

Научная статья

УДК 338.3

JEL O14, O31

DOI 10.25205/2542-0429-2026-26-1-44-60

Особенности роста российских высокотехнологичных и низкотехнологичных компаний

Антон Андреевич Горюшкин

Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН
Новосибирск, Россия

goryushkin.anton@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-9848-7547>

Аннотация

Поддержка высокотехнологичного сектора признается важной экономической задачей. Для ее решения необходимо выявление особенностей и факторов роста высокотехнологичных компаний, отличающих их от компаний других секторов. Использование разных подходов к поиску факторов роста дает разные результаты, объяснения различий зачастую не приводятся. Цель данного исследования – выявить значимые факторы роста российских высокотехнологичных и низкотехнологичных производственных компаний и дать объяснение характера их влияния посредством использования сочетания методов стандартной регрессии и логит-регрессии на данных базы опросов BEEPS.

Результатом исследования является разделение факторов по их характеру влияния на рост фирмы: одни факторы влияют на шансы компаний стать растущими, а другие – непосредственно на величину темпа прироста выручки. Чтобы повысить шансы стать растущей высокотехнологичной, фирме необходимо обеспечить выход на широкий рынок, в том числе внешний. Но для поддержки высоких темпов прироста фирме нужно совершенствовать производственные и управленческие процессы. Низкотехнологичная фирма получает шанс стать растущей при внедрении новых методов работы и учете запросов клиентов, но поддерживать высокие темпы роста фирма сможет, расширяя рынок сбыта до мирового.

Таким образом, используемое сочетание двух разных видов регрессионных моделей позволило определить разные стороны влияния факторов, которые не всегда проявляются при использовании лишь одной модели.

Ключевые слова

высокотехнологичные отрасли, низкотехнологичные отрасли, факторы роста, быстрорастущие компании, инновации, экспорт, линейная регрессия, логистическая регрессия

Финансирование

Исследование выполнено в рамках проекта НИР ИЭОПП СО РАН «Концепция и методология исследования процессов трансформации компаний высокотехнологичного сектора экономики в неустойчивой внешней среде» № 126020216316-4.

© Горюшкин А. А., 2026

Для цитирования

Горюшкин А. А. Особенности роста российских высокотехнологичных и низкотехнологичных компаний // Мир экономики и управления. 2026. Т. 26, № 1. С. 44–60. DOI 10.25205/2542-0429-2026-26-1-44-60

Growth Characteristics of Russian High-Tech and Low-Tech Companies

Anton A. Goryushkin

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

goryushkin.anton@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-9848-7547>

Abstract

The development of the high-tech sector is an important economic challenge. This requires identifying the characteristics and growth factors of high-tech companies that distinguish them from companies in other sectors. Different approaches to identifying growth factors yield different results, and explanations for these differences are often not provided. The goal of this study is to identify significant growth factors for Russian high-tech and low-tech manufacturing companies and explain the nature of their influence using a combination of standard regression and logit regression methods on database BEEPS.

The result of the study is a classification of factors based on their impact on firm growth: some factors influence a company's chances of becoming a growing company, while others directly affect the rate of revenue growth. A high-tech company needs to ensure access to a broad market (including foreign markets) to increase its chances of becoming a growing company. However, the company should improve its production and management processes to support high growth rates. A low-tech company has a chance of becoming a growing company by implementing new operating methods and addressing customer demands, but it can maintain high growth rates by expanding its sales market to the global market.

Thus, the combination of two different types of regression models allowed us to identify the various influences of factors that are not always evident when using only one model.

Keywords

high-tech industries, low-tech industries, growth factors, high-growth companies, innovation, export, linear regression, logistic regression

Funding

The research was carried out with the plan of research work of IEIE SB RAS, project “The concept and methodology of studying the processes of companies’ transformation in the high-tech sector in an unstable external environment”, No. 126020216316-4.

For citation

Goryushkin A. A. Growth Characteristics of Russian High-Tech and Low-Tech Companies. *World of Economics and Management*, 2026, vol. 26, no. 6, pp. 44–60. DOI 10.25205/2542-0429-2026-26-1-44-60

Введение

Высокотехнологичный и наукоемкий бизнес является значимым сектором российской экономики, однако он заметно меньше, чем в странах-лидерах. По данным The Global Innovation Index¹ 2025 г., объем продукции высокотехнологичных и среднетехнологичных высокого уровня производств в процентах от общего

¹ Сайт The World Intellectual Property Organization (WIPO). URL: <https://www.wipo.int/gii-ranking/en/indicators/624> (дата обращения: 05.12.2025).

объема промышленного производства в России составляет 25,2 %, что ставит РФ на 51-е место в списке из более чем 170 стран. В странах-лидерах этот показатель значительно выше: на первом месте находится Сингапур (79,7 %), второе место у Швейцарии (71,5 %), у Германии – 5-е место (56,1 %).

Повышение роли высокотехнологичного сектора является одним из основных приоритетов развития экономики, поскольку считается, что компании этого сектора (в первую очередь в обрабатывающей промышленности) являются инновационно активными, создают больше высококвалифицированных рабочих мест и т. п., т. е. вносят относительно больший вклад в развитие экономики. Поддержка этого сектора требует выявления условий и особенностей роста таких фирм, а также иных особенностей функционирования этих компаний, отличающих их от компаний других секторов, в частности от производственных компаний низкотехнологичных отраслей.

Вопросы идентификации детерминант роста фирм включены в повестку различных исследований промышленного и корпоративного развития: от изучения влияния роста разных фирм на экономическое развитие в целом и влияния факторов разных уровней (микроуровень, отраслевой, региональный и макроуровни) на рост отдельных фирм до исследования траекторий развития фирм в разных экономических условиях. При этом проводимые эмпирические исследования часто указывают на нестыковку теоретических рассуждений о влиянии разных факторов на рост фирмы и результатов статистического анализа их влияния, что связывают с тем, что наиболее часто применяемый стандартный регрессионный подход фокусируется на влиянии «среднего» значения факторов на «среднестатистическую фирму» и плохо подходит для анализа данных, в которых «средняя» фирма практически не растет, а растущих фирм мало, даже если они в итоге оказывают существенное влияние на развитие экономики в целом. Ввиду этой неоднородности траекторий развития разных компаний подчеркивается необходимость рассмотрения отдельных групп фирм, и некоторые исследования явно или неявно осуществляют такую группировку, например, по критериям: отрасль (Pavitt, 1984), возраст (Daunfeldt et al., 2014), размер (Coad, Rao, 2008), темпы роста (Birch, 2006). Исследователи отмечают, что в большей степени рост экономики обеспечивают быстрорастущие фирмы (Медовников и др., 2024). И хотя многие быстрорастущие компании не относятся к высокотехнологичным или инновационным, поиск источников роста высокотехнологичных компаний по-прежнему остается актуален (Земцов, Чернов, 2019).

Помимо стандартного регрессионного подхода в исследованиях применяют и другие методы поиска детерминант роста фирмы. Так, для оценки шансов разных событий, происходящих под воздействием факторов, использованы разные виды логит- и пробит-моделей (Daunfeldt et al., 2014). Чтобы учесть интересные для исследований «выбросы» в выборках, применяют специальные непараметрические методы, например, квантильную регрессию (Coad, Rao, 2008). Для анализа влияния факторов в разных временных периодах использованы векторные авторегрессии (Coad, Broekel, 2011). Разнообразием применяемых методов можно объяснить наличие расхождений в результатах оценки влияния факторов, но не всегда принимается попытка объяснить эти различия с помощью экономической теории.

Цель нашего исследования – не только выявить значимые факторы роста высокотехнологичных и низкотехнологичных компаний, но и дать объяснение характера этого влияния посредством использования сочетания методов стандартной и логит-регрессии.

Одними из самых первых факторов роста фирм, рассматриваемых в научной экономической литературе, являются размер и возраст фирм (Hall et al., 1987; Audretsch et al., 2004). Много зарубежных исследований посвящены исследованию влияния и традиционных факторов развития фирмы – выделяемых моделью Кобба – Дугласа: «труд» (это может быть как простое количество работников, так и разные показатели качества человеческого капитала) (Colombo, Grilli, 2010), «капитал» (в разных исследованиях используют показатели основного капитала, финансовые возможности и т. п.) (Shirokova, Shatalov, 2010; Hall et al., 2016). Позднее модели дополнялись факторами, характеризующими научно-технический прогресс и инновационную активность фирмы, однако результаты по-прежнему противоречивы.

Инновации – как вложения в НИОКР, так и внедрение результатов инновационной деятельности (новых продуктов и процессов) – являются одним из наиболее часто исследуемых факторов развития фирмы. Существенная часть теоретических работ, а также данные опросов менеджеров фирм указывают на существенную роль инноваций в развитии фирм (Aghion, Howitt, 1992; Carden, 2005). В эмпирических работах влияние инноваций изучается с помощью разных методов. В работе (Coad et al., 2013) с помощью инструмента квантильной регрессии получены оценки влияния НИОКР на рост продаж и производительности, и эти оценки различаются для молодых и старых компаний. В другой работе (Segarra-Blasco, Teruel, 2014) с помощью логит- и пробит-регрессий показано, что инвестиции фирм в НИОКР влияют на вероятности стать быстрорастущими, однако это влияние также различно.

Другая существенная часть эмпирических исследований не подтверждает влияния инноваций – указывают либо на слабое их влияние на рост фирм, либо на отсутствие такового влияния. Например, исследование (Guarascio, Tamagni, 2019) показало, что вопреки распространенным мнениям компании, занимающиеся инновациями на постоянной основе, в целом не превосходят другие компании: среди компаний с высокими темпами роста инноваторы даже растут медленнее, а устойчивость роста инноваторов соответствует показателям других компаний.

Исследований факторов роста российских компаний существенно меньше. Можно отметить эмпирические исследования, выполненные под руководством Земцова (Земцов, Маскаев, 2018; Земцов, Чернов, 2019). В работах проанализирован широкий набор вероятных факторов роста: как традиционных (возраст, размер, прирост труда и капитала), так и неклассических (экспорт, структура собственности, доступ к финансовому и человеческому капиталу, рынкам товаров и новых технологий). В частности, было выявлено, что для быстрорастущих компаний выход на внешний рынок оказался незначимым, в противоположность общей выборке, хотя среди быстрорастущих доля экспортеров существенно выше.

Исследованию практик роста быстрорастущих компаний посвящены работы (Юданов, 2010; Полунин, Юданов, 2016). Анализ интервью руководителей пока-

зал, что компании развиваются высокими темпами, зачастую реализуя различного рода маркетинговые инновации. Анализ роста компаний с позиции теории жизненного цикла позволил сделать вывод о том, что ускоренный рост может начаться при разном возрасте компаний – важнее ситуации, с которыми сталкиваются фирмы и выход из которых – изменение модели деятельности, влекущее за собой ускоренный рост фирмы (Баранова, Юданов, 2022).

Характеристика используемых данных

В данном исследовании анализируется «живой опыт» работы промышленных компаний по результатам опроса руководителей частных фирм, представленный в базе данных BEEPS – «Обзор деловой среды и эффективности предприятий» (the Business Environment and Enterprise Performance Survey)². Этот обзор проводится Европейским банком реконструкции и развития совместно со Всемирным банком обычно каждые пять-шесть лет.

Используемые в расчетах данные по российским компаниям относятся к 2018 году – анализируются 708 фирм, относящихся к обрабатывающей промышленности. Они были разделены на две группы: высокотехнологичные и низкотехнологичные. В группу высокотехнологичных фирм включены компании, относящиеся к перечню высокотехнологичных и среднетехнологичных высокого уровня отраслей, приведенному в приказе Росстата от 15.12.2017 № 832³. В этой группе оказалась 181 фирма из отраслей: химическая промышленность; машиностроение; производство офисной техники; электроника; коммуникационное оборудование; точное приборостроение; автомобильная промышленность; производство прочего транспортного оборудования. Остальные фирмы обрабатывающей промышленности (527 компаний) составляют группу низкотехнологичных компаний и относятся к отраслям: пищевая промышленность; табачная промышленность; текстильная промышленность; одежда; обработка кожи и изделия из кожи; лесная промышленность; бумажная промышленность; издательское дело; коксующие и нефтепродукты; пластмассы и резина; производство строительных материалов; металлургия; металлообработка; мебель; переработка отходов.

В качестве показателя роста мы использовали изменение объемов выручки от продаж. По имеющейся в базе информации о выручке за отчетный год и за три года до отчетного рассчитаны показатели темпа прироста выручки, а затем в обеих группах были выделены «растущие» компании – фирмы со среднегодовым темпом прироста выручки не менее 5 % (за три года темп составляет $1,053 - 1 = 0,157$, или 15,7 %). Уровень 5 % выбран, чтобы исключить влияние инфляции (за рассматриваемый период 2016–2018 гг. инфляция в среднем составляла

² Сайт BEEPS. URL: <https://www.ebrd.com/home/what-we-do/office-of-the-chief-economist/beeps/business-environment-enterprise-performance-survey-reports.html> (дата обращения: 25.10.2024).

³ Приказ Росстата от 15.12.2017 № 832 (ред. от 26.08.2025) «Об утверждении Методики расчета показателей «Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом внутреннем продукте» и «Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом региональном продукте субъекта Российской Федерации»». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_285510/ (дата обращения: 15.09.2025).

4,54 %⁴ в годовом исчислении), т. е. чтобы рассматривать реальный рост фирмы. Всего среди рассматриваемых высокотехнологичных компаний 70 фирм (38,7 % от всех высокотехнологичных) имели среднегодовые темпы роста выручки за три года, предшествующих опросу, не менее 5 %, среди низкотехнологичных – таких фирм 209 (39,7 % от рассматриваемых низкотехнологичных).

В табл. 1 представлены значения некоторых показателей, характеризующих полученные группы компаний.

Таблица 1

Некоторые характеристики используемой выборки, %

Table 1

Some characteristics of the sample used, %

Показатели	Высокотехнологичные компании		Низкотехнологичные компании	
	«растущие»	«нерастущие»	«растущие»	«нерастущие»
1	2	3	4	5
Медианный темп прироста выручки	31,6	4,2	36,3	1,3
Медианный темп прироста работников	5,3	2,7	0,1	0,0
Медианный уровень загрузки мощностей	90	85	85	85
Доля фирм, приобретавших основные средства	64,3	58,6	45,0	49,1
Доля фирм, использовавших лицензируемые иностранные технологии	18,6	19,8	10,0	10,1
Доля фирм, приобретавших «внешние знания»	10,1	17,4	4,8	8,1

⁴ Рассчитано по данным сайта <https://уровень-инфляции.рф/таблицы-инфляции> (дата обращения: 06.11.2025).

Окончание табл. 1

1	2	3	4	5
Доля фирм, осуществлявших траты на НИОКР	22,9	30,6	15,8	21,5
Доля фирм, внедривших новые процессы	8,8	9,3	12,4	6,4
Доля фирм, поставлявших свою продукцию на экспорт	48,6	35,1	19,1	19,8
Доля фирм, работающих на страновом уровне	72,9	71,2	44,0	50,6
Доля малых фирм	50,0	54,1	74,6	57,5

Источник: составлено автором по данным BEEPS.

По данным расчетов, высокотехнологичные растущие компании имеют более высокий темп прироста численности работников, чем нерастущие. Таким образом, именно растущие высокотехнологичные компании вносят больший вклад в создание новых рабочих мест, с высокой вероятностью – высококвалифицированных. Можно ожидать, что они обеспечивают свои высокие темпы роста в том числе за счет расширения производства и найма новых работников. Для низкотехнологичных компаний подобного не наблюдается, что может означать рост этих компаний за счет более интенсивного использования имеющихся ресурсов. Возможно также и то, что высокотехнологичные фирмы уже использовали свой набор ресурсов наилучшим способом, поэтому им остался только экстенсивный путь развития.

Интересным наблюдением представляется и существенное различие по доле фирм, приобретающих «внешние знания» – использующих консалтинговые услуги и осуществляющих траты на НИОКР. И для высокотехнологичных компаний, и для низкотехнологичных существенно меньше растущих фирм осуществляют эти виды деятельности. С одной стороны, подобный факт кажется противоречащим теоретическим рассуждениям о пользе инноваций, с другой стороны, может быть объяснен особенностью выборки и с позиции теории жизненного цикла – изменение выручки и осуществление трат на новые знания согласно логике опроса происходит одновременно, а влияние новшеств происходит с некоторым лагом, о чем подмечено в (Daunfeldt et al., 2016; Баранова, Юданов, 2022).

Последние показатели характеризуют рынок, на котором работает предприятие, и его экспортную деятельность. Среди высокотехнологичных фирм значи-

тельно больше фирм, которые работают на национальном рынке и экспортируют свою продукцию. Среди низкотехнологичных фирм значительно больше малых фирм, работающих на местных рынках. Растущие низкотехнологичные фирмы, по-видимому, не нацелены на рост через доступ к мировым рынкам: можно предположить, что их высокие темпы роста, получаемые на местном и национальном рынках, объясняются эффектом низкой базы.

Методика исследования

Поиск факторов роста фирм и перехода фирм в группу с ускоренным ростом основан на сопоставлении результатов обычной регрессии, проводимой для каждой из четырех выделенных групп, а также на логит-регрессии для групп высокотехнологичных и низкотехнологичных компаний, что, как представляется, должно позволить исследовать влияние факторов с различных сторон.

В первом случае зависимой переменной является темп прироста выручки, выраженный в процентах. Рассчитанные оценки позволят получить ответы на следующие вопросы: оказывает ли фактор статистически значимое влияние на величину темпа прироста выручки; каково направление этого влияния; какова степень данного влияния.

Для логит-регрессии зависимая переменная является бинарной переменной, принимающей значение «1», если фирма находится в группе растущих, и «0» – для нерастущих фирм. С помощью этой регрессии определяется, какие факторы повышают шансы фирм иметь более высокие темпы роста: даже если какой-либо фактор не оказывает статистически значимого влияния на темп прироста, он, тем не менее, может способствовать влиянию других факторов, повышая шансы на рост.

Рассматриваемые внутренние детерминанты роста фирм определены по итогам проведенного обзора исследований факторов роста, а также с учетом доступности соответствующих показателей в базе BEEPS:

- в качестве классического фактора «труд» в работе использовался темп прироста рабочей силы на предприятии, а также показатели качества используемого человеческого капитала: доля сотрудников с высшим образованием и опыт работы управленцев в соответствующем секторе;
- «капитал» фирмы учитывался нами через процент загрузки производственных мощностей, а также через бинарные переменные о приобретении или аренде основных средств и использовании в производстве иностранных лицензируемых технологий;
- в качестве показателей, характеризующих научно-технический прогресс, использованы бинарные переменные о приобретении «внешних знаний», о вложении в НИОКР, а также о внедрении на предприятии новых процессов (например, производственных или управленческих).

Также по имеющейся в базе BEEPS информации были рассчитаны и включены в модель показатели: возраст фирмы (один из самых традиционных показателей, используемых при анализе роста фирмы) и бинарная переменная, показывающая, занимается ли компания экспортом своей продукции за рубеж или нет.

Обе регрессионные модели строятся по одному набору факторов, представленных в табл. 2. Оценивание моделей проводится с использованием языка программирования R.

Таблица 2

Переменные для регрессионных моделей

Table 2

Variables for regression models

Фактор	Переменная
Труд	Прирост численности работников, %
	Доля сотрудников с высшим образованием, %
	Опыт работы управленцев в соответствующем секторе, лет
Капитал	Уровень загрузки производственных мощностей, %
	Бинарная переменная: 1 – за последние три года предприятие приобретало или брало в аренду основные средства, 0 – нет
	Бинарная переменная: 1 – использует ли предприятие иностранные лицензируемые технологии, 0 – нет
Научно-технический прогресс	Бинарная переменная: 1 – за последние три года предприятие несло расходы на приобретение «внешних знаний», 0 – нет
	Бинарная переменная: 1 – за последние три года предприятие несло расходы на НИОКР, 0 – нет
	Бинарная переменная: 1 – за последние три года предприятие внедряло новые процессы, 0 – нет
Возраст	Число лет с момента регистрации фирмы
Осуществление экспорта продукции	Бинарная переменная: 1 – доля продукции, поставляемой на экспорт, не менее 5 %, 0 – менее 5 %

Источник: составлено автором.

Результаты оценок моделей

В табл. 3 приведены факторы, оказавшиеся значимыми для рассматриваемых групп растущих и нерастущих высокотехнологичных и низкотехнологичных компаний по результатам оценки линейных регрессий о влиянии на темпы прироста выручки.

Таблица 3

Результаты оценки линейных регрессий для оценки влияния факторов
на темпы прироста выручки

Table 3

Linear regression estimation results for assessing the impact of factors
on revenue growth rates

Показатели	Высокотехнологичные компании		Низкотехнологичные компании	
	«растущие»	«нерастущие»	«растущие»	«нерастущие»
Константа	46,1 (6,480)***	–5,4 (–1,977)*	133,3 (4,518)***	–43,1 (–3,776)***
Прирост численности работников	0,84 (1,793)*	0,34 (2,584)**		0,24 (3,724)***
Опыт работы управленцев в соответствующем секторе			–0,99 (–1,522)	0,48 (2,496)**
Уровень загрузки производственных мощностей			–0,62 (–1,937)*	0,40 (3,115)***
Использование иностранных лицензируемых технологий	–28,3 (–1,874)*			
Внедрение новых процессов на предприятии	48,0 (1,871)*		33,8 (2,096)**	
Возраст фирмы			–1,27 (–1,570)	
Осуществление экспорта продукции			21,1 (1,824)*	–11,3 (–2,799)***
Скорректированный R ²	9,5%	7%	7,9%	17,5%
F-статистика	2,994**	6,675**	3,863***	12,6***

Примечание. В скобках указано значение *t-statistics*, значимость (*p-value*): символами «*» – ниже 0,1; «**» – ниже 0,05; «***» – ниже 0,01.

Источник: составлено автором.

Все оцененные модели оказались значимы (в соответствии с F-статистиками), хотя скорректированный коэффициент детерминации и весьма низок, что свидетельствует о неучете существенной части факторов роста (в первую очередь факторов спроса). В то же время многие эмпирические исследования как отечественные, так и зарубежные показывают аналогичные результаты (Coad, Rao, 2008; Земцов, Маскаев, 2018).

Не включены в эту таблицу следующие факторы, оказавшиеся статистически незначимыми для всех рассматриваемых групп фирм:

- уровень образования сотрудников (доля сотрудников с высшим образованием) статистически не влияет на величину темпов прироста выручки фирм;
- приобретение или взятие в аренду основных средств не увеличивает темпы прироста выручки. Вероятно, по причине того, что фирмы не видят необходимости в дополнительных мощностях: уровень загрузки мощностей – на уровне 85–90 %, и приобретение нового оборудования лишь направлено на замену устаревшего;
- приобретение «внешних знаний» и осуществление расходов на НИОКР в рассматриваемый период опроса также не влияет на темпы прироста выручки за этот же период. Вероятное объяснение этого уже было указано ранее.

Для всех групп фирм также не значим оказался возраст. Для растущих низкотехнологичных фирм p -значение для этого фактора составило 0,12, что несколько выше минимального принимаемого уровня значимости в 0,1. При этом оценка влияния оказалась отрицательной. Также программа R вывела в качестве аналогичного «пограничного» по значимости фактора (p -значение равно 0,13) опыт работы управленцев в соответствующем секторе, и также с отрицательным влиянием.

Почти во всех группах рассматриваемых компаний положительное влияние на темпы прироста выручки оказывает прирост численности работников. Для растущих фирм обеих отраслей также положительное влияние оказывает внедрение новых производственных процессов на предприятии. Для растущих фирм низкотехнологичной сферы положительное влияние на темпы прироста оказывает и осуществление экспорта своей продукции.

По указанному набору положительно влияющих факторов в сочетании с особенностями выборки можно предположить, что компаниям для поддержания высоких темпов прироста выручки нужно в первую очередь повышать эффективность своей работы путем внедрения новых процессов производства и управления, а низкотехнологичным, в основном работающим на местных и национальных рынках, нужно расширять сбыт, отправляя продукцию на экспорт.

Отрицательная связь у растущих высокотехнологичных фирм наблюдается с использованием иностранных технологий. Это, вероятно, связано с тем, что в современных условиях эти технологии уже не обеспечивают кардинального улучшения эффективности ведения бизнеса и соответственно роста продаж фирмы.

Результаты расчетов по логит-регрессии приведены в табл. 4. Значения коэффициентов, получаемых при построении модели, представляют собой «Odds

Ratio» – отношение вероятности того, что фирма станет «растущей» (т. е. будет иметь в среднем темпы роста выручки не менее 5 % в год), к вероятности того, что фирма останется в первоначальной группе (нерастущих фирм). Рядом в таблице посчитаны собственно вероятности фирмам стать растущими.

Таблица 4

Результаты оценки логит-регрессий для оценки влияния факторов на вероятность фирме стать растущей

Table 4

Logit regression estimation results for assessing the impact of factors on a probability of becoming a growing firm

Факторы	Высокотехнологичные компании		Низкотехнологичные компании	
	Odds Ratio	P	Odds Ratio	P
Константа	0,072 (-1,62)	–	1,470 (0,47)	–
Прирост численности работников	1,032 (1,93)**	50,8	1,028 (4,12)***	50,7
Приобретение «внешних знаний»			0,333 (-1,66)*	25,0
Осуществление вложений в НИОКР	0,312 (-1,71)*	23,8		
Внедрение новых процессов			2,371 (1,64)*	70,3
Осуществление экспорта продукции	2,738 (2,33)**	73,2		
LR chi2	20,14*		37,18***	
Псевдо-R ²	10,9%		8%	

Примечание. В скобках указано значение *t-statistics*, значимость (*p-value*): символами «*» – ниже 0,1; «**» – ниже 0,05; «***» – ниже 0,01.

Источник: составлено автором.

Для обеих выборок (высокотехнологичных и низкотехнологичных фирм) модели в целом можно признать значимыми, так как соответствующие *p*-значения для статистики «LR Chi2» ниже минимального принимаемого уровня значимости в 0,1.

Результаты оценки следующие:

- традиционный фактор роста фирм («труд») через показатель темп прироста численности сотрудников оказался значим, что может интерпретироваться как аргумент в пользу корректности оцененной модели. Вместе с тем рассчитанное значение вероятности для обеих выборок не сильно отличается

- от 50 %, т. е. рост численности работников хотя и играет роль для роста выручки, но вряд ли увеличивает шансы фирмы стать быстрорастущей;
- осуществление расходов на НИОКР оказалось отрицательно связано с шансами высокотехнологичной фирмы стать быстрорастущими. Этот факт вместе с особенностью опроса (наличие вложений в НИОКР проверялось за тот же период времени, что и изменение выручки) позволяет представить модель поведения существенной доли отечественных фирм. Если фирма уже осуществила вложения и получила новый продукт, то естественным для нее шагом будет сосредоточение усилий на его продвижении на рынок и «снятии сливок» с нового рынка, а не на вложениях в НИОКР. А когда компания видит, что темпы роста выручки или даже объем получаемой выручки начал снижаться, только тогда фирма начинает предпринимать усилия по разработке или доведению до требуемого уровня новых продуктов;
 - высокотехнологичные компании, имеющие высокие темпы роста, более чем в 2,5 раза чаще осуществляли экспортную деятельность, чем нерастущие компании. Таким образом, можно предположить, что чем легче для компании доступ к зарубежным рынкам, тем выше ее шансы стать быстрорастущей: высокотехнологичные компании могут предлагать относительно новый или существенно модифицированный продукт, а в условиях существенного расширения рынка сбыта это позволяет быстрее наращивать объемы выручки. Этот результат подтверждает соответствующее рассуждение в (Маркова, Кузнецова, 2016);
 - для низкотехнологичных фирм полученный эмпирический факт о положительном влиянии применения новых методов производства и управления существующими процессами на шансы иметь более высокие темпы прироста выручки находит свое подтверждение в работах (Юданов, 2010; Полунин, Юданов, 2016), в приведенных выдержках из интервью с представителями так называемых фирм-«газелей»: внедрение новых методов работы позволяет существенно повысить эффективность бизнеса и в результате увеличивать свое влияние на рынке – фирмы ищут и находят новые конкурентные преимущества, способствующие привлечению клиентов;
 - приобретение «внешних знаний» низкотехнологичными фирмами, согласно результатам расчетов, оказывает негативное влияние на шансы быстрого роста фирм. Здесь вероятным объяснением видится рассуждение, аналогичное влиянию трат на НИОКР для высокотехнологичных фирм: в текущий момент освоение этих знаний отвлекает от поиска возможностей быстрого роста, и, возможно, «сработает» в будущих периодах.

Иные факторы оказались согласно логит-регрессии незначимыми – не способствуют росту шансов фирмам перейти в категорию быстрорастущих. Например, для высокотехнологичных фирм приобретение «внешних знаний», а согласно опросы ВЕЕРS это чаще всего знания о новых для фирмы рынках, не поможет существенно нарастить выручку: фирме нужно или искать (а фактически создавать) новый рынок для ускоренного роста, или работать на существующих рынках, но без перспективы быстрого роста. Влияние новых процессов производства и/или управления, вероятно, так же как и с тратами на НИОКР, может проявиться

лишь в будущем периоде – вначале с выходом на новый рынок фирма «подстраивает» продукты и свои процессы, чтобы работать наиболее эффективно, а затем уже начинает активно наращивать продажи. Похожий вывод сделан в (Daunfeldt et al., 2016), но представляется, что этот вопрос по-прежнему требует дополнительных эмпирических исследований.

Заключение

Результаты проведенных регрессий показывают, что наборы факторов, которые повышают шансы фирм иметь более высокие темпы прироста и которые увеличивают величину темпа прироста выручки, различаются.

Чтобы высокотехнологичная фирма получила возможность иметь более высокие темпы роста выручки, ей и/или государству, используя механизмы поддержки и формирования благоприятного делового климата, необходимо обеспечить выход на широкий рынок, в том числе – внешний. Но чтобы поддерживать высокие темпы прироста, фирме нужно постоянно совершенствовать производственные и управленческие процессы, внедрять новые методы работы и адаптироваться к меняющейся среде и запросам клиентов.

Низкотехнологичная фирма, наоборот, получает шанс стать быстрорастущей именно при внедрении новых методов работы и при учете даже необычных запросов клиентов, но поддерживать высокие темпы роста фирма сможет, расширяя рынок сбыта до мирового, и, так же как высокотехнологичная фирма, постоянно совершенствуя свои производственные и управленческие процессы.

Эти результаты находят свое подтверждение в разных теоретических работах по росту фирмы и эмпирических работах, проверяющих соответствующие факты для фирм разных стран, возраста, размеров и т. п. Вместе с тем используемое в работе сочетание двух разных видов регрессионных моделей, имеющих различные цели, позволило определить разные стороны влияния факторов, которые не всегда проявляются при использовании лишь одной модели.

Список литературы

- Баранова Е. И., Юданов А. Ю. Стилизованный цикл жизни быстрорастущих фирм в России // Вопросы экономики. 2022. № 3. С. 77–97.
- Земцов С. П., Маскаев А. Ф. Быстрорастущие фирмы в России: характеристики и факторы роста // Инновации. 2018. № 6 (236). С. 67–75.
- 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.
- Маркова В. Д., Кузнецова С. А. Особенности развития высокотехнологичного бизнеса // Экономика. Профессия. Бизнес. 2016. № S1. С. 7–11.
- Медовников Д. С., Розмирович С. Д., Оганесян Т. К., Прохин Е. А., Поташев Н. А., Мазурова С. А., Степанов А. К. Быстрорастущие компании: вклад в рост экономики и устойчивость к кризисам. Российский и междуна-

- родный опыт / под общ. ред. Д. С. Медовникова. М.: Изд. дом Высшей школы экономики. 2024. 132 с.
- Полунин Ю. А., Юданов А. Ю.** Российские быстрорастущие компании: испытание депрессией // Мир новой экономики. 2016. № 2. С. 103–112.
- Юданов А. Ю.** Покорители «Голубых океанов» (фирмы-«газели» в России) // Современная конкуренция. 2010. № 2(20). С. 27–48.
- Aghion P., Howitt P.** A Model of growth through creative destruction // *Econometrica*. 1992. Vol. 60, No. 2. P. 323–351.
- Audretsch D. B., Klomp L., Santarelli E., Thurik A. R.** Gibrat's Law: Are the Services Different? // *Review of Industrial Organization*. 2004. Vol. 24, No. 3. P. 301–324.
- Birch D. L.** What have we learned? // *Foundations and Trends in Entrepreneurship*. 2006. Vol. 23. P. 197–202.
- Carden S. D.** What global executives think about growth and risk // *McKinsey Quarterly*. 2005. No. 2. P. 16–25.
- Coad A., Broekel T.** Firm growth and productivity growth: evidence from a panel VAR // *Applied Economics*. 2011. Vol. 44, No. 10. P. 1251–1269.
- Coad A., Rao R.** Innovation and firm growth in high-tech sectors: A quantile regression approach // *Research Policy*. 2008. Vol. 37. P. 633–648.
- Coad A., Segarra-Blasco A., Teruel M.** Innovation and Firm Growth: Does Firm Age Play a Role? // *SSRN Electronic Journal*. 2013. Vol. 45, No. 2.
- 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. P. 610–626.
- Daunfeldt S. O., Elert N., Johansson D.** Are high-growth firms overrepresented in high-tech industries? // *Industrial and Corporate Change*. 2016. Vol. 25, Iss. 1. P. 1–21.
- Daunfeldt S. O., Elert N., Johansson D.** The economic contribution of high-growth firms: Do policy implications depend on the choice of growth indicator? // *Journal of Industry, Competition and Trade*. 2014. Vol. 14, No. 3. P. 337–365.
- Guarascio D., Tamagni F.** Persistence of innovation and patterns of firm growth // *Research Policy*. 2019. Vol. 48, No. 6. P. 1493–1512.
- Hall B. H.** The relationship between firm size and firm growth in the U.S. manufacturing sector // *Journal of Industrial Economics*. 1987. Vol. 35, No. 4. P. 583–606.
- Hall B. H., Moncada-Paternò-Castello P., Montresor S., Vezzani A.** Financing constraints, R&D investments and innovative performances: New empirical evidence at the firm level for Europe // *Economics of Innovation and New Technology*. 2016. Vol. 25, No. 3. P. 183–196.
- Pavitt K.** Sectoral patterns of technical change: Towards a taxonomy and a theory // *Research Policy*. 1984. Vol. 13. P. 343–375.
- Segarra-Blasco A., Teruel M.** High Growth Firms and Innovation: an empirical analysis for Spanish firms // *Small Business Economics*. 2014. Vol. 43. P. 805–821.
- Shirokova G., Shatalov A.** Factors of new venture performance in Russia // *Management Research Review*. 2010. Vol. 33, No. 5. P. 484–498.

References

- Aghion P., Howitt P. A Model of growth through creative destruction. *Econometrica*, 1992, vol. 60, no. 2, pp. 323–351.
- Audretsch D. B., Klomp L., Santarelli E., Thurik A. R. Gibrat's Law: Are the Services Different? *Review of Industrial Organization*, 2004, vol. 24, no. 3, pp. 301–324.
- Baranova E. I., Yudanov A. Y. Stylized life cycle of high-growth companies in Russia. *Voprosy Ekonomiki*, 2022, no. 3, pp. 77–97. (in Russ.)
- Birch D. L. What have we learned? *Foundations and Trends in Entrepreneurship*, 2006, vol. 23, pp. 197–202.
- Carden S. D. What global executives think about growth and risk. *McKinsey Quarterly*, 2005, no. 2, pp. 16–25.
- Coad A., Broekel T. Firm growth and productivity growth: evidence from a panel VAR. *Applied Economics*, 2011, vol. 44, no. 10, pp. 1251–1269.
- Coad A., Rao R. Innovation and firm growth in high-tech sectors: A quantile regression approach. *Research Policy*, 2008, vol. 37, pp. 633–648.
- Coad A., Segarra-Blasco A., Teruel M. Innovation and Firm Growth: Does Firm Age Play a Role? *SSRN Electronic Journal*, 2013, vol. 45, no. 2.
- 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, pp. 610–626.
- Daunfeldt S. O., Elert N., Johansson D. Are high-growth firms overrepresented in high-tech industries? *Industrial and Corporate Change*, 2016, vol. 25, iss. 1, pp. 1–21.
- Daunfeldt S. O., Elert N., Johansson D. The economic contribution of high-growth firms: Do policy implications depend on the choice of growth indicator? *Journal of Industry, Competition and Trade*, 2014, vol. 14, no. 3, pp. 337–365.
- Guarascio D., Tamagni F. Persistence of innovation and patterns of firm growth. *Research Policy*, 2019, vol. 48, no. 6, pp. 1493–1512.
- Hall B. H. The relationship between firm size and firm growth in the U.S. manufacturing sector. *Journal of Industrial Economics*, 1987, vol. 35, no. 4, pp. 583–606.
- Hall B. H., Moncada-Paternò-Castello P., Montresor S., Vezzani A. Financing constraints, R&D investments and innovative performances: New empirical evidence at the firm level for Europe. *Economics of Innovation and New Technology*, 2016, vol. 25, no. 3, pp. 183–196.
- Markova V. D., Kuznetsova S. A. Features of the development of high-tech business. *Economics. Career. Business*, 2016, no. S1. pp. 7–11. (In Russ.)
- Medovnikov D. S., Rozmirovich S. D., Oganessian T. K., Prokhin E. A., Potashev N. A., Mazurova S. A., Stepanov A. K. High-Growth Companies: Contribution to Economic Growth and Resilience to Crises. Russian and International Experience. Edited by D. S. Medovnikov. Moscow: Publishing House of the Higher School of Economics. 2024. 132 p. (in Russ.)
- Pavitt K. Sectoral patterns of technical change: Towards a taxonomy and a theory. *Research Policy*, 1984, vol. 13, pp. 343–375.
- Polunin Yu. A., Yudanov A. Yu. Russia's high-growth companies: tested through depression. *The world of new economy*, 2016, no. 2, pp. 103–112. (in Russ.)

- Segarra-Blasco A., Teruel M.** High Growth Firms and Innovation: an empirical analysis for Spanish firms. *Small Business Economics*, 2014, vol. 43, pp. 805–821.
- Shirokova G., Shatalov A.** Factors of new venture performance in Russia. *Management Research Review*, 2010, vol. 33, no. 5. pp. 484–498.
- Yudanov A. Yu.** Conquerors of blue oceans (Gazel-firms in Russia). *Modern competition*, 2010, no. 2(20), pp. 27–48. (in Russ.)
- Zemtsov S. P., Chernov A. V.** What High-tech companies in Russia grow faster and why? *The Journal of the New Economic Association*, 2019, vol. 41, no. 1, pp. 68–99. (in Russ.)
- Zemtsov S. P., Maskaev A. F.** Fast-growing firms in Russia: characteristics and growth factors. *Innovation*, 2018, no. 6 (236), pp. 67–75. (in Russ.)

Информация об авторе

Горюшкин Антон Андреевич, научный сотрудник Института экономики и организации промышленного производства СО РАН
SPIN-код: 6187-8493
РИНЦ ID: 532217
Scopus ID: 57200081399

Information about the Author

Anton A. Goryushkin, Researcher of the Institute of Economics and Industrial Engineering, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences
SPIN-code: 6187-8493
РИНЦ ID: 532217
Scopus ID: 57200081399

*Статья поступила в редакцию 26.12.2025;
одобрена после рецензирования 20.01.2026; принята к публикации 27.01.2026*

*The article was submitted 26.12.2025;
approved after reviewing 20.01.2026; accepted for publication 27.01.2026*