

Итак, развитие высокотехнологичного предпринимательства в регионах РФ отличается неравномерностью. Наше исследование показало, что эта особенность свойственна и сектору молодых компаний, большая часть которых является микропредприятиями. Их появление в регионе и, соответственно, рост и вклад в экономику определяются многими факторами, в том числе благоприятными условиями внешней региональной среды. Они во многом формируют направления, возможности и особенности развития высокотехнологичного сектора. Наше исследование, направленное на выявление факторов, значимых для появления молодых высокотехнологичных компаний, подтвердило наличие региональных особенностей.

Было показано, что молодые высокотехнологичные компании сконцентрированы в нескольких регионах РФ, которые мы отнесли к категории лидеров, предлагающих благоприятные условия для создания технологичных стартапов. Так, Москва, Санкт-Петербург и Новосибирск входят в топ-5 и по количеству новых компаний, и по их отношению к численности занятых. При этом есть субъекты Федерации, в которых создание высокотехнологичного бизнеса идет значительно менее заметно.

Сформированная выборка состоит из компаний достаточно специфического типа. Многие из них, даже успешные впоследствии, в силу объективных причин в первые годы жизненного цикла не могут показывать впечатляющие результаты деятельности и вносить весомый вклад в экономику региона и страны в целом. Поэтому в качестве зависимых показателей в расчетах были использованы индикаторы количества фирм. Анализ размерных характеристик выборки показал, что в основном в нее вошли микропредприятия. Молодые компании чрезвычайно уязвимы по отношению к неблагоприятному воздействию внешней среды, для них формальная и неформальная поддержка особенно важна. С другой стороны, их успешное развитие – это потенциал высокотехнологичного сектора, рост которого способствует повышению конкурентоспособности экономики.

Анализ показал, что на стартап-активность влияют все рассмотренные в рамках данного исследования блоки характеристик региональной среды: и инновационный потенциал, и кадровый потенциал, и общая характеристика промышленного про-

изводства, и государственная поддержка, и партнерские взаимодействия инновационных компаний. Ранее в наших публикациях мы показывали, что структура промышленности связана с вкладом высокотехнологического сектора в ВРП, высокая доля обрабатывающей промышленности оказывает положительное влияние, а добывающей – отрицательное (Халимова, Юсупова, 2019). Этот вывод подтвердился и для стартап-активности. Следует отметить, что набор блоков и факторов региональной среды, фактически влияющих на появление новых фирм, значительно шире того, что был рассмотрен в настоящей работе. В фокусе нашего внимания были формы государственной поддержки и партнерских взаимодействий. Важным результатом явилось то, что федеральное финансирование инновационной деятельности в целом на уровне региона оказалось положительно значимым, как и вовлеченность организаций в совместные проекты по исследованиям и разработкам. При этом использованные индикаторы касаются региональной инновационной системы в целом, они относятся не только к стартапам и молодым высокотехнологичным фирмам. Можно предполагать, что общая среда, создающая условия для активных взаимодействий и поддержки различных акторов, способствуя развитию предпринимательской деятельности в целом, оказывает благоприятное влияние и на рассматриваемый сегмент. Развитие различных элементов инновационной системы, формирование экосистем на региональном уровне окажет благоприятное воздействие на создание компаний и рост высокотехнологического сегмента. Эффективные партнерские взаимодействия инновационных акторов активизируют процессы появления новых высокотехнологичных фирм. Было выявлено положительное влияние финансирования затрат на технологические инновации и инновационных проектов. В то же время участие регионального бюджета и направление ресурсов федерального уровня на поддержку инновационной инфраструктуры для малого и среднего бизнеса, так же как и участие региональных фирм в кластерах и технопарках оказались не значимы для стартап активности. Инструменты региональной инновационной и промышленной политики, используемые в указанных направлениях, нуждаются в уточнении и совершенствовании.

Оценить формальные и особенно неформальные партнерские взаимодействия по данным открытых источников и официальной статистики не представляется возможным. Поиск объективных индикаторов таких связей и их результативности является сложной задачей, решать которую следует с учетом уникальности конкретной фирмы.

Эмпирическую базу исследования составили данные 2017 года, отражающие условия относительно благоприятного экономического развития. В настоящее время, в условиях санкционных ограничений, существенно затрагивающих инновационную деятельность российских предприятий, необходимость понимания факторов, способствующих созданию и росту высокотехнологичных компаний, инструментов их эффективной мотивации стала еще более актуальной. Высокая неопределенность перспектив общего экономического развития, значительное сужение возможностей внешних взаимодействий обуславливают рост роли государственной поддержки как на национальном, так и на региональном уровне. С другой стороны, высокотехнологичные стартапы, опирающиеся на собственные технологические решения и оригинальные разработки, могли бы способствовать решению ряда существенных проблем, связанных с импортозамещением. Гибкость управленческих схем, отсутствие обременительных устаревших активов позволяют это сделать. Нам представляется подобное развитие весьма вероятным. Отдельные примеры компаний, успешно разворачивающих производство высокотехнологичных изделий, уже есть (например, инновационная компания Сиббиофарм, предлагающая спектр гидролитических ферментных препаратов на основе рекомбинантных продуцентов, используемых в АПК). Однако такая практика относится к зрелым и успешно развивающимся растущим фирмам, имеющим значительные мощности и богатый опыт производства, для стартапов, не имеющих финансовых ресурсов, безусловно, потребуется помощь государства.