

Научная статья

JEL M13, L26

УДК 330.341

DOI 10.25205/2542-0429-2024-24-4-101-120

Становление и развитие высокотехнологичных стартапов в сфере MedTech

Анастасия Витальевна Рязанцева

Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН
Новосибирск, Россия

Новосибирский государственный университет
Новосибирск, Россия

a.ryazanceva@g.nsu.ru

Аннотация

В настоящее время развитие высокотехнологичного бизнеса является критически важным условием для роста национальной экономики и обеспечения экономической безопасности нашего государства. В достижении технологического суверенитета играют роль не только устоявшиеся компании отрасли, но и новые игроки высокотехнологичного и наукоемкого сектора, которые привносят инновационные идеи и решения. При этом далеко не все из вновь создаваемых фирм выживают на рынке (9 из 10 стартапов заканчивают свое существование провалом)¹. Цель данного исследования заключается в выделении условий, способствующих малым молодым высокотехнологичным компаниям выжить и продолжать успешно развиваться на рынке. Идентификация факторов успеха технологических компаний на ранних стадиях жизненного цикла (стартапов) может позволить государственным организациям скорректировать политику поддержки молодых субъектов рынка. Вклад, вносимый в выявление совокупности условий, благоприятствующих появлению и дальнейшей работе молодых технологических фирм в России, определяет значимость данного исследования. В работе применялись следующие методы: метод глубинных интервью, анализ и синтез, метод кейс-стади. В результате сравнительного анализа успешного опыта развития исследуемых стартапов была выделена роль партнерских связей и государственной поддержки в становлении и укреплении на рынке данных компаний. Это позволило предложить определенные рекомендации в области государственного содействия нарождающимся организациям.

Ключевые слова

высотехнологичное предпринимательство, факторы успеха, партнерские взаимодействия, стартапы, развитие бизнеса, субъекты МСП

¹ 90% Of Startups Fail: Here's What You Need To Know About The 10%. Forbes. URL: <https://www.forbes.com/sites/neilpatel/2015/01/16/90-of-startups-will-fail-heres-what-you-need-to-know-about-the-10/> (дата обращения: 01.08.2024).

Финансирование

Исследование выполнено по плану НИР ИЭОПП СО РАН, проект 5.6.1.5. «Теория и методология исследования устойчивого развития компаний высокотехнологичного и наукоемкого сектора экономики в контексте глобальных вызовов внешней среды, технологических, организационных и институциональных сдвигов», № 121040100260-3.

Для цитирования

Рязанцева А. В. Становление и развитие высокотехнологичных стартапов в сфере MedTech // Мир экономики и управления. 2024. Т. 24, № 4. С. 101–120. DOI 10.25205/2542-0429-2024-24-4-101-120

Formation and Development of High-tech Startups in the MedTech Field

Anastasia V. Ryazantseva

Institute of Economics and Industrial Engineering SB RAS
Novosibirsk, Russian Federation

Novosibirsk State University,
Novosibirsk, Russian Federation

a.ryazanceva@g.nsu.ru

Abstract

Currently, the development of high-tech business is a critical condition for the growth of the national economy and ensuring the economic security of our country. Not only established companies in the industry, but also new players in the high-tech and knowledge-intensive sector who bring innovative ideas and solutions play a role in achieving technological sovereignty. At the same time, not all newly created firms survive in the market (9 out of 10 startups fail)¹. The purpose of this study is to identify the conditions that contribute to small young high-tech companies surviving and continuing to develop successfully in the market. The identification of the success factors of technology companies at the early stages of the life cycle (startups) may allow government organizations to adjust the policy of supporting young market entities. The contribution to the identification of a set of conditions favorable to the emergence and further operation of young technology firms in Russia determines the significance of this study. The following methods were used in the research: in-depth interviews, analysis and synthesis, case study. As a result of a comparative analysis of the successful development experience of the studied startups, the role of partnerships and state support in the formation and strengthening of these companies in the market was highlighted. This made it possible to offer certain recommendations in the field of state support for emerging organizations.

Keywords

high-tech entrepreneurship, success factors, partnership interactions, startups, business development, SMEs

Funding

This study was carried out under the research plan of the Institute of Economics and Industrial Engineering, Siberian Branch, Russian Academy of Sciences, project “Theory and Methodology of Research into Sustainable Development in the Economic Sector of High-Tech and Science Based Companies in the Context of Global External Challenges and Technological, Organizational, and Institutional Shifts” no. 121040100260-3

For citation

Ryazantseva A. V. Formation and Development of High-tech Startups in the MedTech Field. *World of Economics and Management*, 2024, vol. 24, no. 4, pp. 101–120. (in Russ.) DOI 10.25205/2542-0429-2024-24-4-101-120

Внедрение и использование новых технологий в различных отраслях деятельности приводит к изменениям, которые в настоящее время можно наблюдать не только в высокотехнологичных и наукоемких отраслях экономики, но также и в традиционных сферах производства и услуг и в повседневной жизни общества. Например, согласно отчету консалтинговой компании McKinsey об экономическом потенциале генеративного ИИ в 2023 г., возможный эффект от внедрения данной технологии в розничной торговле в мире в целом может достигать до 400–660 млрд дол. США в год.²

По прогнозам Statista, к 2027 г. мировые расходы на цифровую трансформацию достигнут 3,9 трлн дол. США в год³. В этот период роль высокотехнологичного бизнеса в повышении конкурентоспособности и ускорении роста национальных экономик становится все более существенной. Это отмечается не только многими исследователями, но и декларируется на высшем уровне представителями государственной власти как по всему миру, так и в России. Значимость научно-технологического развития нашего государства и роль технологических компаний (в том числе стартапов) в достижении целевых показателей в этой области находит отражение в таких программных документах, как, например, Указ Президента «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации»⁴, ФЗ № 478 «О развитии технологических компаний в Российской Федерации»⁵, Распоряжение Правительства РФ «Об утверждении Концепции технологического развития на период до 2030 года»⁶ и др.

Несмотря на открывающиеся для многих организаций возможности в области создания и внедрения новых идей и технологий, результаты деятельности высокотехнологичного и наукоемкого секторов экономики в нашей стране все еще ниже желаемых ориентиров. Согласно данным Всемирного банка, доля добавленной стоимости высоко- и среднетехнологичного сектора в добавленной стоимости, создаваемой предприятиями обрабатывающей промышленности, в РФ составляла 0,32 в 2021 г. (51 место среди 152 стран по данному показателю)⁷. Отечественная статистика также подтверждает сложившуюся тенденцию: вклад продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в ВВП России хоть и увеличивался в период с 2018 по 2023 г. (исключение – 2022 г.), но незначительно. Преодолев

² The economic potential of generative AI: The next productivity frontier | McKinsey. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/the-economic-potential-of-generative-ai-the-next-productivity-frontier#introduction> (дата обращения: 09.07.2024).

³ Global digital transformation spending 2027 | Statista. URL: <https://www.statista.com/statistics/870924/worldwide-digital-transformation-market-size/> (дата обращения: 09.07.2024).

⁴ Указ Президента Российской Федерации от 28 февраля 2024 г. № 145 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации». URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/408518353/#review> (дата обращения: 05.07.2024).

⁵ Федеральный закон от 04 августа 2023 № 478-ФЗ «О развитии технологических компаний в Российской Федерации» // Официальное опубликование правовых актов. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202308040087> (дата обращения: 07.07.2024).

⁶ Распоряжение Правительства РФ от 20 мая 2023 г. № 1315-р «Об утверждении Концепции технологического развития на период до 2030 года» // Официальный интернет-портал правовой информации. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202305250050> (дата обращения: 04.07.2024).

⁷ Примечание: последние актуальные данные по представленному показателю представлены Всемирным банком за 2021 г. World Development Indicators | DataBank. URL: <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?dsid=2&series=NVMNF.TECH.ZS.UN#> (дата обращения: 09.07.2024).

снижение, в 2023 г. значение показателя выросло на 0,1 п. п. в сравнении с 2021 г. и составило 23,5 %.⁸

В связи с чем представляется актуальной идентификация условий, способствующих развитию деятельности предприятий данных отраслей экономики. При этом состояние высокотехнологичного сектора экономики определяется как зрелыми компаниями, так и вновь создаваемыми фирмами, находящимися на ранних стадиях жизненного цикла. Молодые высокотехнологичные фирмы небольшого размера (стартапы) характеризуются отличительными особенностями осуществления деятельности, подобные компании сталкиваются с различными барьерами на пути становления и развития в первые годы существования. Анализ опыта отдельных представителей данного сегмента в данной работе направлен на выявление факторов, позволивших молодым технопредпринимательским фирмам не только выжить на рынке, но и успешно осуществлять свою деятельность в дальнейшей перспективе. Особенности успешных моделей функционирования организаций могут стать основой рекомендаций для нарождающихся предпринимательских фирм в сфере высоких технологий (стартапов) и государственных организаций, осуществляющих поддержку данного сектора.

В первом разделе статьи представляется краткий обзор публикаций, в которых выделяются причины успеха высокотехнологичных компаний, в том числе стартапов, а также обсуждается, что подразумевается под успехом таких организаций в целом. Затем представлен дизайн исследования, раскрывается содержание разделов проводимого интервью, дана краткая информация об объектах исследования (компаниях). Следующий раздел посвящен анализу результатов глубинных интервью с представителями организаций, обсуждению выявленных условий успешного становления и развития фирм. В заключении сформулированы выводы, основанные на результатах проделанной работы.

В существующих исследованиях отсутствует единство в определении понятия «стартап». В работах отечественных и зарубежных авторов, правовых документах органов государственного управления, аналитических отчетах агентств встречаются различные трактовки данного термина. В качестве критериев, на основе которых организацию можно отнести к данной категории, выделяются: ориентация на рост и масштабируемость бизнес-идеи (бизнес-модели) [1–5]^{9,10,11}, инновационность идеи (продукции, технологии) [3–6]^{9,12}, высокий уровень риска

⁸ Доля высокотехнологичных и наукоемких отраслей экономики в ВВП (Данные по ОКВЭД2). Технологическое развитие отраслей экономики // Федеральная служба государственной статистики. URL: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Dolya_VN_v_VVP%20\(OKVED2\).xlsx](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Dolya_VN_v_VVP%20(OKVED2).xlsx) (дата обращения: 09.07.2024).

⁹ Распоряжение Правительства РФ от 20 мая 2023 г. № 1315-р «Об утверждении Концепции технологического развития на период до 2030 года» // Официальный интернет-портал правовой информации. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202305250050> (дата обращения: 04.07.2024).

¹⁰ EU Startup Monitor 2018 Report. URL: <http://startupmonitor.eu/EU-Startup-Monitor-2018-Report-WEB.pdf> (дата обращения: 05.07.2024).

¹¹ О проекте. Startup Guide. URL: https://startupguide.innoagency.ru/files/about_project.pdf (дата обращения: 09.07.2024).

¹² Земцов С. РАНХиГС. «Технологические стартапы в России: как и где создать второй «Яндекс»». URL: <https://rutube.ru/video/13aa1a2b63c3830a12715dc5ea0cc9d9/> (дата обращения: 04.07.2024).

(неопределенности) [2; 4–7], возраст компании (бизнес-проекта) [3; 5–7]^{6,9,11}, ее небольшой размер [4–5; 7], конечность ее срока деятельности [1; 5]^{6,9} и др.

В данной работе под стартапом, в частности высокотехнологичным, будет пониматься вновь создаваемая, молодая (функционирующая не более трех лет) частная компания, осуществляющая деятельность в сфере технологий и инноваций. От высокотехнологичных организаций стартапы отличаются, на наш взгляд, потенциалом (стремительного) роста и масштабируемостью бизнес-идеи (бизнес-модели).

Обзор исследований

Выживаемость малых вновь создаваемых фирм в быстро меняющейся внешней среде зависит от многих условий, которые отличаются для организаций разных отраслей, размеров, стадий жизненного цикла и т. д. Среда, в которой действуют высокотехнологичные компании, характеризуется гибкостью, динамичностью и высокой неопределенностью, во многом это связано со стремительным развитием технологий и науки в последние десятилетия. При этом множество организаций как появляются, так и уходят с данного рынка; одни достигают успеха в своем деле, другие – погибают. Различные исследователи пытаются выявить, какие факторы способствуют, а какие, наоборот, препятствуют компаниям в достижении своих целей и в дальнейшем росте и развитии. Прежде чем обозначить основные из них, следует отметить, что будет пониматься под успехом организации в данной работе.

В научном сообществе предпринимается немало попыток определить, в чем заключается успех компании в принципе. На данный момент в литературе не наблюдается единства по данному вопросу. Ряд авторов в исследованиях характеристик действующих фирм определяет успех организации как долю рынка, количество клиентов компании. Успешной также считается, по мнению авторов, фирма, которая спустя три года после основания уже экспортирует продукцию и получает более 25 % доходов от международной деятельности [8].

Также успех фирмы может быть выражен в виде количества созданных рабочих мест [9], в виде равенства или превышения объема продаж и прибыльности компании средних показателей на рынке [8; 10; 11].

В качестве детерминант успеха стартапа пул исследователей отмечают выход на IPO или продажу компании [12–14].

В данном исследовании под успешной вновь создаваемой высокотехнологичной фирмой (стартапом) будет пониматься растущая организация, т. е. у которой демонстрируется рост ее показателей (выручки и численности персонала), отмечаются стремительные темпы роста ее доходов.

В ряде зарубежных и отечественных работ выделяются конкретные условия, благоприятствующие созданию бизнеса в высокотехнологичной сфере и его дальнейшему развитию. Поскольку многие авторы предлагают различные факторы успеха, то они были сгруппированы следующим образом:

- *доступ компании к необходимым ресурсам* (финансы; человеческий капитал) [5; 13; 15–20]^{12,13,14,15,16};
- *команда* (уровень квалификации; сплоченность, численность, этническая принадлежность персонала) [17; 20–21]^{13, 15};
- *сам продукт, предлагаемый организацией* (идея; технология; решение существенной для общества проблемы) [5; 17; 19–20]^{12,13,15};
- *личность основателя* (опыт, компетенции; черты личности, характер; видение; образование; возраст, пол, семейное окружение) [2; 5; 8; 13; 17–20]^{12, 15,16};
- *бизнес-планирование* (сочетание параметров бизнес-модели; формирование новой бизнес-модели; планирование до запуска стартапа и пр.) [16]^{13,15};
- *«своевременность» появления продукции на рынке* (фактор времени, наличие спроса) [17]^{13, 15-17};
- *государственная поддержка* (государственные инвестиции; пользование услугами объектов инновационной инфраструктуры; доступ к заказчикам из государственного сектора; налоговые льготы и пр.) [8; 13; 15; 19]^{14-16,18};
- *партнерские взаимодействия* (наличие контактов и связей в принципе; участие в акселерационной программе; доступ к новым технологиям; определение новых стратегических направлений развития) [8; 15; 22–24]^{14,15};
- *другие факторы*, которые не были отнесены к какой-либо из перечисленных групп (например, грамотный маркетинг; экспорт продукции; местоположение компании и др.) [13, 16–19, 25]¹³⁻¹⁵.

Перечень причин успешной деятельности стартапов хоть и включает *наиболее распространенные* из них, но, тем не менее, не являясь окончательным, может быть дополнен. В данном исследовании также был сделан акцент на такие факторы, как государственное содействие и партнерства. Их воздействие на деятельность вновь создаваемых фирм представляет особый интерес в работе, поскольку молодым фирмам на начальных этапах своего развития зачастую требуется внешняя поддержка, а кооперация с различными субъектами рынка позволяет снижать возникающие риски, облегчать доступ к определенным ресурсам, обмениваться знаниями и пр. [24].

¹³ Gross B. The single biggest reason why startups succeed | TED Talk // TED: Ideas worth spreading. 2015. URL: https://www.ted.com/talks/bill_gross_the_single_biggest_reason_why_startups_succeed/transcript (дата обращения: 11.07.2024).

¹⁴ Исследование российского рынка технологического предпринимательства. Startup Barometer 2019 // ICT Moscow – ИТ и Телеком в Москве. URL: <https://ict.moscow/research/issledovanie-rossiiskogo-rynka-tehnologicheskogo-predprinimatelstva/> (дата обращения: 09.07.2024).

¹⁵ Портрет стартапов Москвы: Стратегии и потребности. Агентство инноваций города Москвы. 2019 // ICT Moscow – ИТ и Телеком в Москве. URL: <https://ict.moscow/research/portret-startapov-moskvu-strategii-i-potrebnosti/> (дата обращения: 09.07.2024).

¹⁶ Riani A. The 5 Key Success Factors For Startup Founders // Forbes. URL: <https://www.forbes.com/sites/abdoriani/2023/06/30/the-5-key-success-factors-for-startup-founders/?sh=a2f454072715> (дата обращения: 09.07.2024).

¹⁷ Lee M. Timing Crucial Factor in Start-up Success // Professional and Personal Development – ESS Global Training Solutions. URL: <https://esoftskills.com/timing-crucial-factor-in-start-up-success/> (дата обращения: 15.07.2024).

¹⁸ Костин К.Б. Драйверы развития высокотехнологичных стартапов на примере Финляндии // Российское предпринимательство. 2017. №18. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/drayvery-razvitiya-vysokotekhnologichnyh-startapov-na-primere-finlyandii> (дата обращения: 18.07.2024).

Следует отметить, что «команда» выделяется отдельно от группы индикаторов «доступ к ресурсам», хотя сотрудники являются ценным человеческим ресурсом любой организации, этот фактор в особенности важен для высокотехнологичной фирмы, где компетенции, уровень квалификации персонала в значительной степени оказывают воздействие на создаваемую продукцию. Подобное разделение произведено с целью продемонстрировать критическую важность именно кадрового состава компании и конкретных его характеристик, что подтверждается во многочисленных зарубежных и отечественных источниках [2; 17; 26]¹⁵.

Наконец, поясним еще один отдельно выделяемый фактор – «своевременность» продукции на рынке. Период, когда компания реализует свою бизнес-идею, также влияет, будет ли она успешна или нет [17]^{13, 15, 16}. Это связано не только с собственно продукцией и ее характеристиками, но и с окружающей средой организации (готовностью потребителей к появлению такого продукта на рынке).

Целью данной работы является выделение условий, способствующих малым молодым высокотехнологичным компаниям (стартапам) выжить и продолжать успешно развиваться на рынке.

Дизайн исследования

В рамках данного исследования была проведена серия глубинных интервью с представителями различных организаций. В основе статьи лежат три кейса: двух стартапов, являющихся конкурентами в отрасли MedTech¹⁹, и устоявшейся биотехнологической компании. Анализ опыта развития зрелого предприятия нацелен на выделение отличий в условиях, которые способствуют успешной деятельности субъектов МСП (малых и средних предприятий), находящихся на разных стадиях жизненного цикла, в высокотехнологичных отраслях. Сравнение успешного опыта становления и развития молодых технологических компаний из одной сферы представляет интерес в контексте выявления сходств и различий, которые позволили стартапам выжить и продолжать деятельность в настоящее время.

Опираясь на результаты обзора литературы по условиям, способствующим успеху высокотехнологичных компаний, были сформулированы вопросы глубинного интервью, которые сгруппированы в следующие блоки:

– *общая информация об организации*: наименование компании; год открытия; бизнес-идея; стадия развития; важные ресурсы для функционирования и дальнейшего роста; опыт получения государственной поддержки;

– *продукт*: описание проблемы, которую решает предлагаемый фирмой продукт; существующие аналоги решений; конкуренты; применяемые в продукте технологии; степень его инновационности;

– *потребители*: целевая аудитория; сегменты потребителей; регионы продаж; выход на международные рынки;

¹⁹ *Примечание*: MedTech – молодая отрасль, которая находится на пересечении медицинской и технологической сфер. Деятельность организаций в данной отрасли тесно сопряжена с разработкой и внедрением инновационных решений в области медицины и здравоохранения; Что такое MedTech и как он меняет нашу жизнь. URL: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/624628ea9a79471bccc36771> (дата обращения: 15.07.2024).

– *финансы*: выручка (ее размер за последний год, темпы роста); источник финансирования (при открытии бизнеса и на данный момент); наличие инвестиций (кто инвесторы, условия финансирования и пр.);

– *команда*: основатели бизнеса (количество, участие в деятельности фирмы); численность сотрудников (при открытии бизнеса и на текущий момент), их состав; наличие стратегий найма и расширения персонала;

– *личность основателя*: образование; возраст; пол; город рождения; род деятельности до создания компании; источник дохода; наличие опыта успеха (провала) бизнес-проектов и пр.;

– *партнеры*: кто является партнерами; сложности в установлении партнерских связей; степень важности партнерств для дальнейшего развития компании и пр.;

– *дополнительные вопросы*: вызовы, с которыми сталкивалась компания; преимущества организации (факторы успеха).

Рассматривались организации, чей основной вид деятельности соответствует по ОКВЭД-62.01 разработке компьютерного программного обеспечения: стартапы ООО «ИНТЕЛ ДИАГНОСТИК», ООО «ОКСИДЖЕН ТЕХНОЛОДЖИЕС РУС» и устоявшаяся на рынке фирма ООО «Новые Программные Системы». Ниже приведена краткая информация о каждой компании.

ООО «ИНТЕЛ ДИАГНОСТИК» (AIDiagnostic) – стартап, зарегистрированный в г. Санкт-Петербурге в 2020 г. и осуществляющий разработку программных продуктов с применением искусственного интеллекта, способных производить поиск и распознавание различных патологий организма человека на снимках КТ и МРТ.

ООО «ОКСИДЖЕН ТЕХНОЛОДЖИЕС РУС» (Oxytech, Просвет) – стартап, который зарегистрирован в г. Москве в 2022 г. и также занимается разработкой программного обеспечения, применяемого в сфере медицины и здравоохранения (MedTech). С конца марта текущего года входит в Реестр стартапов и высокотехнологичных компаний Москвы (при Московском инновационном кластере)²⁰. Организация специализируется на создании сервисов с применением искусственного интеллекта и машинного обучения для обнаружения патологий у пациентов на снимках КТ, МРТ, рентгенограммах.

Стартапы можно отнести к быстрорастущим, чьи выручка и численность команды стремительно растут. Например, выручка AIDiagnostic возросла в 2022 г. в 10 раз в сравнении с 2021 г., а к концу 2023 г. произошел рост доходов в 3 раза в сравнении с 2022 г.

Сервисы исследуемых молодых организаций нацелены на повышение скорости и точности диагностики и постановки диагноза, значительно сокращая влияние «человеческого фактора». Применение подобных программных продуктов также может отчасти компенсировать дефицит необходимых специалистов в медицинских учреждениях в регионах нашей страны, а автоматизация отдельных процессов сократит затраты времени, отведенного на одного пациента.

²⁰ *Примечание*: согласно критериям, приведенным на портале Реестра, организация относится к категории «стартап», так как ее выручка составляет менее 800 млн руб. в год; Требования. Реестр стартапов // Московский инновационный кластер. URL: https://i.moscow/upload/lending/stratup_register/e9fd2a.pdf (дата обращения: 03.08.2024).

Важной особенностью отрасли, в которой действуют данные компании, является государственное регулирование. Вся продукция, поставляемая в медицинские учреждения, должна соответствовать установленным требованиям. Такие требования предъявляются и к данным сервисам. Продукты входят в категорию «программных медицинских изделий», и компания должна иметь регистрационное удостоверение на каждое из них, чтобы поставлять свои продукты в медицинские клиники²¹. С пандемией COVID-19 произошло значительное ускорение внедрения новых технологий в сфере медицины и здравоохранения, в связи с чем происходит совершенствование нормативной базы, в том числе относительно применения программного обеспечения и технологий ИИ для медицинских целей. Однако процесс получения регистрационного удостоверения на программное медицинское изделие до сих пор небыстрый – его длительность в среднем полгода-год, что является довольно критичным для компаний, действующих в такой динамичной среде. Из-за быстрых изменений и появления новых технологических решений программные продукты за такой период без регулярных обновлений могут устареть. Для преодоления существующих трудностей был реализован проект Комплекса социального развития мэрии Москвы, созданного на базе Центра диагностики и телемедицины Департамента здравоохранения г. Москвы (МОСМЕД), при поддержке Департамента информационных технологий – «Эксперимент по внедрению компьютерного зрения в лучевую диагностику», благодаря которому исследуемые стартапы и другие компании, функционирующие в данной сфере, могут сотрудничать с государственными медицинскими клиниками.²² Поставляя с помощью данного проекта разрабатываемые сервисы больницам, компании обладают возможностью получать доходы за каждый обработанный их программным обеспечением (далее – ПО) снимок, не имея регистрационного удостоверения на свой продукт. Такая форма поддержки позволяет получать участвующим в Эксперименте фирмам денежные средства, которые являются важным ресурсом для обеспечения дальнейшего функционирования молодых предприятий и развития их продукции, и способствует налаживанию партнерских связей с участниками рынка (медицинскими учреждениями).

В исследовании стартапы сравниваются с устоявшейся организацией, чтобы определить, отличны ли условия, способствующие успешной деятельности и развитию компании, на разных стадиях жизненного цикла. ООО «Новые Программные Системы» (Novel Software Systems, NOVEL) – инновационная биотехнологическая фирма, основанная в 2004 г. в г. Новосибирске (Академгородок)²³. Компания осуществляет свою деятельность в области генетики и биоинформатики (например, разрабатывает алгоритмы последовательностей ДНК), занимаясь не только практическими задачами, но и проводя научно-исследовательскую работу.

²¹ Федеральный закон от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (ред. от 25.12.2023) // Официальное опубликование правовых актов. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201111220007> (дата обращения: 01.08.2024).

²² Эксперимент по внедрению компьютерного зрения в лучевую диагностику // Центр диагностики и телемедицины. URL: <https://telemedai.ru/proekty/eksperiment-po-vnedreniyu-tehnologij-iskusstvennogo-intellekta> (дата обращения: 05.08.2024).

²³ NOVEL. URL: <https://novel-soft.ru/> (дата обращения: 23.08.2024).

Факторы становления и успешного развития стартапов

Каждая отрасль имеет свою специфику, отражающуюся во многих аспектах деятельности фирм. Пути развития двух технологических стартапов имеют существенные отличия, несмотря на то, что обе организации функционируют в сфере MedTech и принимают участие в упоминаемом выше Эксперименте, получая значимую для их развития возможность сотрудничать с отдельными медицинскими учреждениями в России и, собственно, генерировать доход от разрабатываемых сервисов.

Партнерские связи

В основе стартапа «Просвет» («Oxytech») лежит научно-исследовательский студенческий проект, у «AIDiagnostic» идея стартап-проекта зародилась у основателей, имеющих опыт работы с медицинскими данными (изображениями). То, как происходил процесс зарождения бизнес-проекта, во многом определило дальнейшие характеристики организаций. Состав команды стартапа и взаимоотношения между основателями оказывают влияние на характер внутрифирменных взаимодействий, формирование многих процессов в компании. *Доверие между партнерами* отмечается важным элементом успешной деятельности стартапа, особенно для основателей «ОКСИДЖЕН ТЕХНОЛОДЖИЕС РУС», поскольку их знакомство носило исключительно профессиональный характер, поэтому партнеры осознают необходимость установления надежных контактов и связей в бизнесе и возможные риски при их отсутствии. *Налаженные партнерские взаимоотношения и связи в отрасли* выделяются в компании «ИНТЕЛ ДИАГНОСТИК» в качестве факторов, способствующих развитию бизнеса. Членам команды данного стартапа, которые являются ранее знакомыми, было сравнительно легче наладить коммуникацию между собой, распределить задачи, что позволило избежать возможных трудностей при выстраивании бизнес-процессов на начальном этапе жизненного цикла фирмы и быстрее адаптироваться к внешней среде. Значимость партнерских связей с представителями отрасли сыграла важную роль для обеих фирм: специфика сферы медицины и здравоохранения предполагает наличие определенных барьеров входа на данный рынок, поэтому установление личных контактов позволило бы облегчить доступ к нему и расширить географию своих продаж.

Опыт основателей и государственная поддержка

Сравнивая процесс становления обеих компаний, отметим фактор *опыта основателей*. Имея как сторонние успешно функционирующие бизнес-проекты (как в технологической сфере, так и нет), так и обладая негативным опытом в реализации бизнес-идей у некоторых основателей «ИНТЕЛ ДИАГНОСТИК», члены команды развивали данный проект за счет собственных средств, не привлекая ресурсы внешних инвесторов или государственной поддержки. Кроме участия в Эксперименте, стартап не пользовался иными мерами государственного содействия и не планирует. Любая предпринимательская деятельность сопряжена с рисками, в особенности инновационная деятельность стартапов. Подобная стратегия финансирования и развития стартапа «AIDiagnostic» также сопряжена

с рисками для основателей, однако имеющийся опыт позволил им занять активную деловую позицию в бизнесе, в частности, в расширении географии продаж. Компания стремится наладить контакты и связи с партнерами из разных стран (СНГ, Латинской Америки и др.), действуя методом проб и ошибок.

Основатели «ОКСИДЖЕН ТЕХНОЛОДЖИЕС РУС» не имеют опыта ведения собственного дела ранее и сторонних источников дохода от других бизнес-проектов, поэтому стратегию входа на рынок и дальнейшего развития данной организации можно охарактеризовать как *осторожную*. Нехватка ресурсов, в особенности финансовых, – частая проблема зарождающихся фирм, в особенности тех, в основе которых лежат студенческие проекты. Исследуемая организация не исключение и нуждалась во внешней поддержке. Компания имеет разнообразный опыт в получении помощи со стороны государственных организаций в различных формах (гранты, информационно-консультационная поддержка, облегчение доступа к ресурсам и снижение административных барьеров, в том числе обладая статусом участника в различных технопарковых структурах и кластерах) и планирует в дальнейшем ими пользоваться. Привлечение средств внешних инвесторов позволило компании продолжить совершенствовать свои разрабатываемые продукты.

Проанализировав опыт осуществления деятельности обеих компаний, представляется, что компания «ОКСИДЖЕН ТЕХНОЛОДЖИЕС РУС» реализует преимущественно *нишевую стратегию*, разрабатывая сервисы в узкоспециализированных направлениях, что, в том числе, можно объяснить наличием доступа к, в определенной степени, уникальным ресурсам – частным наборам медицинских данных. Компания «ИНТЕЛ ДИАГНОСТИК» придерживается *стратегии расширения продуктовой линейки*, стараясь представить большее количество программных продуктов по наиболее распространенным направлениям исследований. Только в первом полугодии 2024 г. фирма представила шесть новых сервисов²⁴.

Реализуемые стратегии двух компаний можно охарактеризовать как *стратегии «специализации» и «расширения»*. Они находят свое отражение во внутренних бизнес-процессах стартапов. Как отмечает А. Чандлер, структура организации следует за ее стратегией [27]. С развитием деятельности компаний, с увеличением числа разрабатываемых программных продуктов в каждой из фирм возникала потребность в расширении состава команды. Организовывая работу по проектному признаку, обе компании придерживались разной стратегии найма персонала. ООО «ОКСИДЖЕН ТЕХНОЛОДЖИЕС РУС» более осторожно подходит к данному процессу, привлекая новых специалистов, менеджмент компании предпочитает назначать руководителями команд уже имеющихся сотрудников. ООО «ИНТЕЛ ДИАГНОСТИК» реализует другой подход: команда отдела развития продукта растет, происходит найм проектных менеджеров и специалистов по продажам и исследованию рынка. То есть появляется специализированный персонал, обладающий управленческими навыками и знаниями. Подобные отличия в стратегии управления человеческими ресурсами могут быть связаны как с особенностями

²⁴ Каталог ИИ сервисов // Сервисы искусственного интеллекта в лучевой диагностике. URL: https://mosmed.ai/service_catalog/?search=АИ+Диагностик (дата обращения: 05.08.2024).

планирования и распределения ресурсов, которые могут быть направлены на развитие команды, так и с наличием опыта ведения собственного бизнеса у основателей «AIDiagnostic», в то время как основатели «Просвет» («Oxytech») являются специалистами в области медицины и информационных технологий и не являлись в прошлом предпринимателями.

Несмотря на имеющиеся отличия на этапе зарождения фирм и в дальнейшем осуществлении их деятельности, обе компании растут и развиваются, расширяя свой ассортимент сервисов и стремясь выйти на новые рынки сбыта. Обобщив опыт успешной деятельности высокотехнологичных стартапов, в приведенной таблице выделены благоприятствующие этому факторы.

Действуя на одном и том же рынке, обе молодые предпринимательские фирмы, хоть и отличны в процессе своего становления, имеют потребность в поддержке от других участников экономики: в снижении административных барьеров, в содействии в установлении кооперационных связей с представителями отрасли, в финансовой помощи со стороны государственных организаций и институтов развития. Наличие таких партнерств и поддержки со стороны государства позволило данным стартапам выжить на ранних этапах жизненного цикла и закрепиться на рынке медицинских технологий со своими решениями.

Другим объектом исследования выступила зрелая высокотехнологичная организация ООО «Новые Программные Системы». Выявленные условия, которые благоприятствовали успешной двадцатилетней работе данной компании на рынке, позволили сравнить опыт вновь создаваемых фирм и уже устоявшегося предприятия в сфере высоких технологий.

К факторам успеха компании «NOVEL» можно отнести следующие:

- персонал (уровень квалификации, опыт, репутация в научном сообществе);
- личность руководителя (уровень квалификации, образование, опыт, репутация в научном сообществе);
- продукт (его характеристики и, собственно, готовность рынка к продукции);
- партнерства (контакты и связи руководителя и членов коллектива в научной, образовательной и медицинской сферах);
- государственная поддержка (финансовые меры; доступ к заказчикам из государственного сектора).

Проанализировав историю развития данной компании, на этапе ее становления ключевым фактором, который во многом повлиял и на дальнейший успех фирмы, являлся персонал (уровень профессионализма). Затем значительное содействие в поиске клиентов и партнеров оказала сформировавшаяся репутация фирмы (и коллектива). В первые годы работы партнерские связи и контакты были необходимы организации для ее выживания, поиска новых крупных заказчиков. На стадии роста и зрелости компании налаженная сеть партнеров, в числе которых были как клиенты из стран Европы и США (до середины 2022 г.), так и медицинские организации, вузы, научные институты в России, являлась тем фактором, который поддерживал успех компании, позволяя ей реализовывать различные проекты и получать стабильный доход.

Факторы успеха стартапов

Success startups' factors

Таблица 1

Table 1

Фактор успеха	Наименование компании	
	ООО «ИНТЕЛ ДИАГНОСТИК»	ООО «ОКСИДЖЕН ТЕХНОЛОДЖИЕС РУС»
1	2	3
Доступ к ресурсам	<i>Медицинские данные</i> (низкая стоимость снимков в сравнении со стоимостью исследований в других странах). <i>Высококвалифицированные кадры</i> (специалисты в области медицины и разметки данных, стоимость услуг которых также сравнительно ниже в странах СНГ, чем в Европе и США). <i>Финансы</i> (собственные средства).	<i>Медицинские данные</i> (наличие достаточной базы для разработки сервисов; наличие частного набора данных (снимков) по нераспространенным направлениям исследований). <i>Высококвалифицированные кадры</i> (разработчики). <i>Финансы</i> (венчурные инвестиции).
Государственная поддержка	<i>Финансовые меры:</i> финансовая поддержка в рамках участия в Эксперименте (МОСМЕД). <i>Консультационные меры:</i> содействие в области продвижения на отраслевых мероприятиях (налаживание связей, поиск партнеров в сфере здравоохранения и медицины).	
	Компания не планирует воспользоваться возможностью получения государственной поддержки, собственных средств и доходов достаточно для ее развития.	<i>Финансовые меры:</i> – грант в рамках конкурса «Студенческий стартап» от Фонда содействия инновациям (далее – ФСИ) на этапе зарождения проекта; – возможное участие в конкурсе «Старт-ИИ» от ФСИ. <i>Административные меры:</i> – член Московского реестра стартапов; – планируется получение статуса резидента инновационного центра «Сколково» в будущем.
Партнерские связи	Связи и контакты – один из основных ресурсов в организационно-управленческих и стратегических вопросах, способствующих расширению географии продаж.	

Окончание табл. 1

1	2	3
	Предложение своих решений в отдельных странах СНГ благодаря личным характеристикам (например, образованию известном вузе РФ) и связям основателей, наличие локальных партнеров. Доступ к специализированному оборудованию резидентам технопарков, но стартап не имеет подобного опыта и потребности в данной форме содействия.	Малая степень содействия развитию компании менторов конкурсных и акселерационных программ. Технопарки и научно-технологические центры содействуют предпринимательским фирмам в развитии бизнеса с точки зрения получения налоговых льгот, консультационной поддержки экспертов, финансирования.
Персонал	Сплоченная команда (основные члены команды были знакомы до проекта). Наличие требуемых опыта работы и знаний в сфере ИТ.	Сплоченная малая команда специалистов-разработчиков. Высокий уровень квалификации персонала (образование специалистов в технической и медицинской областях).
Личность основателя	Опыт работы в сфере ИТ	
	Высшее профильное образование в одном из известных вузов РФ. Опыт ведения собственного бизнеса, в том числе неудачный.	Высшее профильное образование в ведущих вузах РФ и РБ. Опыт участия в различных проектах (как в коммерческих, так и в студенческих). Опыт работы в крупной корпорации.
«Своевременность» продукта	Наличие рыночной потребности в продукте, готовность рынка (уровень используемых в разработке ПО-технологий).	

Источник: составлено автором на основе анализа результатов глубинных интервью.

Содействие государства (преимущественно в финансовой форме, в форме сотрудничества с сегментом B2G) выделяется фактором, который оказал положительное влияние на развитие компании уже после ее становления. «NOVEL» имела опыт получения субсидии на создание сервиса по обработке и анализу геномных данных от ФСИ, а также выигрывала конкурс проектов по направлению «Компьютерные программы», в рамках которого получала поддержку от Минцифры НСО в форме региональных субсидий на развитие другого проекта (при 100%-м софинансировании собственными средствами).

Так, партнерские взаимоотношения с отечественными субъектами экономики и меры государственной поддержки позволили компании в нестабильные

кризисные периоды переориентироваться и найти новые источники дохода (как, например, произошло в 2022 г. после введения санкций в отношении российских банков, когда сотрудничество с основным клиентом компании стало невозможным). При этом на ранних этапах жизненного цикла организации именно персонал и связи с партнерами (заказчиками) сыграли существенную роль в успехе предпринимательской биотехнологической фирмы.

Независимо от того, на какой стадии жизненного цикла находятся исследуемые организации, среди внутренних факторов успеха выделяется *персонал компании*, а среди внешних, положительно воздействующих на развитие деятельности предприятий, – *партнерства и государственная поддержка*. Содействие других субъектов экономики является критически важным для выживания малых молодых технологических компаний и играет поддерживающую роль в развитии устоявшихся организаций. Отметим, что любая организация уникальна и имеет свой особый путь развития, при этом данное исследование продемонстрировало, что выделенные факторы успеха играют важную роль в становлении и дальнейшей деятельности анализируемых компаний.

Заключение

Высокотехнологичные организации играют важную роль в экономическом и научно-технологическом развитии государства. На текущий момент остро стоит вопрос технологического суверенитета нашей страны, поэтому выделение условий развития данного сектора экономики и появления новых технологических компаний является весьма актуальным. При этом отдельные условия способствуют становлению и дальнейшей успешной деятельности малых молодых технологических компаний (стартапов), а другие – препятствуют.

Проанализировав результаты глубинных интервью с представителями высокотехнологичных организаций, выявлены условия, которые благоприятствуют их выживанию и успешному развитию: внешние (государственная поддержка, партнерства) и внутренние (персонал, личность основателя и т. д.). Значимость конкретных факторов успеха для компаний различается в зависимости от стадии жизненного цикла, на которой находится предприятие.

Результаты интервью подтверждают, что для высокотехнологичных компаний, осуществляющих инновационную деятельность, значительную роль в успехе предприятия играет персонал (сплоченность коллектива, компетенции и опыт сотрудников). Это объясняется спецификой деятельности в данном секторе экономики, где существенен вклад человеческого капитала в создание продукции. В период зарождения компании сплоченная команда квалифицированных специалистов способна заложить основы для дальнейшей успешной деятельности фирмы, создавая инновационную продукцию. На этапе зрелости предприятия профессионализм сотрудников позволяет удерживать ее положение на рынке благодаря репутационным эффектам.

На ранних стадиях жизненного цикла компании испытывают потребность во внешней поддержке, поэтому партнерские связи и государственное содей-

ствие на данном этапе являются критически важными факторами для выживания и дальнейшего развития высокотехнологичных предпринимательских субъектов.

Результаты данного исследования могут лечь в основу рекомендаций по совершенствованию и уточнению мер государственной поддержки молодых технологических компаний, которые зачастую испытывают трудности в преодолении существующих барьеров в условиях недостатка ресурсов. Стартапы заинтересованы в специализированных мерах государственной помощи, направленных на установление кооперационных связей с ключевыми партнерами в отрасли. Формирование доступной и открытой среды, площадок для взаимодействия с различными игроками рынка облегчило бы доступ к заказчикам из государственного сектора и интеграцию с другими участниками рынка. Более зрелым субъектам малого и среднего бизнеса в сфере высоких технологий партнерские взаимоотношения позволяют преодолевать кризисные периоды, организовывать совместные проекты, выходить на новые рынки сбыта.

Список литературы

1. **Blank S., Dorf B.** The Startup Owner's Manual: The Step-By-Step Guide for Building a Great Company. Great Britain: Wiley, 2020. 608 p.
2. **Vonoga A.** Start-ups – an element for economic growth and innovativeness // *Journal of Social Sciences*. 2018. No. 1(10). P. 159-167.
3. **Startup Genome.** URL: <https://startupgenome.com/article/methodology-gser-2023> (дата обращения: 29.05.2024).
4. **Giardino C., Unterkalmsteiner M., Paternoster N., Gorschek T. and Abrahamsson P.** What Do We Know about Software Development in Startups? // *IEEE Software*. 2014. Vol. 31, no. 5. P. 2-32.
5. **Kárpáti-Daróczi J., Karlovitz T.J.** Features of Start-Ups // *Managing Customer Experiences in an Omnichannel World: Melody of Online and Offline Environments in the Customer Journey*. Leeds: Emerald Publishing Limited, 2020. Ch. 11, pp. 177-194.
6. **Ries E.** The Startup Way: How Modern Companies Use Entrepreneurial Management to Transform Culture and Drive Long-term Growth. Great Britain: Currency, 2017. 390 p.
7. **Robehmed N.** What Is A Startup? *Forbes*. 2013. URL: <https://www.forbes.com/sites/natalierobehmed/%202013/12/16/what-is-a-startup/> (дата обращения: 15.07.2024).
8. **Oliva F. L., Freire Teberga P. M., Oliveira Testi L. I., Masaaki Kotabe, Del Giudice M., Kelle P., Pina Cunha M.** Risks and critical success factors in the internationalization of born global startups of industry 4.0: A social, environmental, economic, and institutional analysis // *Technological Forecasting and Social Change*. 2022. Vol. 175. URL: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121346> (дата обращения: 09.07.2024).
9. **March-Chorda I.** Success factors and barriers facing the innovative start-ups and their influence upon performance over time // *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*. 2004. Vol. 4, № 2-3, pp. 228–247.

10. **Hormiga E., Batista-Canino R.M., Sánchez-Medina A.** The role of intellectual capital in the success of new ventures // *International Entrepreneurship and Management Journal*. 2011. Vol. 7. P. 71–92.
11. **Wong W.-K., Cheung H.-M., Venuvinod P. K.** Assessing the Growth Potential of High-Technology Start-Ups: An Exploratory Study from Hong Kong // *Journal of Small Business and Entrepreneurship*. 2005. Vol. 18, Iss. 4. P. 453–470.
12. **Colombo M. G., Grilli L.** On growth drivers of high-tech start-ups: Exploring the role of founders' human capital and venture capital // *Journal of business venturing*. 2010. Vol. 25, №. 6. P. 610–626.
13. **Strielkowski W., Krejčí M., Čabelková I.** Factors that influence the success of small and medium enterprises in ICT: a case study from the Czech Republic // *Business: Theory and Practice*. 2015. Vol. 16(3). P. 304–315.
14. **Hyder S., Lussier R. N.** Why businesses succeed or fail: a study on small businesses in Pakistan // *Journal of Entrepreneurship in emerging economies*. 2016. Vol. 8, №. 1. P. 82–100.
15. **Bala Subrahmanya M. H.** Competitiveness of High-Tech Start-Ups and Entrepreneurial Ecosystems: An Overview // *International Journal of Global Business and Competitiveness*. 2022. Vol. 17. P. 1–10.
16. **Каргаполова Е. В., Прозорова М. И., Давыдова Ю. А.** Стартапы как форма предпринимательской деятельности // *ЦИТИСЭ*. 2021. № 1(27). С. 206–220.
17. **Кочкина А. В., Кельчевская Н. Р.** Инновационные стартапы в России: проблемы функционирования и основные факторы успеха // *Инновации*. 2017. № 2 (220). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnye-startapy-v-rossii-problemy-funktsionirovaniya-i-osnovnye-factory-uspeha> (дата обращения: 18.07.2024).
18. **Chakraborty I., Ilavarasan P. V., Edirippulige S.** Critical success factors of start-ups in the e-health domain // *Health Policy and Technology*. 2023. Vol. 12. Iss. 3. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211883723000497#-bib0017> (дата обращения: 07.07.2024).
19. **Chorev S., Anderson A. R.** Success in Israeli high-tech start-ups; Critical factors and process // *Technovation*. 2006. Vol. 26. Iss. 2. P. 162–174.
20. **Паева И. В.** Стартап: понятие, особенности, методы оценки // *Имущественные отношения в РФ*. 2021. № 6 (237). С. 45–55.
21. **Gavious I., Milo O.** Technology entrepreneurship, ethnicity, and success // *Finance Research Letter*. 2020. Vol. 37. URL: <https://doi.org/10.1016/j.frl.2019.101373> (дата обращения: 08.07.2024).
22. **Vlamos S. J., Tzeremes N. G.** Factors Influencing Entrepreneurial Process and Firm Start-Ups: Evidence from Central Greece // *Journal of the Knowledge Economy*. 2012. Vol. 3, iss. 3. P. 250–264.
23. **Sefiani Y., Bown R.** What influences the success of manufacturing SMEs? A perspective from Tangier // *International Journal of Business and Social Science*. 2013. Vol. 4, № 7.
24. **Dieterle A.-K., Duchek S.** Implementing Strategic Resilience Through Cooperation Projects with Start-ups: a Multiple Case Study // *Schmalenbach Journal of Business Research*. 2023. No. 75. P. 549–586.

25. **Земцов С. П., Чернов А. В.** Какие высокотехнологичные компании в России растут быстрее и почему // Журнал Новой экономической ассоциации. 2019. № 1 (41). С. 68–99.
26. **Земцов С., Чепуренко А., Михайлов А.** Вызовы пандемии для технологических стартапов в регионах России // Форсайт. 2021. Т. 15, № 4. С. 61–77.
27. **Chandler A. D.** *Strategy and Structure: Chapters in the History of the American Industrial Enterprise*. MIT Press, 1969. 463 p.

References

1. **Blank S., Dorf B.** *The Startup Owner's Manual: The Step-By-Step Guide for Building a Great Company*. Great Britain: Wiley, 2020. 608 P.
2. **Vonoga A.** Start-ups – an element for economic growth and innovativeness. *Journal of Social Sciences*, 2018, no 1(10), pp. 159–167.
3. **Startup Genome.** URL: <https://startupgenome.com/article/methodology-gser-2023> (дата обращения: 29.05.2024).
4. **Giardino C., Unterkalmsteiner M., Paternoster N., Gorschek T. and Abrahamsson P.** What Do We Know about Software Development in Startups? *IEEE Software*, 2014, vol. 31, no. 5, pp. 28–32.
5. **Kárpáti-Daróczy J., Karlovitz T. J.** Features of Start-Ups. In: *Managing Customer Experiences in an Omnichannel World: Melody of Online and Offline Environments in the Customer Journey*. Leeds: Emerald Publishing Limited, 2020, ch. 11, pp. 177–194.
6. **Ries E.** *The Startup Way: How Modern Companies Use Entrepreneurial Management to Transform Culture and Drive Long-term Growth*. Great Britain: Currency, 2017, 390 p.
7. **Robehmed N.** What Is A Startup? Forbes. 2013. URL: <https://www.forbes.com/sites/natalierobehmed/%202013/12/16/what-is-a-startup/> (дата обращения: 15.07.2024).
8. **Oliva F. L., Freire Teberga P. M., Oliveira Testi L. I., Masaaki Kotabe, Del Giudice M., Kelle P., Pina Cunha M.** Risks and critical success factors in the internationalization of born global startups of industry 4.0: A social, environmental, economic, and institutional analysis. *Technological Forecasting and Social Change*, 2022, vol. 175. URL: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121346> (дата обращения: 09.07.2024).
9. **March-Chorda I.** Success factors and barriers facing the innovative start-ups and their influence upon performance over time. *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, 2004, vol. 4, № 2-3, pp. 228–247.
10. **Hormiga E., Batista-Canino R.M., Sánchez-Medina A.** The role of intellectual capital in the success of new ventures. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 2011, vol. 7, pp. 71–92.
11. **Wong W.-K., Cheung H.-M., Venuvinod P. K.** Assessing the Growth Potential of High-Technology Start-Ups: An Exploratory Study from Hong Kong. *Journal of Small Business and Entrepreneurship*, 2005, vol. 18, iss. 4, pp. 453–470.

12. **Colombo M. G., Grilli L.** On growth drivers of high-tech start-ups: Exploring the role of founders' human capital and venture capital. *Journal of business venturing*, 2010, vol. 25, № 6, pp. 610–626.
13. **Strielkowski W., Krejčí M., Čabelková I.** Factors that influence the success of small and medium enterprises in ICT: a case study from the Czech Republic. *Business: Theory and Practice*, 2015, vol. 16(3), pp. 304–315.
14. **Hyder S., Lussier R. N.** Why businesses succeed or fail: a study on small businesses in Pakistan. *Journal of Entrepreneurship in emerging economies*, 2016, vol. 8, № 1, pp. 82–100.
15. **Bala Subrahmanya M. H.** Competitiveness of High-Tech Start-Ups and Entrepreneurial Ecosystems: An Overview. *International Journal of Global Business and Competitiveness*, 2022, vol. 17, pp. 1–10.
16. **Kargapolova E. V., Prozorova M. I., Davydova J. A.** Startups as a form of entrepreneurial activity. *CITISE*, 2021, № 1 (27), pp. 206–220. (in Russ.)
17. **Kochkina A. V., Kelchevskaya N. R.** Innovative start-ups in Russia: functioning problems and major success factors. *Innovations*, 2017, № 2 (220). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnye-startapy-v-rossii-problemy-funktsionirovaniya-i-osnovnye-factory-uspeha> (дата обращения: 18.07.2024). (in Russ.)
18. **Chakraborty I., Pavarasan P. V., Edirippulige S.** Critical success factors of startups in the e-health domain. *Health Policy and Technology*, 2023, vol. 12, iss. 3. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211883723000497#bib0017> (дата обращения: 07.07.2024).
19. **Chorev S., Anderson A. R.** Success in Israeli high-tech start-ups; Critical factors and process. *Technovation*, 2006, vol. 26, iss. 2, pp. 162–174.
20. **Raeva I. V.** Startups: concept, features, evaluation methods. *Imushchestvennye otnosheniya v Rossiiskoi Federatsii = Property Relations in the Russian Federation*, 2021, № 6 (237), pp. 45–55. (in Russ.)
21. **Gavious I., Milo O.** Technology entrepreneurship, ethnicity, and success. *Finance Research Letter*, 2020, vol. 37. URL: <https://doi.org/10.1016/j.frl.2019.101373> (дата обращения: 08.07.2024).
22. **Vliamos S. J., Tzeremes N. G.** Factors Influencing Entrepreneurial Process and Firm Start-Ups: Evidence from Central Greece. *Journal of the Knowledge Economy*, 2012, vol. 3, iss. 3, pp. 250–264.
23. **Sefiani Y., Bown R.** What influences the success of manufacturing SMEs? A perspective from Tangier. *International Journal of Business and Social Science*, 2013, vol. 4, № 7.
24. **Dieterle A.-K., Duchek S.** Implementing Strategic Resilience Through Cooperation Projects with Start-ups: a Multiple Case Study. *Schmalenbach Journal of Business Research*, 2023, no. 75, pp. 549–586.
25. **Zemtsov S. P., Chernov A. V.** What high-tech companies in Russia grow faster and why? *Journal of the New Economic Association*, 2019, № 1 (41), pp. 68–99. (in Russ.)
26. **Zemtsov S., Chepurenko A., Mikhailov A.** Pandemic challenges for the technological startups in the Russian regions. *Foresight and STI Governance*, 2021, vol. 15, № 4, pp. 61–77. (in Russ.)

27. **Chandler A. D.** Strategy and Structure: Chapters in the History of the American Industrial Enterprise. MIT Press, 1969, 463 p.

Сведения об авторе

Рязанцева Анастасия Витальевна, инженер Института экономики и организации промышленного производства СО РАН, ассистент кафедры менеджмента Новосибирского государственного университета
РИНЦ: 1138832
SCOPUS: 57893383500

Information about the Author

Anastasia V. Ryazantseva, Engineer, Institute of Economics and Industrial Engineering, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Assistant of the Department of Management, Novosibirsk State University
RSCI: 1138832
SCOPUS: 57893383500

*Статья поступила в редакцию 15.08.2024;
одобрена после рецензирования 20.09.2024; принята к публикации 20.10.2024*

*The article was submitted 15.08.2024;
approved after reviewing 20.09.2024; accepted for publication 20.10.2024*