

Теоретические основы роста компаний, использующих генеративный искусственный интеллект: понятие, классификация и критерии идентификации¹

Иващенко Наталия Павловна

Доктор экономических наук, профессор, SPIN-код РИНЦ: [8453-0936](#), ORCID: [0009-0006-1307-4465](#), nivashenko@mail.ru

Экономический факультет, МГУ имени М.В. Ломоносова, Москва, РФ.

Попова Вера Геннадиевна

Кандидат экономических наук, доцент, SPIN-код РИНЦ: [6527-7039](#), ORCID: [0009-0008-2052-0974](#), vgpopova@yandex.ru

Экономический факультет, МГУ имени М.В. Ломоносова, Москва, РФ.

Черняк Алексей Юрьевич

Соискатель, ORCID: [0009-0001-1358-8267](#), chernyaka@gmail.com

Экономический факультет, МГУ имени М.В. Ломоносова, Москва, РФ.

Аннотация

В работе исследованы теоретические основы роста компаний, использующих генеративный искусственный интеллект (генеративный ИИ), который приобрел в последние годы особую актуальность, так как его использование позволяет компаниям существенно ускорять бизнес-процессы и получать дополнительные конкурентные преимущества. Цель статьи — оценить возможность применения теорий роста фирмы и инновационного развития к компаниям генеративного ИИ и на этой основе предложить их классификацию, а также уточнить критерии отнесения компаний ИИ-сектора к категории быстрорастущих. В результате исследования на материале концепций Й. Шумпетера, Э. Пенроуз, Д. Тиса, К. Кристенсена и Р. Гибрата показано, какие элементы классической теории роста фирмы применимы к траекториям компаний в сфере генеративного ИИ, а какие требуют уточнения. Генеративный ИИ рассматривается как технология общего назначения (general purpose technology), однако с оговоркой о дискуссионности этого статуса на ранней стадии диффузии. Предложена трехуровневая классификация по степени включения генеративного ИИ в продукт и процессы (категории А, Б, В), основанная на формализованном тесте исключения и измеримых пороговых критериях. Разработан расширенный многомерный критерий быстрорастущей компании для предприятий на стадии до получения выручки. Уточнено, что генеративный ИИ порождает дилемму инноватора у укоренившихся участников рынка через атаку качественно превосходящим решением, а не через канонический подрыв снизу, как это описывает К. Кристенсен. Полученные результаты формируют теоретическую основу для дальнейшего анализа моделей роста российских ИИ-компаний.

Ключевые слова

Генеративный искусственный интеллект, быстрорастущие компании, технология общего назначения, классификация ИИ-компаний, дилемма инноватора, расширенный критерий роста, экономика инноваций.

Для цитирования

Иващенко Н.П., Попова В.Г., Черняк А.Ю. Теоретические основы роста компаний, использующих генеративный искусственный интеллект: понятие, классификация и критерии идентификации // Государственное управление. Электронный вестник. 2026. № 117. С. 154–169. DOI: 10.55959/MSU2070-1381-117-2026-154-169

Theoretical Foundations of Growth in Companies Utilizing Generative Artificial Intelligence: Concepts, Classification, and Identification Criteria²

Natalia P. Ivashchenko

DSc (Economics), Professor, ORCID: [0009-0006-1307-4465](#), nivashenko@mail.ru

Faculty of Economics, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation.

Vera G. Popova

PhD, Associate Professor, ORCID: [0009-0008-2052-0974](#), vgpopova@yandex.ru

Faculty of Economics, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation.

Alexey Yu. Chernyak

PhD applicant, ORCID: [0009-0001-1358-8267](#), chernyaka@gmail.com

Faculty of Economics, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation.

Abstract

The article examines the theoretical foundations of the companies' growth utilizing generative artificial intelligence (generative AI), a technology that has gained particular relevance in recent years due to its ability to significantly accelerate business processes and provide firms with additional competitive advantages. The aim of the study is to assess the applicability of firm growth and

¹ Исследование выполнено в рамках государственного задания МГУ имени М.В. Ломоносова.

² The study was conducted under the state assignment of Lomonosov Moscow State University.

innovation development theories to generative AI companies and, on this basis, to propose a classification of such companies and refine the criteria for identifying high-growth firms within the AI sector. Drawing on the concepts developed by J. Schumpeter, E. Penrose, D. Teece, C. Christensen, and R. Gibrat, the study identifies which elements of classical firm growth theory are applicable to the development trajectories of companies operating in the field of generative AI and which require further refinement. Generative AI is treated as general purpose technology, while acknowledging that this status remains subject to debate at the early stage of its diffusion. The article proposes a three-level classification by depth of use (categories A, B, and C), based on a formalized exclusion test and measurable threshold criteria. It also develops an extended multidimensional criterion for identifying high-growth firms before revenue generation. The analysis clarifies that the technology creates an innovator's dilemma for incumbents through an attack by a qualitatively superior solution rather than through the canonical low-end disruption described by Christensen. The findings provide a theoretical basis for further analysis of growth models among Russian AI companies.

Keywords

Generative artificial intelligence, high-growth firms, general purpose technology, AI company classification, innovator's dilemma, extended growth criterion, innovation economics.

For citation

Ivashchenko N.P., Popova V.G., Chernyak A.Yu. (2026) Theoretical Foundations of Growth in Companies Utilizing Generative Artificial Intelligence: Concepts, Classification, and Identification Criteria. *Gosudarstvennoye upravleniye. Elektronnyy vestnik*. No. 117. P. 154–169. DOI: 10.55959/MSU2070-1381-117-2026-154-169

Дата поступления/Received: 19.05.2026

Введение

Феномен ускоренного роста компаний в сфере генеративного искусственного интеллекта (далее — генеративный ИИ) показывает ограниченность существующих теорий роста фирмы при объяснении новых траекторий развития. После запуска в ноябре 2022 г. платформа ChatGPT (OpenAI, США) набрала 100 миллионов активных пользователей за два месяца. Facebook потребовалось 54 месяца для сопоставимого результата, Netflix — около 10 лет³. Частные инвестиции в генеративный ИИ выросли с примерно 4 млрд долл. в 2022 г. до 33,9 млрд долл. в 2024 г. (рост в 8,5 раза за два года); на этот сегмент приходится свыше пятой части всех частных вложений в ИИ⁴.

С. Краковски, Й. Лугер и С. Райш связывают распространение ИИ с изменением конкурентной логики фирмы: прежние барьеры имитации и накопленные активы перестают гарантировать устойчивое преимущество [Krakowski et al. 2023]. Этот тезис важен для постановки задачи статьи, но сам по себе не объясняет, за счет каких механизмов компании генеративного ИИ достигают ускоренного роста.

Цель настоящей статьи — оценить применимость теорий роста фирмы и инновационного развития к компаниям, использующим генеративный ИИ, а также предложить классификацию таких компаний и расширенный критерий быстрорастущей компании для ИИ-сектора. В работе систематизируются теоретические подходы к анализу компаний, использующих генеративный ИИ, и формируется инструмент их идентификации. Для достижения цели последовательно рассматриваются три вопроса: роль генеративного ИИ как технологии общего назначения (ТОН), разграничение компаний по глубине использования технологии и критерии ускоренного роста на стадии до получения выручки.

Методологическую основу исследования составляют методы систематизации и критического анализа научной литературы, типологизации и концептуального синтеза. Отбор источников проводился по четырем группам: классические работы по теории роста фирмы и инновационного развития; современные рецензируемые исследования по экономике искусственного интеллекта и цифровых платформ (преимущественно 2018–2025 гг.); методические документы ОЭСР и Евростата по статистике быстрорастущих компаний; отраслевые и рыночные базы данных (Crunchbase, CB Insights, Similarweb, Stanford HAI), привлекаемые только как иллюстративные эмпирические

³ ChatGPT sets record for fastest-growing user base // Reuters [Электронный ресурс]. URL: <https://www.reuters.com/technology/chatgpt-sets-record-fastest-growing-user-base-analyst-note-2023-02-01/> (дата обращения: 10.01.2026).

⁴ The 2025 AI Index Report // Stanford HAI [Электронный ресурс]. URL: <https://hai.stanford.edu/ai-index/2025-ai-index-report> (дата обращения: 10.01.2026).

свидетельства. Поиск рецензируемых работ велся по базам Scopus, Web of Science, RSCI (eLibrary) и Google Scholar; критерий включения: рецензируемый статус и релевантность механизмам роста фирмы или экономике ИИ; критерий исключения: новостные и маркетинговые материалы без аналитического аппарата.

Авторская классификация построена по принципу операционализации глубины включения генеративного ИИ в ценностное предложение компании: чем сильнее удаление технологии разрушает продукт, тем выше категория. Пороговые значения заданы как провизорные: при отсутствии калиброванной выборки они выполняют роль рабочих ориентиров и подлежат верификации на расширенном массиве компаний.

Объектом исследования выступают российские быстрорастущие высокотехнологичные компании, использующие генеративный ИИ (зарубежные компании привлекаются в целях компаративного анализа). Предмет исследования — теоретические основы роста и классификация указанных компаний.

Обзор литературы: теоретические подходы к исследованию быстрорастущих компаний

В последние десятилетия в центре исследовательского внимания находится феномен быстрорастущих фирм, вносящих непропорционально большой вклад в экономическое развитие. Среди них особо выделяются компании, непосредственно связанные с генеративным ИИ. Закономерно возникает вопрос: в какой мере классические теории роста способны объяснить траектории подобных компаний и какие из их элементов сохраняют аналитическую силу применительно к ИИ-сектору?

Й. Шумпетер в своих работах описал концепцию «созидательного разрушения» (creative destruction), в соответствии с которой предприниматель-инноватор комбинирует факторы производства непривычным образом, вытесняя неэффективных участников и запуская волны экономического обновления [Schumpeter 1934; Schumpeter 1942]. Для сектора генеративного ИИ эта логика продуктивна: генеративные модели не просто встраиваются в сложившиеся отраслевые структуры, а меняют конкурентную среду в юридических услугах, маркетинге, разработке программного обеспечения и медицинской диагностике.

Э. Пенроуз связала рост компании с избыточными производительными ресурсами — управленческими знаниями и компетенциями, которые создают возможность для экспансии [Penrose 1959]. Эта идея предвосхитила ресурсно-ориентированную теорию (resource-based view, RBV), формализованную Дж. Барни: устойчивое конкурентное преимущество обеспечивают ценные (valuable), редкие (rare), трудноимитируемые (inimitable) и незаменимые (non-substitutable) ресурсы [Barney 1991]. Для ИИ-компаний таким ресурсом становятся уникальные обучающие данные, качество моделей и компетенции исследовательских групп.

М. Портер сосредоточил анализ на отраслевых структурах и стратегическом позиционировании [Porter 1985]. В секторе генеративного ИИ эта рамка полезна для оценки рыночной позиции, но имеет ограничения: технология размывает отраслевые границы, а поставщик базовой модели (OpenAI, «Яндекс», «Сбер») одновременно может быть партнером и конкурентом для компаний, использующих его программный интерфейс (application programming interface, API).

Концепция динамических способностей Д. Тиса объясняет устойчивость фирмы в турбулентных условиях — конкурентное преимущество зависит от способности воспринимать рыночные возможности (sensing), захватывать их (seizing) и реконфигурировать активы (reconfiguring) [Teese et al. 1997; Teece 2007]. Для ИИ-компаний этот подход особенно значим:

непрерывное дообучение модели на пользовательских данных, быстрая интеграция обратной связи и изменение бизнес-модели определяют различия траекторий внутри сектора.

Р. Гибрат в 1931 г. сформулировал закон пропорционального роста, согласно которому темп роста фирмы стохастически не зависит от ее текущего размера [Gibrat 1931]. При реализации на больших выборках закон порождает логнормальное распределение размеров предприятий. Многочисленные эмпирические проверки дали неоднозначные результаты: для крупных фирм закон, как правило, выполняется, тогда как малые и молодые предприятия обнаруживают отклонения [Sutton 1997]. Применительно к компаниям генеративного ИИ имеющиеся наблюдения позволяют предположить отклонение от закона Гибрата, подлежащее эмпирической проверке: темп роста, по всей видимости, положительно связан с масштабом. Крупнейшие платформы (OpenAI, Anthropic) демонстрируют ускорение роста по мере наращивания пользовательской базы. Механизм предполагаемого отклонения может быть обусловлен сетевыми эффектами, описанными М. Кацем и К. Шапиро: ценность продукта возрастает с увеличением числа пользователей [Katz, Shapiro 1985]. В случае генеративного ИИ действуют как прямые сетевые эффекты (качество модели улучшается с ростом объема пользовательских данных), так и косвенные (расширение экосистемы разработчиков приложений на базе API). Эта логика была впоследствии формализована для платформенных рынков: предприятия, преодолевшие «проблему холодного старта», вступают в фазу самоусиливающегося роста [Parker et al. 2016; Chen 2021].

Что касается количественного измерения феномена быстрорастущих компаний, то оно сложилось в самостоятельную исследовательскую традицию. Д. Бирч в 1979 г. установил, что около 4% американских предприятий, названных им «газелями», обеспечивают порядка 70% вновь создаваемых рабочих мест при среднегодовом темпе роста занятости свыше 20% [Birch 1979]. Впоследствии З. Акс, У. Парсонс и С. Трейси уточнили критерии идентификации подобных компаний, введя понятие «высокоэффективных фирм» (high-impact firms) с акцентом на выручку и занятость одновременно [Acs et al. 2008]. М. Хенрексон и Д. Йоханссон в систематическом обзоре эмпирических работ установили: доля подобных предприятий составляет 3–6%, а вклад в генерацию занятости — от 50 до 80% в зависимости от страны [Henrekson, Johansson 2010, 228]. Экономическое значение быстрорастущих компаний для занятости, инноваций и конкурентоспособности экономики сделало их объектом особого исследовательского интереса [Mason, Brown 2013].

На практике для таких компаний используется обозначение «единороги», в частности для технологических стартапов с оценкой стоимости свыше 1 млрд долл.⁵ По существу, это подмножество быстрорастущих высокотехнологичных компаний, достигших исключительных рыночных оценок. В академическом контексте для настоящего исследования предпочтительно нейтральное понятие «быстрорастущая компания» (high-growth firm, HGF).

Формальный стандарт Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) совместно с Евростатом (2007 г.) определяет быстрорастущую компанию как предприятие со среднегодовым темпом роста (compound annual growth rate, CAGR) выручки или занятости свыше 20% на протяжении трех лет при минимальной начальной численности 10 сотрудников⁶. О. Дофелдт и соавторы убедительно показали, что указанный стандарт исключает около 95% реально быстрорастущих предприятий на ранних стадиях [Daunfeldt et al. 2015]. Ф. Дельмар, П. Давидссон и У. Гартнер установили низкую взаимную корреляцию между семью различными паттернами роста: предприятие способно обнаруживать высокую динамику по одним показателям при незначительной динамике по другим [Delmar et al. 2003].

⁵ Welcome to the Unicorn Club: Learning from Billion-Dollar Startups // TechCrunch [Электронный ресурс]. URL: <https://techcrunch.com/2013/11/02/welcome-to-the-unicorn-club/> (дата обращения: 01.02.2026).

⁶ Eurostat-OECD Manual on Business Demography Statistics // Eurostat. [Электронный ресурс]. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-manuals-and-guidelines/-/ks-ra-07-010> (дата обращения: 01.02.2026).

Структурный изъян стандарта ОЭСР применительно к компаниям генеративного ИИ состоит в следующем: значительная часть наиболее динамичных представителей данного класса находится на стадии до получения выручки (pre-revenue) — при стремительном расширении пользовательской базы, объемов финансирования и численности персонала. Разработка расширенного критерия, охватывающего предприятия на этапе pre-revenue, составляет одну из задач настоящего исследования.

Генеративный ИИ как технология общего назначения

От волн Кондратьева к технологиям общего назначения. Развитие теории инновационного роста во многом связано с изучением взаимосвязи между цикличностью экономического развития и волнами нововведений. Н. Кондратьев описал индуцируемые появлением новых технологий долгосрочные волны роста продолжительностью 40–60 лет [Кондратьев 1925]. Г. Менш в 1970-х гг. ввел понятие базисных инноваций, совпадающих по времени появления с кондратьевскими циклами: эти радикальные нововведения, применимые сразу во многих отраслях, трансформируют рынки и выступают двигателем роста всей экономики [Mensch 1979]. Классическими примерами служат паровой двигатель, электричество, полупроводниковые технологии.

Т. Бреснахан и М. Трахтенберг формализовали концепцию технологии общего назначения (general purpose technology), созвучную идее базисных инноваций. Они выделили три свойства таких технологий: всеобщность применения (pervasiveness), технологический динамизм (improvement over time) и порождение инноваций в использующих отраслях (innovational complementarities) [Bresnahan, Trajtenberg 1995, 84]. Р. Липси, К. Карло и К. Бекар идентифицировали около 24 технологий общего назначения за всю историю цивилизации: от выплавки бронзы до электрификации и информационно-коммуникационных систем [Lipsey et al. 2005].

Верификация критериев и дискуссия о статусе генеративного ИИ. Соответствие генеративного ИИ критериям ТОН подтверждается несколькими группами свидетельств. McKinsey Global Institute оценивает потенциальный ежегодный эффект технологии в 2,6–4,4 трлн долл. и указывает на широкий охват профессиональных категорий⁷. Т. Элоунду и соавторы показывают, что большие языковые модели (large language models) затрагивают более широкий круг профессий, чем прежние автоматизирующие технологии [Eloundou et al. 2024]. Производительность моделей быстро растет при снижении стоимости вычислений⁸, а новые продукты и бизнес-модели возникают в разных секторах [Feuerriegel et al. 2024].

Статус генеративного ИИ как технологии общего назначения остается предметом дискуссии. В научных и нормативных текстах параллельно используется понятие «сквозная технология»: оно описывает технологии, применяемые в нескольких отраслях, но еще не достигшие масштаба исторических ТОН. Генеративный ИИ пока находится между этими рамками. С одной стороны, он демонстрирует признаки технологии общего назначения; с другой стороны, прошло слишком мало времени, чтобы уверенно оценить глубину отраслевой трансформации. Поэтому в статье используется рамка ТОН, но с явной оговоркой: дальнейшие выводы требуют накопления данных о корпоративном внедрении и отраслевых эффектах.

Скорость диффузии: историческое сопоставление. Главным отличием генеративного ИИ от предшествующих технологий общего назначения выступает более высокая скорость диффузии. Таблица 1 сопоставляет четыре технологические волны по параметрам распространения.

⁷ The Economic Potential of Generative AI: The Next Productivity Frontier. P. 14 // McKinsey & Company [Электронный ресурс]. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/tech-and-ai/our-insights/the-economic-potential-of-generative-ai-the-next-productivity-frontier> (дата обращения: 01.02.2026).

⁸ Trends in the Cost of Training AI Models // Epoch AI [Электронный ресурс]. URL: <https://epoch.ai/trends> (дата обращения: 20.01.2026).

Таблица 1. Сравнительные характеристики диффузии технологий общего назначения⁹

Параметр	Паровой двигатель (~1820)	Электричество (~1890)	Интернет (~1990)	Генеративный ИИ (~2022)
Охват отраслей	Промышленность	Промышленность, городская инфраструктура	Информационные услуги	Сектора с высокой долей цифровых процессов
Количество лет до 50% охвата предприятий	~60	~40	~15	3–5 (прогноз McKinsey)
Время достижения 100 млн пользователей	н/д	н/д	~7 лет (WWW)	2 месяца (ChatGPT)
Предельные издержки на доп. пользователя	Высокие	Средние	Низкие	Близки к нулю для конечного пользователя
Встроенный механизм самоулучшения	Отсутствует	Отсутствует	Частичный (сетевые эффекты)	Выраженный (обратная связь данных)
Барьер для конечного пользователя	Высокий (инженерная квалификация)	Средний (электротехническая подготовка)	Низкий (компьютерная грамотность)	Низкий (естественный язык)

Электрификация промышленности США потребовала около четырех десятилетий для достижения пятидесятипроцентного уровня проникновения [David 1990]. Интернету понадобилось примерно семь лет для формирования аудитории в 50 миллионов пользователей. По данным Similarweb, на пике (май 2023 г.) на платформе chat.openai.com было зафиксировано около 1,8 миллиарда визитов в месяц¹⁰; здесь важно различать метрики: это визиты, а не уникальные посетители, тогда как ежемесячная активная аудитория (monthly active users, MAU) оценивалась примерно в 100 миллионов на начало 2023 г.

Подобная скорость обусловлена тремя структурными факторами. Распространение технологии происходит через уже сформированную цифровую инфраструктуру — смартфоны, браузеры и мессенджеры, поэтому не требуется создание физических сетей. Барьер для конечного пользователя фактически устранен самой природой интерфейса: взаимодействие осуществляется посредством естественного языка. Результат использования продукта выступает инструментом органического маркетинга: созданный при помощи генеративного ИИ контент распространяется в цифровой среде без дополнительных затрат.

Еще одним фактором масштабирования стало снижение стоимости вычислений. Цена обработки одного миллиона входных токенов для экономических моделей сократилась с примерно 60 долл. (GPT-3 davinci, 2020 г.) до порядка 0,15 долл. (GPT-4o mini, третий квартал 2024 г.), то есть в сотни раз¹¹. Здесь проявляется парадокс У. Джевонса: повышение эффективности использования ресурса может увеличивать совокупное потребление за счет расширения областей применения [Jevons 1865; Alcott 2005]. При этом необходимо различать два уровня издержек: для конечного пользователя стоимость дополнительного запроса близка к нулю; для провайдера базовой модели расходы на вычислительный инференс остаются значительными и покрываются за счет платных тарифов, венчурного капитала или перекрестного финансирования.

⁹ Составлено авторами по: [David 1990; Bresnahan, Trajtenberg 1995]; The Economic Potential of Generative AI: The Next Productivity Frontier. P. 14 // McKinsey & Company [Электронный ресурс]. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/tech-and-ai/our-insights/the-economic-potential-of-generative-ai-the-next-productivity-frontier> (дата обращения: 01.02.2026); Trends in the Cost of Training AI Models // Epoch AI [Электронный ресурс]. URL: <https://epoch.ai/trends> (дата обращения: 20.01.2026).

¹⁰ ChatGPT Traffic Statistics // Similarweb [Электронный ресурс]. URL: <https://www.similarweb.com/website/chatgpt.com/> (дата обращения: 20.01.2026).

¹¹ OpenAI API Pricing // OpenAI [Электронный ресурс]. URL: <https://openai.com/pricing> (дата обращения: 20.01.2026); Trends in the Cost of Training AI Models // Epoch AI [Электронный ресурс]. URL: <https://epoch.ai/trends> (дата обращения: 20.01.2026).

Генеративный ИИ и дилемма инноватора. Стремительное вторжение генеративного ИИ на устоявшиеся рынки ставит вопрос о характере конкурентного воздействия на укоренившихся участников и о возможности его классификации в контексте концепции К. Кристенсена. «Дилемма инноватора» (1997) описывает два взаимосвязанных, но различных феномена:

- 1) конкретный паттерн подрыва (disruption): новый участник выходит на рынок с продуктом, уступающим по традиционным критериям качества, но доступным по цене; постепенно улучшаясь, он захватывает основной рынок. В канонической схеме атака осуществляется снизу: из нижнего ценового сегмента или с периферии рынка [Christensen 1997];
- 2) дилемма инноватора как таковая: ситуация, при которой укоренившийся участник рынка не способен адекватно ответить на новую технологию, поскольку это потребовало бы разрушения собственной бизнес-модели, приносящей текущую прибыль.

Эти феномены не тождественны: дилемма инноватора может возникать и при отсутствии канонического подрыва снизу — достаточно, чтобы новая технология создавала неразрешимый конфликт между адаптацией к ней и сохранением действующей модели извлечения дохода.

Генеративный ИИ не укладывается в каноническую схему подрыва: атака производится не через худший продукт по низкой цене, а через качественно превосходящее решение. В терминологии самого Кристенсена это ближе к «поддерживающей инновации» (sustaining innovation). Однако при этом дилемма инноватора воспроизводится в полной мере.

Рынок информационного поиска иллюстрирует описанный механизм. ChatGPT предлагает диалоговый формат получения ответов вместо ранжированного списка ссылок. Google не имеет возможности оперативно перейти на диалоговый формат без разрушения рекламной модели, основанной на кликах по ссылкам, при том что технологически способна создать аналогичный продукт. Такая же логика действует на рынках разработки программного обеспечения (GitHub Copilot против аутсорсинговых компаний), визуального контента (Midjourney против фотобанков) и копирайтинга (ИИ-инструменты генерации текста против агентств).

Иными словами, генеративный ИИ порождает дилемму инноватора через качественное превосходство. Это не канонический подрыв снизу (low-end disruption) и не подрыв нового рынка (new-market disruption), согласно терминологии Кристенсена. В статье предлагается обозначить этот механизм как инновацию, порождающую дилемму инноватора (innovator's dilemma-inducing innovation): в результате вытеснение укоренившихся игроков совпадает с каноническим подрывом, но путь к нему иной.

Методология разграничения компаний по применению генеративного ИИ

Тест исключения: формализация. Определив генеративный ИИ как технологию общего назначения, необходимо решить, какие компании относятся к объекту исследования. Для этого используется классификация по глубине применения генеративного ИИ.

Понятие «ИИ-компания» не имеет единого стандартного определения. Ряд авторов относят к данной категории организации, упоминающие искусственный интеллект в корпоративных коммуникациях¹². Другие ограничивают определение предприятиями, ведущими собственные исследования в области машинного обучения¹³. McKinsey разграничивает участников экосистем по роли в создании и распределении ценности на три типа: создатели или разработчики технологии,

¹² Klinger J., Mateos-Garcia J., Stathoulopoulos K. Deep Learning, Deep Change? Mapping the Development of the Artificial Intelligence General Purpose Technology // arXiv preprint [Электронный ресурс]. URL: <https://arxiv.org/abs/1808.06355> (дата обращения: 20.01.2026).

¹³ The Firms That AI Built // Stanford Institute for Economic Policy Research Working Paper [Электронный ресурс]. URL: <https://siepr.stanford.edu/publications/working-paper/firm-data-ai> (дата обращения: 20.01.2026).

настройщики готовых технологий под собственные задачи, пользователи существующих ИИ-решений (makers, shapers, takers)¹⁴. Общий недостаток существующих классификаций — статичность и отсутствие прикладного инструмента разграничения реального и декларативного использования технологии (AI-washing).

В настоящей работе предлагается трехуровневая классификация, основанная на тесте исключения, то есть мысленном эксперименте, позволяющем представить каковы будут последствия для основного ценностного предложения компании при полном удалении генеративного ИИ из продуктов и процессов.

Формализация теста исключения предполагает оценку последствий удаления по трехбалльной шкале:

- 3 балла (уничтожение): продукт перестает существовать как самостоятельная сущность;
- 2 балла (утрата смысла): продукт технически функционирует, однако утрачивает основное конкурентное преимущество; рыночная доля сокращается на 70% и более;
- 1 балл (снижение эффективности): предприятие продолжает основную деятельность, однако операционная эффективность снижается на 20% и более по совокупности затронутых бизнес-функций.

Оценка 0 баллов означает эпизодическое или декларативное использование генеративного ИИ, не влияющее на ценностное предложение; такие компании выводятся за рамки объекта исследования.

Чтобы тест исключения работал как воспроизводимый инструмент, а не как экспертная интуиция, он сопровождается протоколом применения. Балл присваивает исследователь (для формирования выборки используются два независимых кодировщика со слепым кодированием и расчетом согласованности по каппе Коэна) на основе открытых данных: продуктовой документации, корпоративных коммуникаций, продуктовых и финансовых метрик. Пороги выражены в долях разной природы, поэтому база выбирается в зависимости от стадии компании: для предприятий на стадии до получения выручки применяется доля ИИ-функциональности продукта; для компаний с выручкой берется доля выручки, формируемой через ИИ; смешение баз в одной оценке не допускается. Пограничные случаи (поставщики инфраструктуры, интеграторы с тонким слоем своих адаптационных разработок поверх чужой модели, компании с декларативным ИИ) оцениваются по тому же протоколу и при оценке 0 баллов выводятся за рамки объекта.

Категории А, Б, В: прикладные определения. Категория А: разработчики генеративного ИИ (AI-native). Тест исключения: 3 балла. Основной продукт представляет собой генеративный ИИ или его ключевую инфраструктуру. Измеримый порог: свыше 80% выручки (для pre-revenue стадии — свыше 80% функциональности продукта) непосредственно формируется генеративными моделями. Мировые представители: OpenAI, Anthropic, Mistral, Midjourney, Stability AI; российские: SaluteTech/СберАИ (GigaChat), «Яндекс» (YandexGPT, YandexART), MTS AI.

Категория Б: ИИ в ядре продукта (AI-powered). Тест исключения: 2 балла. Генеративный ИИ составляет ключевое ценностное предложение. Измеримый порог: более 50% функциональных возможностей продукта создают потребительскую ценность через ИИ; при удалении технологии продукт теряет основание для выбора. Мировые представители: Jasper, Cursor, Perplexity, GitHub Copilot; российские примеры: Just AI и вертикальные решения на базе GigaChat/YandexGPT API в медицине, юриспруденции и образовании. Стратегический риск этой категории связан

¹⁴ Singla A., Sukharevsky A., Hall B., Yee L., Chui M. The State of AI in 2025: Agents, Innovation, and Transformation // McKinsey & Company [Электронный ресурс]. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/the-state-of-ai> (дата обращения: 20.01.2026).

с зависимостью от API внешнего провайдера базовой модели: провайдер способен воспроизвести функциональность клиента или интегрировать ее в собственную платформу.

Категория В: ИИ в операционной деятельности (AI-enabled). Тест исключения: 1 балл. Генеративный ИИ системно трансформирует операционную деятельность, не являясь ядром продукта. Критерий отнесения предполагает одновременное выполнение трех условий: (1) регулярное использование генеративного ИИ в двух и более бизнес-функциях; (2) документально подтвержденное сокращение трудозатрат не менее чем на 20% или ускорение производственного цикла не менее чем на 15%; (3) соответствие критериям высокотехнологичности и быстрого роста.

Порог «20% снижения трудозатрат» установлен на основе эмпирических данных, показавших, что внедрение генеративного ИИ в службы клиентской поддержки повышает производительность на 14–34% в зависимости от квалификации сотрудника¹⁵. Порог в 20% соответствует нижней границе статистически значимого эффекта. Требование охвата двух и более бизнес-функций отделяет системное внедрение от точечных экспериментов.

Пороговые значения классификации (свыше 80% и свыше 50% функциональности либо выручки; сокращение доли рынка на 70% и более; рост аудитории и команды) следует трактовать как провизорные: эмпирически закреплён лишь порог 20%, остальные сформулированы как рабочие ориентиры и подлежат калибровке на расширенной выборке. Эмпирическая основа порога 20% получена для одной функции (клиентская поддержка; средний прирост производительности около 15%), поэтому перенос на прочие бизнес-функции носит предварительный характер. Такое раскрытие статуса предпочтительнее, чем выдача экспертной оценки за установленный параметр.

Авторская схема идентификации ИИ-компаний представлена в Таблице 2.

Таблица 2. Трехуровневая схема идентификации ИИ-компаний¹⁶

Критерий	Категория А (AI-native)	Категория Б (AI-powered)	Категория В (AI-enabled)
Тест исключения (балл)	3: продукт уничтожается	2: продукт утрачивает смысл	1: эффективность снижается
Измеримый порог	>80% функциональности связано с генеративным ИИ	>50% ценности создаётся через ИИ	≥2 функции, эффект ≥20%
Барьер входа	Очень высокий	Средний	Низкий
Типичный размер раунда	\$100M+	\$10–100M	\$1–20M
Мировые примеры	OpenAI, Anthropic, Mistral	Perplexity, Cursor, Jasper	Технологические стартапы с ИИ-автоматизацией
Российские примеры	GigaChat, YandexGPT	Just AI, вертикальные решения на базе больших языковых моделей	ИИ-автоматизированные технологические стартапы

Отличие предлагаемой классификации от модели McKinsey (makers/shapers/takers) состоит в механизме разграничения: McKinsey исходит из рыночной позиции, тогда как авторская классификация опирается на проверяемый тест исключения и количественные пороги. Это повышает пригодность классификации для эмпирической идентификации.

Исключения и пограничные случаи. За рамки объекта исследования выводятся: предприятия вычислительной инфраструктуры (GPU-хостинг, облачные платформы) без собственных генеративных продуктов; компании, использующие исключительно классическое машинное обучение (предиктивная аналитика, рекомендательные системы); организации с декларативным использованием ИИ; нетехнологичные предприятия с эпизодическим применением общедоступных сервисов.

¹⁵ Brynjolfsson E., Li D., Raymond L. Generative AI at Work // NBER Working Paper [Электронный ресурс]. URL: <https://www.nber.org/papers/w31161> (дата обращения: 20.01.2026).

¹⁶ Составлено авторами.

ИИ-подразделения корпораций (GigaChat в структуре «Сбербанка», YandexGPT в структуре «Яндекса») рассматриваются как кейсы, но не как самостоятельные объекты: корпорация в целом не удовлетворяет критерию быстрорастущей компании. Стартапы до выручки включаются при соответствии расширенному критерию, рассматриваемому ниже.

Расширенный критерий быстрорастущей компании

Трехкритериальное определение. Быстрорастущая компания, использующая генеративный ИИ, — это предприятие, одновременно удовлетворяющее трем критериям:

- 1) использование генеративного ИИ по категории А, Б или В (Таблица 2);
- 2) принадлежность к высокотехнологичному сектору по одному из трех оснований: наукоемкость в понимании ОЭСР (доля расходов на НИОКР $\geq 8\%$ добавленной стоимости¹⁷); критерий Министерства цифрового развития Российской Федерации (доля ИТ-доходов $\geq 30\%$); содержательный критерий (основная деятельность — разработка или коммерциализация технологических продуктов);
- 3) демонстрация устойчивого ускоренного роста по базовому (ОЭСР) или расширенному (авторскому) критерию.

Пять индикаторов расширенного критерия. Стандарт ОЭСР и Евростата (CAGR выручки или занятости $\geq 20\%$ за три года, ≥ 10 сотрудников) не применим к предприятиям на стадии до выручки, составляющим значительную часть наиболее динамичных ИИ-компаний. Предлагается расширенный критерий — ускоренная динамика по двум и более из пяти индикаторов на протяжении не менее 12 месяцев:

- 1) ежемесячная активная аудитория (monthly active users, MAU): рост $\geq 100\%$ год к году;
- 2) венчурное финансирование: привлечение нового раунда в течение 18 месяцев после предыдущего;
- 3) численность команды: рост $\geq 50\%$ год к году;
- 4) технологические метрики: рост числа обращений к API или пользовательских запросов $\geq 100\%$ год к году;
- 5) монетизация: появление первой ежемесячной повторяющейся выручки (monthly recurring revenue, MRR) более нуля в течение 12 месяцев после запуска.

Пороги заданы консервативно. Показатель MAU $\geq 100\%$ означает удвоение аудитории за год и находится ниже медианного темпа роста 50 наиболее быстрорастущих ИИ-стартапов за 2020–2024 гг., по данным Crunchbase (156%)¹⁸. Порог роста команды $\geq 50\%$ выше классического критерия 20% для традиционных фирм [Henrekson, Johansson 2010], что отражает ускоренную динамику ИИ-сектора.

Требование одновременного соответствия двум и более индикаторам обеспечивает устойчивость критерия: единичный всплеск, например резкий рост трафика после вирусной публикации без соответствующего найма или монетизации, не квалифицирует предприятие как быстрорастущее. Именно сочетание динамики по нескольким взаимодополняющим измерениям указывает на системный, а не ситуативный рост [Delmar et al. 2003].

Иллюстративные эмпирические свидетельства ускоренного роста. По данным Crunchbase, совокупный объем привлеченных инвестиций в сегмент генеративного ИИ демонстрировал

¹⁷ Galindo-Rueda F., Verger F. OECD Taxonomy of Economic Activities Based on R&D Intensity // OECD [Электронный ресурс]. URL: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2016/07/oecd-taxonomy-of-economic-activities-based-on-r-d-intensity_g17a283b/5jlv73sqqp8r-en.pdf (дата обращения: 20.01.2026).

¹⁸ Global Venture Capital Data, Generative AI Segment, 2019–2024 // Crunchbase [Электронный ресурс]. URL: <https://news.crunchbase.com/venture/global-funding-data-analysis-ai-eoy-2024/> (дата обращения: 20.01.2026).

экспоненциальную динамику на протяжении 2019–2024 гг. (Таблица 3). Для собственно генеративного сегмента Stanford HAI приводит более консервативную величину — 33,9 млрд долл. в 2024 г.¹⁹

Таблица 3. Венчурные инвестиции в стартапы генеративного ИИ, 2019–2024 гг.²⁰

Год	Объем, млрд долл.	Число сделок	Медианный раунд, млн долл.
2019	3,2	481	6,5
2020	4,1	512	7,8
2021	8,7	744	11,7
2022	21,4	1 038	20,6
2023	56,2	1 582	35,5
2024	97,4	2 217	43,9

Совокупный объем инвестиций вырос в 30,4 раза за пять лет. Медианный размер раунда увеличился в 6,8 раза, что свидетельствует о готовности инвесторов наращивать размер позиции по мере верификации бизнес-моделей.

Сопоставление пороговых вех показывает необычную динамику ИИ-сектора. Время достижения аудитории в 100 миллионов пользователей сократилось с 54 месяцев для предприятий эпохи Web 2.0 до двух месяцев для ChatGPT. Midjourney вышла на операционную прибыль примерно через 12 месяцев после запуска при команде около 40 человек²¹, тогда как Uber, Airbnb и Twitter потребовались годы для достижения сопоставимой финансовой устойчивости.

Структура российского рынка генеративного ИИ существенно отличается от глобальной. Компании категории А представлены преимущественно корпоративными подразделениями (GigaChat, YandexGPT, MTS AI), а не независимыми стартапами. По данным Stanford HAI, частные инвестиции в ИИ в России за 2022–2023 гг. оцениваются в 0,3–0,5 млрд долл. ежегодно при мировом объеме 91,9 млрд долл.²² Ассоциация РУССОФТ фиксирует рост спроса российских предприятий на ИИ-решения²³, а «Яков и Партнёры» оценивают потенциальный экономический эффект генеративного ИИ для России в 1,4–2,0 трлн руб. к 2028 г.²⁴ Основное ограничение — дефицит венчурного капитала и специализированных инвесторов. Эти условия формируют особые компенсаторные механизмы роста российских ИИ-компаний; их анализ выходит за рамки настоящей статьи.

Эта структурная особенность заслуживает отдельного рассмотрения, поскольку объектом исследования являются российские компании. Доминирование корпоративных разработчиков базовых моделей («Сбер», «Яндекс», МТС) сочетается со слабостью независимого венчура: дефицит специализированного капитала ограничивает появление самостоятельных компаний категории А, а прикладные компании категории Б попадают в двойную зависимость — от программных интерфейсов крупных платформ и доступа к вычислительным ресурсам. Существенную роль в подготовке кадров и исследованиях играют университеты и корпоративные лаборатории, а доступ к данным и вычислениям становится самостоятельным фактором конкурентоспособности.

¹⁹ The 2025 AI Index Report // Stanford HAI [Электронный ресурс]. URL: <https://hai.stanford.edu/ai-index/2025-ai-index-report> (дата обращения: 10.01.2026).

²⁰ Составлено авторами по: Global Venture Capital Data, Generative AI Segment, 2019–2024 // Crunchbase [Электронный ресурс]. URL: <https://news.crunchbase.com/venture/global-funding-data-analysis-ai-eoy-2024/> (дата обращения: 20.01.2026); State of AI 2024 // CB Insights [Электронный ресурс]. URL: <https://utcal.com.br/wp-content/uploads/2025/12/CB-Insights-Artificial-Intelligence-Report-2024.pdf> (дата обращения: 10.01.2026). Примечание: данные охватывают сегмент ИИ по классификации источника и могут включать смежные категории; оценка собственно генеративного сегмента по Stanford HAI и ниже.

²¹ Holz D., founder of AI art service Midjourney, on future images // The Register [Электронный ресурс]. URL: https://www.theregister.com/2022/08/01/david_holz_midjourney/ (дата обращения: 23.05.2026).

²² The 2024 AI Index Report // Stanford HAI [Электронный ресурс]. URL: <https://hai.stanford.edu/ai-index/2024-ai-index-report> (дата обращения: 10.01.2026).

²³ Обзор российской индустрии разработки программного обеспечения. СПб.: РУССОФТ, 2024.

²⁴ ИИ в российском бизнесе: состояние и перспективы 2024. М.: Яков и Партнёры, 2024.

Систематический анализ этих компенсаторных механизмов роста и эмпирическая проверка предложенного инструмента на российской выборке могут составить предмет следующего исследования.

Обсуждение: применимость теорий к быстрорастущим компаниям генеративного ИИ

Систематическое сопоставление обнаруживает значимый разрыв между существующими концепциями и эмпирическими траекториями ИИ-компаний (Таблица 4). Разрыв обусловлен тремя структурными особенностями: предельные издержки на обслуживание дополнительного пользователя близки к нулю для конечного потребителя (при значительных затратах провайдера на инференс); продукт обладает изначальной глобальностью распространения; базовая модель непрерывно улучшается на пользовательских данных.

Таблица 4. Применимость общеизвестных теорий и определений к быстрорастущим компаниям генеративного ИИ²⁵

Концепция	Ключевой механизм	Применимость	Ограничение при анализе ИИ-компаний
Шумпетер (1934; 1942)	Созидательное разрушение	Высокая	Не объясняет самоускорение роста после первоначального прорыва
Пенроуз (1959)	Избыточные ресурсы	Средняя	Предполагает линейную динамику; не учитывает экспоненциальные сетевые эффекты
Гибрат (1931)	Независимость роста от размера	Низкая (гипотеза)	Предположительно, нарушается: темп роста положительно связан с масштабом; требует статистической проверки
Портер (1985)	Отраслевая структура	Низкая	Границы отраслей размыты; поставщик модели = потенциальный конкурент
Бирч (1979)	Быстрорастущие фирмы	Средняя	Критерий занятости ограничен: небольшая команда может создавать выручку сотен млн долл.
Кристенсен (1997)	Подрывная инновация / дилемма инноватора	Высокая с оговоркой	Дилемма инноватора воспроизводится, но не через канонический подрыв снизу, а через качественное превосходство
ОЭСР и Евростат ²⁶	CAGR $\geq 20\%$ за три года	Очень низкая	Исключает предприятия на стадии pre-revenue (~95% быстрорастущих ИИ-стартапов)
Тис (1997; 2007)	Динамические способности	Высокая	Не включает петлю обратной связи данных как отдельную способность
Кац, Шапиро (1985); Паркер и др. (2016)	Сетевые эффекты	Высокая	Не описывает специфику: пользователь одновременно потребляет и улучшает продукт

Наибольшей объяснительной силой для анализа роста ИИ-компаний обладают предложенные Д. Тисом динамические способности и теория сетевых эффектов М. Каца, К. Шапиро и Дж. Паркера в сочетании с шумпетерианской логикой созидательного разрушения. Однако даже их совместное применение не полностью описывает механизм, связанный с генеративной природой технологии: пользователь одновременно потребляет продукт, создает данные для улучшения модели и распространяет результаты работы в цифровой среде. Этот эффект требует отдельной теоретической разработки.

²⁵ Составлено авторами. Примечание: строки расположены в хронологическом порядке по году ключевой работы.

²⁶ Eurostat-OECD Manual on Business Demography Statistics // Eurostat. [Электронный ресурс]. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-manuals-and-guidelines/-/ks-ra-07-010> (дата обращения: 01.02.2026).

Заключение

В результате проведенного анализа получены следующие результаты.

Установлено, что генеративный ИИ соответствует трем критериям технологии общего назначения (по Т. Бреснахану и М. Трахтенбергу), но вопрос о полноте этого статуса остается открытым. Технология диффундирует быстрее предшествующих ТОН за счет опоры на существующую цифровую инфраструктуру, низкого барьера входа для пользователя и встроенного механизма самоулучшения.

Уточнена интерпретация генеративного ИИ в контексте концепции К. Кристенсена. Генеративный ИИ не относится к подрывным инновациям в каноническом смысле, поскольку атака идет не снизу через более дешевый и худший продукт, а через качественно превосходящее решение. Тем не менее дилемма инноватора у укоренившихся участников рынка воспроизводится.

Предложена трехуровневая классификация компаний (А/Б/В) по глубине использования генеративного ИИ. Ее основание — тест исключения с трехбалльной шкалой и количественными порогами для каждой категории. Классификация снижает риск смешения реального использования ИИ с декларативным позиционированием.

Разработан расширенный многомерный критерий быстрорастущей компании для предприятий на стадии pre-revenue. Он включает пять индикаторов: аудиторию, финансирование, команду, технологические метрики и монетизацию. Это устраняет ограничение стандарта ОЭСР, плохо применимого к ранним ИИ-компаниям.

Выявлено предполагаемое нарушение закона Гибрата в секторе генеративного ИИ: темп роста положительно связан с масштабом предприятия, что может быть обусловлено действием прямых и косвенных сетевых эффектов. Данная гипотеза требует статистической проверки на расширенной выборке.

Ограничения исследования связаны с неполнотой эмпирической базы (Crunchbase, CB Insights), особенно для российских компаний. Количественные пороги расширенного критерия требуют проверки на более широкой выборке. Классификация А/Б/В отражает текущее состояние технологии и должна уточняться по мере ее развития. Гипотеза о нарушении закона Гибрата основана на ограниченном числе наблюдений и требует статистической проверки.

Направления дальнейших исследований связаны с количественным анализом российского рынка ИИ-стартапов, проверкой расширенного критерия роста и разработкой модели, учитывающей институциональные особенности российской экономики.

Список литературы:

- Кондратьев Н.Д. Большие циклы конъюнктуры // Вопросы конъюнктуры. 1925. Т. 1. № 1. С. 28–79.
- Acs Z.J., Parsons W., Tracy S. High-Impact Firms: Gazelles Revisited. Washington, DC: SBA Office of Advocacy, 2008.
- Alcott B. Jevons' Paradox // Ecological Economics. 2005. Vol. 54. Is. 1. P. 9–21. DOI: [10.1016/j.ecolecon.2005.03.020](https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2005.03.020)
- Barney J. Firm Resources and Sustained Competitive Advantage // Journal of Management. 1991. Vol. 17. Is. 1. P. 99–120. DOI: [10.1016/S0742-3322\(00\)17018-4](https://doi.org/10.1016/S0742-3322(00)17018-4)
- Birch D.L. The Job Generation Process. Cambridge, MA: MIT Program on Neighborhood and Regional Change, 1979.
- Bresnahan T.F., Trajtenberg M. General Purpose Technologies: “Engines of Growth”? // Journal of Econometrics. 1995. Vol. 65. Is. 1. P. 83–108. DOI: [10.1016/0304-4076\(94\)01598-T](https://doi.org/10.1016/0304-4076(94)01598-T)

- Chen A. The Cold Start Problem: How to Start and Scale Network Effects. New York: Harper Business, 2021.
- Christensen C.M. The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail. Boston: Harvard Business School Press, 1997.
- Daunfeldt S.-O., Johansson D., Halvarsson D. Using the Eurostat-OECD Definition of High-Growth Firms: A Cautionary Note // Journal of Entrepreneurship and Public Policy. 2015. Vol. 4. Is. 1. P. 50–56. DOI: [10.1108/JEPP-05-2013-0020](https://doi.org/10.1108/JEPP-05-2013-0020)
- David P.A. The Dynamo and the Computer: An Historical Perspective on the Modern Productivity Paradox // American Economic Review. 1990. Vol. 80. Is. 2. P. 355–361.
- Delmar F., Davidsson P., Gartner W.B. Arriving at the High-Growth Firm // Journal of Business Venturing. 2003. Vol. 18. Is. 2. P. 189–216. DOI: [10.1016/S0883-9026\(02\)00080-0](https://doi.org/10.1016/S0883-9026(02)00080-0)
- Eloundou T., Manning S., Mishkin P., Rock D. GPTs are GPTs: Labor Market Impact Potential of LLMs // Science. 2024. Vol. 384. Is. 6702. P. 1306–1308. DOI: [10.1126/science.adj0998](https://doi.org/10.1126/science.adj0998)
- Feuerriegel S., Hartmann J., Janiesch C., Zschech P. Generative AI // Business & Information Systems Engineering. 2024. Vol. 66. P. 111–126. DOI: [10.1007/s12599-023-00834-7](https://doi.org/10.1007/s12599-023-00834-7)
- Gibrat R. Les Inégalités Économiques. Paris: Librairie du Recueil Sirey, 1931.
- Henrekson M., Johansson D. Gazelles as Job Creators: A Survey and Interpretation of the Evidence // Small Business Economics. 2010. Vol. 35. P. 227–244. DOI: [10.1007/s11187-009-9172-z](https://doi.org/10.1007/s11187-009-9172-z)
- Jevons W.S. The Coal Question. London: Macmillan, 1865.
- Katz M.L., Shapiro C. Network Externalities, Competition, and Compatibility // American Economic Review. 1985. Vol. 75. Is. 3. P. 424–440.
- Krakowski S., Luger J., Raisch S. Artificial Intelligence and the Changing Sources of Competitive Advantage // Strategic Management Journal. 2023. Vol. 44. Is. 6. P. 1425–1452. DOI: [10.1002/smj.3387](https://doi.org/10.1002/smj.3387)
- Lipsey R.G., Carlaw K.I., Bekar C.T. Economic Transformations: General Purpose Technologies and Long-Term Economic Growth. Oxford: Oxford University Press, 2005.
- Mason C., Brown R. Creating Good Public Policy to Support High-Growth Firms // Small Business Economics. 2013. Vol. 40. P. 211–225. DOI: [10.1007/s11187-011-9369-9](https://doi.org/10.1007/s11187-011-9369-9)
- Mensch G. Stalemate in Technology: Innovations Overcome the Depression. New York: Ballinger, 1979.
- Parker G.G., Van Alstyne M.W., Choudary S.P. Platform Revolution: How Networked Markets Are Transforming the Economy and How to Make Them Work for You. New York: W.W. Norton, 2016.
- Penrose E.T. The Theory of the Growth of the Firm. Oxford: Basil Blackwell, 1959.
- Porter M.E. Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance. New York: Free Press, 1985.
- Schumpeter J.A. Capitalism, Socialism and Democracy. New York: Harper & Brothers, 1942.
- Schumpeter J.A. The Theory of Economic Development. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1934.
- Sutton J. Gibrat's Legacy // Journal of Economic Literature. 1997. Vol. 35. Is. 1. P. 40–59.
- Teece D.J. Explicating Dynamic Capabilities: The Nature and Microfoundations of (Sustainable) Enterprise Performance // Strategic Management Journal. 2007. Vol. 28. Is. 13. P. 1319–1350. DOI: [10.1002/smj.640](https://doi.org/10.1002/smj.640)
- Teece D.J., Pisano G., Shuen A. Dynamic Capabilities and Strategic Management // Strategic Management Journal. 1997. Vol. 18. Is. 7. P. 509–533. DOI: [10.1002/\(SICI\)1097-0266\(199708\)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199708)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z)

References:

- Acs Z.J., Parsons W., Tracy S. (2008) *High-Impact Firms: Gazelles Revisited*. Washington, DC: SBA Office of Advocacy.
- Alcott B. (2005) Jevons' Paradox. *Ecological Economics*. Vol. 54. Is. 1. P. 9–21. DOI: [10.1016/j.ecolecon.2005.03.020](https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2005.03.020)
- Barney J. (1991) Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*. Vol. 17. Is. 1. P. 99–120. DOI: [10.1016/S0742-3322\(00\)17018-4](https://doi.org/10.1016/S0742-3322(00)17018-4)
- Birch D.L. (1979) *The Job Generation Process*. Cambridge, MA: MIT Program on Neighborhood and Regional Change.
- Bresnahan T.F., Trajtenberg M. (1995) General Purpose Technologies: “Engines of Growth”? *Journal of Econometrics*. Vol. 65. Is. 1. P. 83–108. DOI: [10.1016/0304-4076\(94\)01598-T](https://doi.org/10.1016/0304-4076(94)01598-T)
- Chen A. (2021) *The Cold Start Problem: How to Start and Scale Network Effects*. New York: Harper Business.
- Christensen C.M. (1997) *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail*. Boston: Harvard Business School Press.
- Daunfeldt S.-O., Johansson D., Halvarsson D. (2015) Using the Eurostat-OECD Definition of High-Growth Firms: A Cautionary Note. *Journal of Entrepreneurship and Public Policy*. Vol. 4. No. 1. P. 50–56. DOI: [10.1108/JEPP-05-2013-0020](https://doi.org/10.1108/JEPP-05-2013-0020)
- David P.A. (1990) The Dynamo and the Computer: An Historical Perspective on the Modern Productivity Paradox. *American Economic Review*. Vol. 80. Is. 2. P. 355–361.
- Delmar F., Davidsson P., Gartner W.B. (2003) Arriving at the High-Growth Firm. *Journal of Business Venturing*. Vol. 18. Is. 2. P. 189–216. DOI: [10.1016/S0883-9026\(02\)00080-0](https://doi.org/10.1016/S0883-9026(02)00080-0)
- Eloundou T., Manning S., Mishkin P., Rock D. (2024) GPTs are GPTs: Labor Market Impact Potential of Large Language Models. *Science*. Vol. 384. Is. 6702. P. 1306–1308. DOI: [10.1126/science.adj0998](https://doi.org/10.1126/science.adj0998)
- Feuerriegel S., Hartmann J., Janiesch C., Zschech P. (2024) Generative AI. *Business & Information Systems Engineering*. Vol. 66. P. 111–126. DOI: [10.1007/s12599-023-00834-7](https://doi.org/10.1007/s12599-023-00834-7)
- Gibrat R. (1931) *Les Inégalités Économiques*. Paris: Librairie du Recueil Sirey.
- Henrekson M., Johansson D. (2010) Gazelles as Job Creators: A Survey and Interpretation of the Evidence. *Small Business Economics*. Vol. 35. P. 227–244. DOI: [10.1007/s11187-009-9172-z](https://doi.org/10.1007/s11187-009-9172-z)
- Jevons W.S. (1865) *The Coal Question*. London: Macmillan.
- Katz M.L., Shapiro C. (1985) Network Externalities, Competition, and Compatibility. *American Economic Review*. Vol. 75. Is. 3. P. 424–440.
- Kondrat'yev N.D. (1925) Bol'shiye tsikly kon'yunktury [Large cycles of the market situation]. *Voprosy kon'yunktury*. Vol. 1. No. 1. P. 28–79.
- Krakowski S., Luger J., Raisch S. (2023) Artificial Intelligence and the Changing Sources of Competitive Advantage. *Strategic Management Journal*. Vol. 44. No. 6. P. 1425–1452. DOI: [10.1002/smj.3387](https://doi.org/10.1002/smj.3387)
- Lipsey R.G., Carlaw K.I., Bekar C.T. (2005) *Economic Transformations: General Purpose Technologies and Long-Term Economic Growth*. Oxford: Oxford University Press.
- Mason C., Brown R. (2013) Creating Good Public Policy to Support High-Growth Firms. *Small Business Economics*. Vol. 40. P. 211–225. DOI: [10.1007/s11187-011-9369-9](https://doi.org/10.1007/s11187-011-9369-9)
- Mensch G. (1979) *Stalemate in Technology: Innovations Overcome the Depression*. New York: Ballinger.
- Parker G.G., Van Alstyne M.W., Choudary S.P. (2016) *Platform Revolution: How Networked Markets Are Transforming the Economy and How to Make Them Work for You*. New York: W.W. Norton.

Penrose E.T. (1959) *The Theory of the Growth of the Firm*. Oxford: Basil Blackwel.

Porter M.E. (1985) *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. New York: Free Press.

Schumpeter J.A. (1934) *The Theory of Economic Development*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Schumpeter J.A. *Capitalism, Socialism and Democracy*. (1942) New York: Harper & Brothers.

Sutton J. (1997) Gibrat's Legacy. *Journal of Economic Literature*. Vol. 35. Is. 1. P. 40–59.

Teece D.J. (2007) Explicating Dynamic Capabilities: The Nature and Microfoundations of (Sustainable) Enterprise Performance. *Strategic Management Journal*. Vol. 28. Is. 13. P. 1319–1350. DOI: [10.1002/smj.640](https://doi.org/10.1002/smj.640)

Teece D.J., Pisano G., Shuen A. (1997) Dynamic Capabilities and Strategic Management. *Strategic Management Journal*. Vol. 18. Is. 7. P. 509–533. DOI: [10.1002/\(SICI\)1097-0266\(199708\)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199708)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z)