

## Особенности стратегического управления высокотехнологичными компаниями на рынках с возрастающей отдачей

**Каталевский Дмитрий Юрьевич**

Кандидат экономических наук, докторант экономического факультета, МГУ имени М.В. Ломоносова; доцент, Высшая школа бизнеса, МГУ имени М.В. Ломоносова; доцент, Институт бизнеса и делового администрирования, РАНХиГС, Москва, РФ.

E-mail: [dkatalevsky@yahoo.com](mailto:dkatalevsky@yahoo.com)

SPIN-код РИНЦ: [7163-2257](#)

ORCID ID: [0000-0002-3920-5041](#)

### Аннотация

Высокотехнологичные, основанные на знаниях компании испытывают сильное воздействие экономического закона возрастающей отдачи. Цель исследования — выявить особенности стратегического управления высокотехнологичными компаниями на рынках, для которых характерны проявления эффектов возрастающей отдачи. В работе проанализирована эволюция теоретических воззрений на феномен возрастающей отдачи с конца XIX в. и по начало XXI в., выявлена научная преемственность между исследователями, сделавшими наибольший вклад в понимание возрастающей отдачи. Теоретическую базу исследования составили работы ведущих экономистов: А. Маршалла, Э. Янга, Н. Калдора, К. Эрроу, М. Спенса, Дж. Стиглица и др. Прослежена эволюция взглядов на возрастающую отдачу не только в экономике, но и в науке управления; продемонстрировано, как популяризация концепции возрастающей отдачи в академических кругах привела к распространению в практике менеджмента «стратегий быстрого роста» (get-big-fast strategies), целью которых является достижение эффекта «замыкания» рынка на использовании продукта (технологии) компании-лидера. Кроме того, проведен сравнительный анализ характеристик и особенностей конкуренции традиционных отраслей и отраслей с возрастающей отдачей. В работе даются рекомендации для руководителей высокотехнологичных компаний при разработке стратегии управления организациями, работающими на рынках с возрастающей отдачей. Данные рекомендации могут быть также полезны руководителям цифровых технологических платформ, развитие которых также подчиняется закону возрастающей отдачи, зачастую проявляющейся через экономию на масштабе, сетевые экстерналии и кривую опыта.

### Ключевые слова

Высокотехнологичные компании, управление знаниями, стратегическое управление, возрастающая отдача, зависимость от предыдущей траектории развития, блокировка рынка, технологический локаут.

## Strategic Management Specifics of High Technology Companies Operating on Increasing-Returns Markets

**Dmitry Yu. Katalevsky**

PhD, DSc applicant, Faculty of Economics, Lomonosov Moscow State University; Associate Professor, High School of Business, Lomonosov Moscow State University; Associate Professor, Institute of Business Studies, RANEPA, Moscow, Russian Federation.

E-mail: [dkatalevsky@yahoo.com](mailto:dkatalevsky@yahoo.com)

ORCID ID: [0000-0002-3920-5041](#)

### Abstract

Based on knowledge, the hi-tech companies are subject to the economic law of increasing returns. The aim of this research is to reveal the specifics of management of hi-tech companies that operate on the increasing-returns markets. The article analyzes the evolution of the theoretical thought on the phenomenon of increasing returns starting from the end of the 19<sup>th</sup> century till the beginning of the 21<sup>st</sup> century. The theoretical framework of the research is constituted by the work of the leading economic and management scientists such as A. Marshall, A. Young, N. Kaldor, K. Arrow, M. Spence, J. Stiglitz, and many others. A special attention is paid to the research of succession of the increasing returns concept by reviewing the publications of the researchers who have made the most important contribution to this field. The evolution of views on the increasing returns concept in both economics and management science is traced. It is shown how the popularity of increasing returns concept in academic circles has led to the spread of the get-big-fast strategies in management practice, in order to achieve the effect of market lock-in on the prevailing product or technology. Moreover, a comparative study of traditional and increasing returns industries is provided. The paper gives recommendations to the managers of high-tech companies in strategy development. The recommendation can also be useful to the leaders of digital technology platforms, the growth of which also depends on the law of increasing returns, often manifested through economies of scale, network externalities and the experience curve.

### Keywords

Hi-tech company, knowledge management, strategic management, increasing returns concept, path dependence, market lock-in, technology lock-out.

### **Введение: знания как основа конкурентного преимущества высокотехнологичных компаний**

Перспективы экономики все чаще связывают с развитием высокотехнологичных предприятий и отраслей. Эти компании формируют надежный экономический базис постиндустриального уклада ведущих стран мира. Они не только обеспечивают достойное место

в глобальной системе экономической кооперации, но и становятся гарантией технологического суверенитета страны. Высокотехнологичные компании, успешно конкурирующие на международных рынках, без преувеличения являются предметом национальной гордости каждой страны. Значительно растет исследовательский интерес к этим компаниям как в мире, так и в России, и ввиду этого особое значение приобретает проблематика стратегического управления данными компаниями. Пристально изучаются причины рыночного успеха или поражения в конкурентной борьбе, при этом становится очевидно, что реальные причины побед и проигрышей далеко не всегда лежат исключительно в технологической плоскости. По-видимому, должны быть и иные причины, объясняющие, почему вышедшие в одно время на рынок и работающие в одних и тех же условиях компании потом демонстрируют совершенно разнонаправленные траектории развития: одни подчиняют себе рынок, другие вынуждены его покинуть.

В научной литературе по управлению высокотехнологичными компаниями последние зачастую рассматриваются через призму их способности генерировать инновации. Понятие «инновация» ввел в научный оборот в начале XX в. австрийский экономист Й. Шумпетер, понимавший под ним (1) использование новой техники, технологических процессов, (2) внедрение продукции с новыми свойствами, (3) использование нового сырья, (4) изменения в организации производства и его материально-техническом обеспечении, (5) появление новых рынков сбыта [Шумпетер 2007]. И, хотя данное определение термина «инновации» сегодня не является единственным и существует множество его трактовок, отражающих различные аспекты этого явления<sup>1</sup>, идея инновационной компании как организации, способной выводить на рынок новые и улучшенные продукты (или технологии), закрепилась в 1990-х гг. и сегодня получила широкое распространение [Damanpour 1991; Burgelman 1991; Brown, Eisenhardt 1995]. Однако новые продукты в высокотехнологичных отраслях невозможно создать без новых знаний. Поэтому высокотехнологичная компания представляет собой в первую очередь организацию, занимающуюся производством знаний и управлением ими [Kogut, Zander 1992; Grant 1996].

Согласно А. Голду, нарастающая скорость рыночных изменений «создала у многих компаний стимул для консолидации своих активов знаний в качестве средства создания стоимости, устойчивого во времени» [Gold et al. 2001, 186]. По-видимому, корни этого подхода уходят в работы Э. Пенроуз в 1950-х гг., которая, как считается, заложила основы ресурсного подхода в управлении (resource-based view, RBV) [Penrose, Penrose 1959]. Это привело в 1980–1990-х гг. к формированию и закреплению парадигмы знаний как ключевого источника конкурентного преимущества. Поэтому важнейшей функцией высокотехнологичной компании становится создание знаний, чему посвящено значительное количество исследовательской литературы в этот период, среди которых заслуживают упоминания работы [Nelson, Winter 1982; Cohen, Levinthal 1990; Nonaka, Takeuchi 1995]. Сходным образом О.С. Виханский и А.И. Наумов подчеркивают, что «знание становится ключевым ресурсом, а управление знаниями... заключается в способности и умении организации установить формальный порядок работы с информационными ресурсами, облегчающий доступ к знаниям и повторному их использованию с помощью современных технологий» [Виханский, Наумов 2004, 111]. Понимание того, что высокотехнологичные компании основываются прежде всего на знаниях, заставляет более подробно изучить специфику знаний как ключевого фактора производства для этого типа компаний.

<sup>1</sup> Ознакомиться с обзором современных подходов к определению инноваций можно, например, в работе [Барнев 2007].

Особый интерес приобретает необходимость изучения механизма воспроизводства и прироста новых знаний, который, по-видимому, должен значительно отличаться от механизма прироста традиционных материальных ресурсов.

Согласно экономической теории, у знаний имеются два принципиальных отличия от классических факторов производства — это их неконкурентность и неисключаемость. Неконкурентность знаний подразумевает, что использование их одним из экономических субъектов не препятствует использованию его другим субъектом. К. Эрроу, лауреат Нобелевской премии по экономике 1972 г., отмечал, что стоимость передачи (копирования) знания, когда оно уже создано, может быть очень низкой или вообще стремиться к нулю [Argrow 1962b]. Соответственно, знания можно воспроизводить неограниченное количество раз, и потребление знаний одними экономическими агентами никак не влияет на потребление их другими.

Неисключаемость как свойство знаний подразумевает сложность установления эксклюзивных прав на знания. Безусловно, это можно сделать путем несения дополнительных расходов на защиту интеллектуальной собственности, однако подобная защита возможна только на ограниченном горизонте времени и в целом на малую часть из потенциально доступных знаний. Значительная часть знаний, в том числе технологических, является доступной: например, в виде публикуемых результатов научных исследований. Соответственно, возникают так называемые общедоступные сопутствующие знания, или, как их еще называют, «побочные» знания (knowledge spillovers).

Проведенный анализ научной литературы по данной тематике позволяет выявить несколько способов преумножения организационных знаний, проистекающих из их специфики:

- прирост знания вследствие накопленного объема: чем больше объем накопленных знаний в определенной области, тем больше количество возможных комбинаций (частей) этого знания, что позволяет прогнозировать появление нового знания в результате данного процесса [Weitzman 1998; The Oxford Handbook of Innovation 2005];
- прирост знания вследствие перевода неявного знания в явное: при социализации персонала компании происходит постепенная передача неявного знания от ключевых сотрудников более широкому кругу работников. Распространяющиеся таким образом неявные знания кодифицируются и становятся явными. Комбинирование уже существующих и экстернализированных знаний приводит к появлению новых идей, которые, в свою очередь, пополняют копилку неявных знаний путем организационной интернализации (то есть через усвоение в рамках негласных организационных правил и рутин), и весь цикл далее повторяется снова;
- прирост знания вследствие способностей к поглощению сопутствующих знаний. Данная модель предложена В. Коузеном и Д. Левинталем [Cohen, Levinthal 1990]. Исследователи ввели термин организационной «способности к поглощению знаний» (absorptive capacity) [Ibid., 128], понимая под этим способности фирмы выявлять новую внешнюю информацию, ассимилировать ее и далее успешно применять для создания коммерческих продуктов или услуг. Они обосновали, что способности организации по поглощению знаний из внешней среды в значительной степени зависят от уровня ранее накопленных знаний у самой компании. При этом они утверждали, что скорость накопления знаний определяется не только собственными исследовательскими возможностями фирмы, но и ее способностью улавливать и поглощать знания из внешней среды (общедоступные сопутствующие знания), поскольку это способствует увеличению абсорбционных способностей компании.

Таким образом, прирост знаний происходит принципиально иначе, чем прирост материальных ресурсов. Ю.Ю. Петрунин отмечает, что «одно из центральных мест в управлении знаниями занимает проблема самообучающихся организаций» [Петрунин 2016, 67]. Заметим, что «самообучающаяся организация» — термин, который ввел в науку управления американский исследователь П. Сенге [Сенге 2003], — характерен для организаций наиболее высокого уровня развития. Самообучаемость организации — это высочайшее достижение для ее руководителей, и в этой области нет простых рецептов. Соответственно, чем больше знаний имеется у организации, тем легче, основываясь на этом фундаменте, самообучаться: как самостоятельно создавать новые знания, так и «улавливать» их из окружающей среды (те знания, которые являются открытыми и общедоступными). Можно сделать вывод, что механизм роста знаний является самовоспроизводящимся и основывается на возрастающей отдаче (то есть чем больше знаний у компании, тем быстрее они прирастают). Особенно это становится актуально в эпоху цифровой трансформации, когда основная борьба между компаниями разворачивается не столько за сбыт своей продукции, сколько за данные, позволяющие этот сбыт обеспечить: например, за данные предпочтений пользователей, на основе которых можно точно выявить целевую аудиторию и таргетировано с ней работать, — на этом основывается рыночная власть платформ-агрегаторов больших данных, таких как Google, Amazon, Facebook<sup>2</sup>, Avito, Yandex, Wildberries, «СБЕР» и др.

Поэтому зачастую в цифровой экономике факт накопленных знаний (например, в виде структурированной базы данных) представляет ценность сам по себе: работа с собранными объемами данных позволяет этим компаниям получать новые знания путем анализа уже существующих данных. Так, например, на основе огромного массива собранных данных, доступных только платформам-маркетплейсам Amazon, Wildberries, YandexMarket и др., компании постоянно улучшают результаты работы своих поисковых алгоритмов, которые, в свою очередь, еще теснее «привязывают» пользователя к сервису, позволяя точнее и быстрее находить нужную информацию. Накопленные агротехнологическими компаниями Syngenta, Bayer-Monsanto, Corteva собственные массивы геномных данных в растениеводстве (так называемые геномные и омиксные библиотеки) позволяют научным сотрудникам этих компаний, перебирая и анализируя их, в 3–5 раз ускорять процесс селекции новых сельскохозяйственных сортов с полезными признаками [Современные агротехнологии 2018].

В экономической литературе хорошо известна убывающая отдача: «в неизменных технических условиях последовательное увеличение любого из производственных факторов на дополнительную единицу, при неизменной величине других, ведет к снижающемуся приросту продукции» [Акаев 2015, 71]. Соответственно, расширение производства «за счет увеличения степени использования... ресурсов помогает росту эффективности фирмы лишь до определенного предела, затем эффективность начинает падать»<sup>3</sup>. Широко распространенным примером является постепенное падение доходности в отрасли по мере борьбы компаний за ограниченные ресурсы и роста конкуренции: отрасль насыщается, доходы компаний стабилизируются. Феномен возрастающей отдачи противоположен: пропорциональное увеличение количества всех ресурсов приводит к еще большему приросту объема выпуска. Согласно закону возрастающей отдачи, увеличение объема продукции происходит более быстрыми темпами, чем увеличение затрат всех использованных для производства ресурсов. Математически это можно выразить следующим образом:

<sup>2</sup> Meta Platforms Inc. (владелец Facebook и Instagram) — организация признана экстремистской, ее деятельность запрещена на территории России.

<sup>3</sup> Сажина М.А., Чибриков Г.Г. Экономическая теория: учебник. М.: Норма (ИНФРА-М), 2008. С. 117.

$$f(cK, cL) > cf(K, L), \quad (1)$$

где  $f(cK, cL)$  представляет собой производственную функцию, использующую на входе капитал ( $K$ ) и труд ( $L$ ), при коэффициенте  $c > 0$  [Gangotena, Safner 2016].

Соответственно, в высокотехнологичных отраслях с ростом дополнительных инвестиций в знания происходит увеличение отдачи от них. Этот факт позволил экономистам в начале XXI в. уверенно провозгласить, что постиндустриальная экономика знаний основана «на твердом отказе от экономического закона убывающей отдачи и, как следствие, замедления роста производительности» [Harris 2001, 23].

Основным источником возрастающей отдачи в высокотехнологичных организациях является экономия на масштабе, прямые (количество пользователей) и косвенные (количество комплементарной продукции) сетевые эффекты, кривая научения (опыта), формирующие мощные самоподдерживающиеся циклы роста компании. Поясним это на примере механизма действия косвенных сетевых эффектов: чем выше количество и разнообразие комплементарной продукции для производимого фирмой продукта, тем выше спрос на него со стороны потребителей; растущий спрос еще больше стимулирует мотивацию производителей комплементарных товаров производить их под флагманский продукт (например, под игровую консоль или программную платформу).

#### **Краткая история эволюции теоретических воззрений на возрастающую отдачу**

Несмотря на то, что сегодня концепция возрастающей отдачи прочно утвердилась в экономике и науке управления, так было далеко не всегда. Потребовалось почти сто лет, чтобы она «вырвалась» из идеологического «подполья» и прочно вошла в научный мейнстрим.

Изначально возрастающая отдача упоминается еще в трудах А. Маршалла: исследователь истории экономической мысли Г. Делепляс так описывает вклад А. Маршалла в формулирование концепции возрастающей отдачи: «опираясь на эмпирические данные, Маршалл отметил, что тенденция падения отдачи является доминирующей только по превышении некоторого уровня производства. До этого момента действует иная тенденция, тенденция возрастающей отдачи. Чем можно объяснить это явление? Существованием *внешней экономики*: увеличение объема производства на уровне всей отрасли приносит некоторые преимущества каждому индивидуальному производителю, независимо от производимого им самим количества. Преимущества проявляются в виде уменьшения объема факторов производства, необходимого для производства дополнительной единицы блага, т.е. в виде возрастания отдачи» [Делепляс 2000, 161].

Некоторые неоклассические экономисты, например Э. Янг и позже Н. Калдор, разделяли мнение А. Маршалла о возрастающей отдаче; другие, например Ф. Найт, П. Сраффа, Дж. Хикс, заняли противоположную позицию, поскольку опасались, что подобный ход рассуждений нарушит стройное равновесие экономических моделей того времени: убывающая отдача, характерная для совершенной рыночной конкуренции, представлялась для неоклассических экономистов необходимым условием достижения равновесного состояния и устойчивого экономического развития. Как указывал А. Маршалл, возрастающая отдача может привести к вытеснению фирмой, умело эксплуатирующей эффекты возрастающей отдачи, своих конкурентов и установлению монопольной позиции на рынке. Э. Янг считал, что экономические модели конкурентного равновесия, применявшиеся для описания экономических процессов в 1920–30-х гг., не только не отражали реальность, но и в существенной степени затрудняли изучение феномена возрастающей отдачи. Э. Янг описал механизм проявления возрастающей отдачи [Young 1928], но не подкрепил его соответствующим математическим аппаратом.

Однако не все неоклассические экономисты готовы были соглашаться с концепцией возрастающей отдачи. Так, Ф. Найт (ученик Э. Янга) утверждал, что возрастающая отдача несовместима с теорией совершенной конкуренции, поскольку ввиду конкурентного соперничества компаний за производственные ресурсы (и исчерпаемости ресурсов)<sup>4</sup> новые игроки при входе в отрасль или же рост производства неизбежно приведут к увеличению спроса на ресурсы, а следовательно — к росту их стоимости, тем самым нивелируя преимущества, получаемые от возрастающей отдачи [Knight 1924]. Видный английский экономист того времени Д. Робертсон отмечал, что «корень сложности в теории о возрастающей отдаче всегда заключался в понимании того, как [в секторах — прим. автора], где они присутствуют, равновесие может быть достигнуто без концентрации всего производства искомого товара в руках одного производителя» [Robertson et al. 1930, 84]. Экономист П. Сраффа был одним из тех, кто занял критическую позицию по отношению к концепции возрастающей отдачи, поскольку допущение о возрастающей отдаче входило в противоречие с гипотезой А. Маршалла о совершенной конкуренции.

Известный английский экономист Дж. Хикс, лауреат Нобелевской премии 1972 г., попытался в одной из своих статей ввести термин «постоянная отдача» от масштаба [Hicks 1936]. Он осознавал угрозы, которые несет признание концепции возрастающей отдачи для теории рыночного равновесия: логически это вело к признанию рыночной нестабильности, возможности множественных равновесий, угрозе монополизации рынка со стороны, то есть к отходу от теории совершенной конкуренции. Поэтому в большинстве своем неоклассические экономисты, будучи сторонниками теории совершенной конкуренции, не могли примириться с возрастающей отдачей, поскольку ее теоретическое допущение в процессе размышления неизбежно приводило к обоснованному выводу о монополизации отрасли в руках единственного производителя в долгосрочной перспективе. Американский экономист и известный популяризатор теории возрастающей отдачи в 1980–1990-х гг. Б. Артур отмечал, что отсутствие на тот момент адекватного математического аппарата не позволило Хиксу и его коллегам признать значимость возрастающей отдачи и глубоко ее рассмотреть [Артур 2005].

В целом период 1920–1930-х гг. ознаменовался бурными научными дебатами экономистов по поводу того, следует ли допустить существование возрастающей отдачи или нет. На тот момент условными победителями в споре вышли сторонники моделей совершенной конкуренции, в теоретические постулаты которых идея возрастающей отдачи не вписывалась, поскольку нарушала стройное равновесие математических моделей того времени. При этом все экономисты соглашались, что возрастающая отдача со временем неизменно приведет к появлению монополии, что на рубеже 1940–1950-х гг. блестяще показал в своих работах по монополистической конкуренции Э. Чемберлин [Chamberlin 1949].

После Второй мировой войны потребовалось почти тридцать лет, чтобы исследования в области возрастающей отдачи сначала с подачи Й. Вердоорна и Н. Калдора в экономической географии, а затем с появлением знаменитой работы К. Эрроу [Arrow 1962a] снова заинтересовали экономистов. Видный английский экономист Н. Калдор, один из учеников А. Янга, специализировался на вопросах страновой и региональной специализации в международной торговле. В своих работах ему удалось показать, что возрастающая отдача может иметь существенную роль в региональной конкуренции [Kaldor 1966]. Как отмечает А. Исаев, Н. Калдор в своих работах обосновал тезис, что «ввиду существования возрастающей отдачи от масштаба, любое изначальное преимущество в конкурентоспособности экспортных отраслей запускает кумулятивный эффект: регион, который в состоянии нарастить вывоз продукции обрабатывающих секторов экономики быстрее, чем другие, будет испытывать ускоряющийся рост производительности труда

<sup>4</sup> Имеется ввиду так называемое понятие конкурентности ресурса (rivalrous resource).

в этих отраслях, что упрочит его конкурентные преимущества» [Исаев 2020, 40]. Развивая свою теорию, Н. Калдор также делал вывод о том, что для преодоления негативных последствий подобных эффектов в международной торговле необходимо вводить гибкую систему тарифов и субсидий, а государство должно стимулировать и поддерживать экспорт. В противном случае торговая система страны может пострадать от более сильных конкурентов, успешно эксплуатирующих эффект возрастающей отдачи.

Серьезный импульс тому, чтобы обратить внимание на возрастающую отдачу, придала работа К. Эрроу, изучавшего вопросы экономического роста. Опираясь на работы Р. Солоу [Solow 1957] и наследие Н. Калдора, К. Эрроу доказал, что в модели экономического роста необходимо учитывать не только агрегированные знания в целом, но и их прирост. Предложив модель «обучения действием», согласно которой эффект возрастающей отдачи возникал в силу кривой научения, Эрроу продемонстрировал, что производственный опыт может служить источником технологических инноваций, представляя собой возрастающую отдачу в производстве [Arrow 1962a]. Поскольку на тот момент в США уже были известны несколько подтвержденных исследований о повышении производительности от кривой опыта, например исследования, показавшие устойчивое снижение трудозатрат в производстве фюзеляжа военных самолетов в зависимости от количества уже произведенных авиалайнеров [Hirsch 1956]<sup>5</sup>, К. Эрроу сумел сделать теоретически обоснованное обобщение о том, что накопленный в процессе работы опыт позволяет значительно увеличить продуктивность труда, поскольку работники глубоко познают процесс производства. Важным выводом работы К. Эрроу стала также мысль о том, что если особенности обучения в разных странах рознятся, то, соответственно, и производственная кривая в разных странах будет разной даже при гипотетическом обладании этими странами одним и тем же ресурсом.

Модель К. Эрроу стала важным этапом в развитии экономической мысли в области экономики возрастающей отдачи, поскольку изменила преваляровавшую среди экономистов до 1960-х гг. точку зрения, что экономический рост стимулируется технологическим прогрессом, который является внешним фактором. Мысль о том, что экономический рост основывается на внутренних факторах (в данном случае на накопленных знаниях) была сформулирована позже П. Ромером в теории эндогенного экономического роста [Romer 1990]. В своей широко известной статье П. Ромер показал, что знания, выраженные в модели в виде человеческого капитала, имеют основополагающее значение для долгосрочного роста [Romer 1986].

В целом, многие лауреаты Нобелевской премии по экономике (К. Эрроу, Дж. Стиглиц, М. Спенс, П. Кругман в 1970-е гг., позже П. Ромер в 1980-е и Р. Лукас в 1990-х гг.) отметились работами в области возрастающей отдачи. Так, если П. Ромер и Р. Лукас изучали роль возрастающей отдачи применительно к моделям экономического роста, то Дж. Стиглиц, А. Диксит, М. Спенс рассматривали различные аспекты монополистической конкуренции в условиях снижающихся издержек с ростом объема выпуска, где возрастающая отдача нашла яркое приложение. Так, например, М. Спенс показал, что в случае монополистической конкуренции экономия от масштаба вступает в противоречие с возможностью производить широкий ассортимент продукции: комплементарные товары недопроизводятся, некоторые товары вообще не производятся, тогда как товары-субституты производятся в избыточном количестве, и рыночное равновесие в целом устанавливается ниже оптимального [Spence 1976]. На Рисунке 1 показана эволюция теоретических подходов к понятию возрастающей отдачи.

<sup>5</sup> См. также Asher H. Cost-Quantity Relationships in the Airframe Industry // RAND [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rand.org/pubs/reports/R291.html> (дата обращения: 10.05.2022).



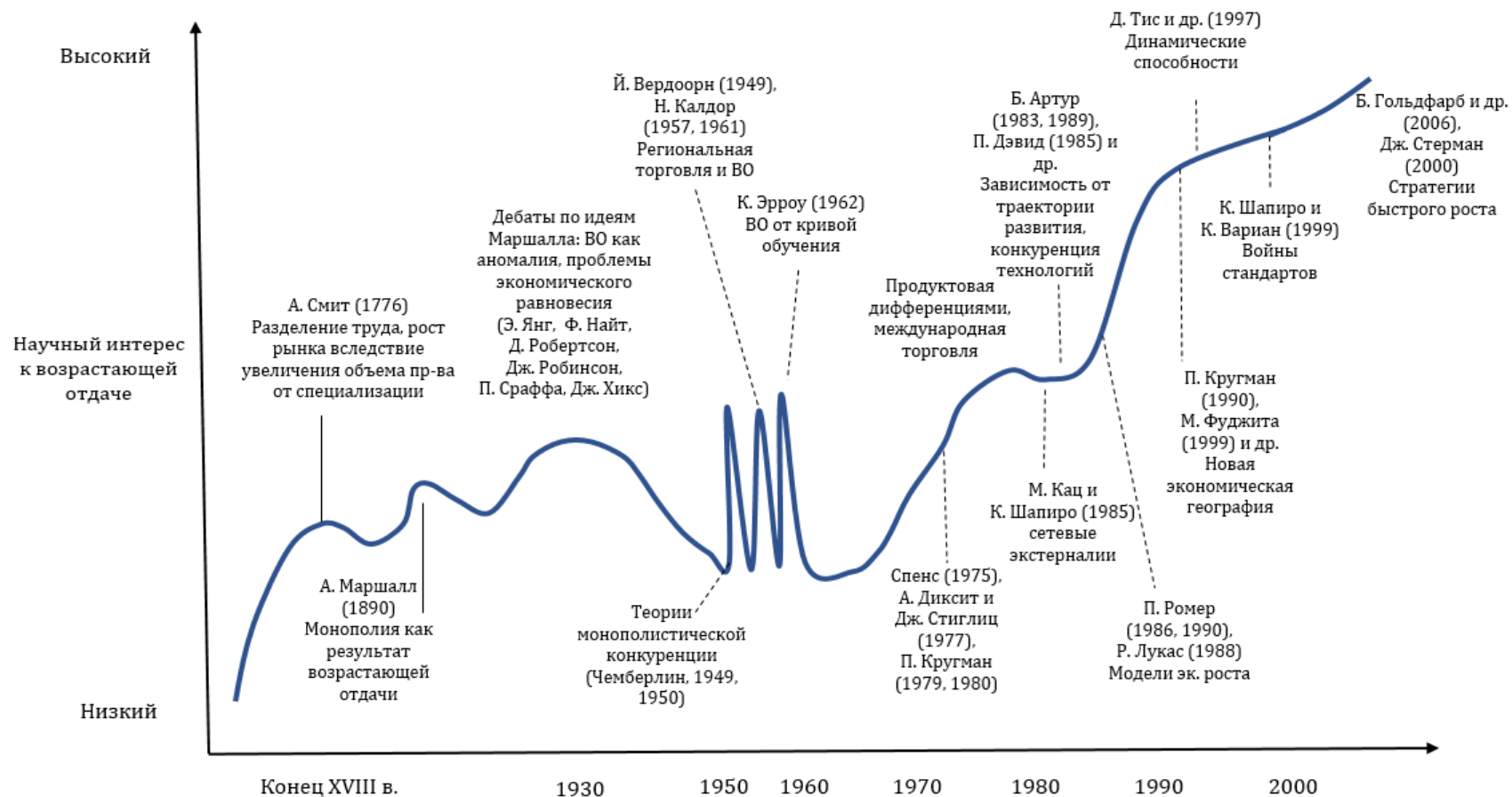


Рисунок 1. Изменение научного интереса к тематике возрастающей отдачи<sup>6</sup>

<sup>6</sup> Составлено автором. Примечание: ВО — возрастающая отдача.



Широкую известность получила модель А. Диксита и Дж. Стиглица по продуктовому разнообразию в условиях монополистической конкуренции [Dixit, Stiglitz 1977]. Один из основополагающих выводов модели Диксита-Стиглица заключался в том, что экономика возрастающей отдачи способствует появлению несовершенной конкуренции, которая приводит к появлению на крупных рынках избыточной конкуренции (больше фирм и большего размера), а на небольших рынках — к формированию недостаточного уровня экономического соперничества относительно оптимального. Так, на рынках с возрастающей отдачей в условиях неэластичного спроса на некоторые товары со стороны меньшинства потребителей люди, предпочитающие нестандартную продукцию, будут иметь меньший выбор по сравнению с тем, какой выбор они имели бы в условиях оптимального равновесия: «рынок предпочтет футбол операм» [Ibid., 307]. При этом справедливо и обратное: потребители, предпочитающие продукцию мэйнстрима, будут иметь более разнообразный выбор по сравнению с оптимальным.

Говоря об эволюции воззрений на возрастающую отдачу, нельзя не упомянуть также работы П. Кругмана, который, как и Н. Калдор, занимался вопросами международной торговли на рынках, подверженных проявлению возрастающей отдачи. Однако П. Кругман не был последователем Н. Калдора: в своих работах он отталкивался от трудов Э. Чемберлина, А. Диксита и Дж. Стиглица. Работы П. Кругмана [Krugman 1979; Krugman 1980; Krugman 1991; Krugman 1998] исследуют широкий круг вопросов, в той или иной степени связанных с географической концентрацией производства. Он доказывает, что в условиях проявления возрастающей отдачи неизбежно происходит формирование географически концентрированных производств (позже известных как производственные кластеры), поскольку только таким образом можно обеспечить эффективную конкуренцию на межрегиональном и тем более межстрановом уровне. Математические модели П. Кругмана, учитывающие эффекты возрастающей отдачи, раскрыли механизм формирования промышленных агломераций: вследствие эффектов экономии на масштабе (то есть проявления возрастающей отдачи) компании будут стремиться сосредоточить производства вблизи рынков сбыта и ключевых поставщиков (для экономии транспортных издержек), равно как и поставщики будут стараться располагать свои производства поблизости от своих крупнейших потребителей. В целом работы П. Кругмана заложили основы современной экономической географии, за что в 2008 г. ему была присуждена Нобелевская премия по экономике.

### ***Возрастающая отдача в науке управления***

С начала 1980-х гг. идеи о возрастающей отдаче стали из области теоретической макроэкономики проникать и в другие направления экономической науки: к эффектам возрастающей доходности растет интерес со стороны отраслевых экономистов и экспертов, изучающих проблематику конкуренции технологий и причины блокировки рынка на определенное технологическое решение. Большую роль в этом сыграли труды американского экономиста профессора Стэнфордского университета Б. Артура [Arthur 1983; Arthur 1988; Arthur 1989; Arthur 1990].

С появлением работ Б. Артура о зависимости от предыдущей траектории развития и эффектах замыкания рынка возник огромный интерес к возрастающей отдаче со стороны экономистов, занимающихся вопросами развития наукоемких отраслей: среди наиболее известных имен следует отметить М. Каца и К. Шапиро [Katz, Shapiro 1986], П. Дэвида [David 1985], Дж. Фаррелла и Г. Салонера [Farrell, Saloner 1985; Farrell, Saloner 1986], Р. Коуэна [Cowan 1990]. Так, например, М. Кац и К. Шапиро анализируют сетевые экстерналии, опираясь на концепцию возрастающей

отдачи [Katz, Shapiro 1986]. Эти исследователи одними из первых высказали мысль о том, что конкуренция в отраслях с возрастающей отдачей (проявляющихся в виде сетевых экстерналий) может принципиально отличаться от традиционных отраслей. Рано или поздно одна из конкурирующих технологий становится стандартом. Зачастую это более перспективная технология (хотя и не всегда), обладающая стратегическим преимуществом, либо же первая, сумевшая выйти на рынок и получившая таким образом преимущество первопроходца. Возрастает роль инвестиций на первоначальном этапе развития технологии: например, в защиту интеллектуальной собственности для создания барьеров на вход для остальных участников рынка.

Активно растут исследования-кейсы по технологическим траекториям развития: так, широкую известность получила работа П. Дэвида об истории технологической конкуренции раскладок клавиатур QWERTY и А. Дворака [David 1985]. Закрепившаяся в виде стандарта раскладка клавиатуры QWERTY на рынке пишущих машинок в конце XIX в. представляет собой яркий случай замыкания рынка на субоптимальную (неэффективную) технологию вследствие проявления возрастающей отдачи от сразу двух источников — сетевых эффектов и эффекта обучения. Пользователи отказывались массово переходить на более эффективную с точки зрения скорости набора текста клавиатуру Ангуса Дворака (известную как «клавиатура Дворака») ввиду психологических барьеров и физических затрат на переучивание.

Данная работа положила начало целому ряду исследований феномена исторической зависимости от предыдущей траектории пути («эффект колеи»), ставшего популярным в научных работах в зарубежном и российском научном сообществе в 1990-е и 2000-е гг. Отдельного рассмотрения заслуживает цикл работ С. Либовица и С. Марголиса [Liebowitz, Margolis 1990; Liebowitz, Margolis 1994], поскольку они внесли важный вклад в понимание формирования эффекта зависимости от предыдущей траектории развития.

Эти и другие подобные исследования заставили научное сообщество внимательнее присмотреться к компаниям, которые выигрывают «битвы стандартов», чтобы понять, какие действия следует предпринимать компаниям, чтобы продвинуть свой продукт на рынке и закрепить его лидерство. На Рисунке 2 приведена иллюстрация эффекта зависимости от предыдущей траектории развития, приводящей к рыночному замыканию на определенный стандарт. Изначально на нарождающемся технологическом рынке, например, рынке операционных систем для персональных компьютеров, присутствует множество продуктов. На данном этапе невозможно предсказать, какой именно продукт станет будущим лидером, — любое, даже случайное обстоятельство, как первый крупный клиент или сторонний разработчик популярной комплементарной программы, может обеспечить продукту будущее доминирование. Технологические продукты быстро развиваются, формируя каждый свою лояльную пользовательскую базу. Постепенно в результате прохождения нескольких критических развилок (крупные клиенты<sup>7</sup>, захват нишевых рынков, рост базы комплементарной продукции и т.п.) выкристаллизовываются несколько лидеров, и в дальнейшем при определенных обстоятельствах рынок может замкнуться на одного из них, как это произошло, например, с ОС Windows от Microsoft (или же на несколько доминирующих продуктов, как в случае с рынком операционных систем для мобильных устройств, поделенным между Apple iOS и Google Android). Таким образом, идеи возрастающей отдачи стали постепенно проникать в дисциплину менеджмента. Исследователей из области науки управления в первую очередь

<sup>7</sup> Как известно, первым клиентом операционной системы MS DOS компании Microsoft стала компания IBM, благодаря своим объемам производства обеспечившая мгновенное доминирование Microsoft на рынке ПК.

интересовала практическая сторона «эффекта колеи»: они сосредоточились на факторах, позволяющих компании выстроить такую траекторию развития, которая привела бы к замыканию рынка на предлагаемой ею технологии или продукции (в российской научной литературе часто встречается также термин «эффект блокировки»). Теоретические и эмпирические исследования, посвященные зависимости от предыдущей траектории развития в менеджменте, охватывают такие темы, как особенности конкуренции технологий, управление процессами стандартизации и пределы замыкания рынка на определенный стандарт, «блокировка» рынка и возможности «размыкания», поиск эффективных стратегий высокотехнологичных компаний на рынках с возрастающей отдачей.

Важным фактором роста популярности теории возрастающей отдачи стало стремительное развитие информационных технологий в 1980–1990-е гг. Очевидно, что информационные технологии имеют свои особенности и принципиальные отличия от так называемых традиционных отраслей (добыча ресурсов, машиностроение, сельское хозяйство и другие). Одна из научно-популярных статей Б. Артура, опубликованная в *Harvard Business Review* в 1996 г., так и называлась: «Возрастающая отдача и новый мир бизнеса» [Артур 2005]. Б. Артур выделяет традиционные отрасли, в которых доминирует убывающая отдача, и отрасли, основанные на возрастающей отдаче. К традиционным отраслям Б. Артур относит отрасли обрабатывающей промышленности и массового производства (металлургия, производства химикатов, удобрений, растениеводство и др.), к отраслям «мира возрастающей отдачи» — области высоких технологий, те отрасли, которые «претворяют знания в жизнь», выпуская товары, представляющие собой «концентраты знаний» [Там же, 10]. Сравнительный анализ традиционных и высокотехнологических отраслей с точки зрения теории возрастающей отдачи представлен в Таблице 1.

**Таблица 1. Сравнительный анализ характеристик и особенностей конкуренции традиционных отраслей и отраслей с возрастающей отдачей<sup>8</sup>**

№	Сравнительный критерий	Традиционные отрасли	Отрасли с возрастающей отдачей
1.	Преобладающий тип ресурсов	Материальные ресурсы (земля, производственное оборудование, капитал, физический труд)	Нематериальные ресурсы (технология, интеллектуальная собственность, репутация/бренд, интеллектуальный труд)
2.	Преобладающий тип экономической отдачи	Убывающая отдача/смешанная (возможны частичные проявления ВО)	Возрастающая отдача
3.	Преобладающий тип конкуренции	Совершенная или несовершенная конкуренция	Несовершенная конкуренция или монополия
4.	Источники проявления возрастающей отдачи	Отсутствуют (либо возможно ограниченное проявление экономии от масштаба и экономии от обучения)	Экономия от масштаба, экономия от обучения (кривая опыта), сетевые эффекты (прямые и косвенные), эффекты от взаимодействия потребителей
5.	Вероятность замыкания рынка на определенную технологию / продукт (в отсутствие монополии на значимый фактор производства)	Низкая (замыкание возможно на краткосрочный период времени при сильном проявлении эффекта от масштаба)	Высокая (замыкание высоковероятно на средние и долгосрочные периоды времени ввиду действия совокупности эффектов возрастающей отдачи)
6.	Возможности ценовой дискриминации <sup>9</sup>	Ограниченные, только при монопольном положении	Широкие, несколько уровней ценовой дискриминации

<sup>8</sup> Составлено автором.

<sup>9</sup> Economics of Information Technology // Cite Seer X [Электронный ресурс]. URL: <https://econ.ucsb.edu/~tedb/Courses/Ec100C/varianinfo.pdf> (дата обращения: 30.05.2022).

7.	Последовательность стратегических целей для захвата рыночного лидерства	Сначала снижение издержек (конкуренция по цене), потом — захват доли рынка	Сначала захват доли рынка, потом — снижение издержек за счет их перераспределения на большую базу пользователей
8.	Предпочитаемый тип стратегии	Стратегия лидерства по издержкам или фокусирования	Стратегия быстрого роста, далее — лидерство по издержкам
9.	Доминирующий тип управления	Иерархический, бюрократический: низкая свобода действий сотрудников	Целеполагающий, матричный: высокая свобода действий сотрудников
10.	Примеры отраслей	Обрабатывающая промышленность, металлургия, пошив одежды, автомобилестроение, производство удобрений, производство сырьевых товаров, строительство недвижимости, сектор услуг с низкой добавленной стоимостью (общепит, туризм, клининг, аудит и т.п.)	Разработка компьютеров и ПО, агробизнес, медицина и фармацевтика, телекоммуникации, навигация, сектор услуг с высокой добавленной стоимостью (инвестиции, консалтинг, исследования и разработки, маркетинг, дизайн, т.п.)

По справедливому выражению одного из исследователей менеджмента, «классическая экономика, которой учат в школах, колледжах и университетах, с уклоном в кривые спроса и предложения, и рынки совершенной конкуренции... имеют мало общего с реальным миром информационной экономики» [Becker 1999, 189].

Именно с развитием постиндустриальной экономики, в которой начинают доминировать отрасли, основанные на знаниях, расцветает и теория возрастающей отдачи. В 1990-е гг. возрастающая отдача получает широкую поддержку со стороны многих сторонников ресурсного подхода в менеджменте, для которых было чрезвычайно значимо, что источником конкурентного преимущества компании и инноваций являются прежде всего ее внутренние ресурсы (а не внешние силы, как, например, структура отрасли в теории отраслевого анализа М. Портера). Квинтэссенцией сплетения ресурсного подхода и теории возрастающей отдачи стала концепция динамических способностей организации Д. Тиса, Г. Пизано и Э. Шуэна. Именно в теории динамических способностей становится заметно, как возрастающая отдача проникает в науку управления — происходит сопряжение менеджмента с экономической теорией. Д. Тис и его соавторы исходят из мысли, что направление развития фирмы зависит как от будущего курса движения, так и от текущей ситуации и положения фирмы, в которой она находится. Текущее состояние определяется ранее пройденным путем. Исследователи признают, что «история имеет значение»: «то, что было, редко проходит бесследно, несмотря на предсказания теории рационального поведения. Так, предыдущие инвестиции фирмы и репертуар ее рутин (ее «история») налагают ограничения на ее будущее поведение» [Тиси др. 2003, с. 162]. Исследователи полагают, что вектор траектории развития компании зависит от проявления возрастающей отдачи. Ссылаясь на ранние исследования Б. Артура, М. Каца, К. Шапиро и прочих экономистов, они отмечают, что возрастающие доходы «имеют много источников» (сетевые внешние экстерналии, комплементарные активы и поддерживающую инфраструктуру, обучение в своей деятельности организации, эффекты масштаба в производстве и дистрибуции), и, следовательно, изначальная рыночная позиция фирм может определять их будущие возможности получения возрастающих доходов. Поэтому авторы делают интересный вывод о том, что «траектория эволюции фирмы, вопреки гордыне менеджеров, зачастую достаточно узка» [Там же, с. 165]. В целом, согласно позиции авторов, динамические способности фирмы представляют собой главные источники возрастающей отдачи, возникающей в компании.

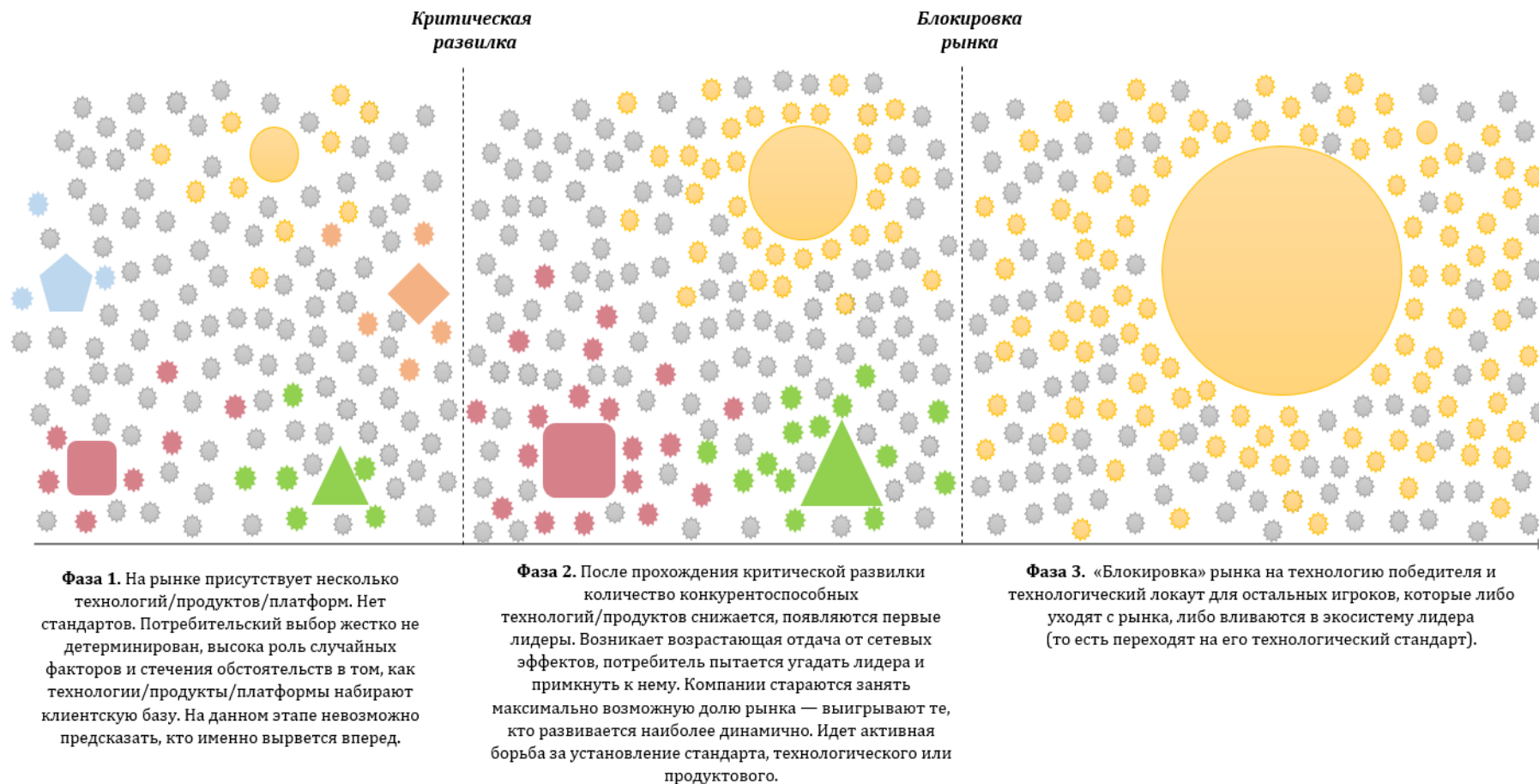
С практической точки зрения возрастающая отдача выразилась в популярных во второй половине 1990-х гг. стратегиях быстрого роста (*get-big-fast strategies*), бум которых привел к надуванию пузыря на рынке капитала для компаний в области информационных технологий и последующему обвалу их капитализации в 2001 г, вошедшему в современную экономическую историю как «крах доткомов». Наиболее ярким примером стратегии быстрого роста стало развитие компании Amazon [Spector 2000; Oliva et al. 2003].

Заслуживает внимания анализ распространения идеи применения стратегий быстрого роста, сделанный в работе Б. Гольдфарба, Д. Кирша, Д. Миллера [Goldfarb et al. 2007]. Авторы отмечают, что толчком к росту популярности подобных стратегий стали исследования, показавшие значимость эффектов возрастающей отдачи для быстрого роста компании и замыкания рынка на предлагаемые ею продукты или услуги. Приблизительно во второй половине 1990-х гг. эта идея из научных статей перекочевала в научно-популярную литературу. Соответственно, возникла идея о «преимуществе первопроходца»: компания, первой вышедшая на рынок, получает изначальное преимущество, которое впоследствии только нарастает ввиду задерживания эффектов возрастающей отдачи.

Данный тезис получил широкое распространение в 1997–1999 гг., когда, как показывает Б. Гольдфарб с соавторами, многие популярные газеты и журналы (*Times*, *Newsweek* и др.) активно писали о стратегиях быстрого роста применительно к онлайн-ритейлерам и компаниям, занятым интернет-торговлей. Стремительно увеличивалось количество компаний, верящих в «преимущество первопроходца». Растущая популярность этой идеи повлекла кратное увеличение спроса на акционерный капитал от венчурных фондов и фондов прямых инвестиций для финансирования быстрого развития интернет-компаний. Всеобщая увлеченность идеей «роста любой ценой» способствовала отходу

инвесторов от традиционной практики оценки финансовой устойчивости интернет-компаний на основе денежных потоков в пользу иной методологии оценки, например, ориентированной на захват доли рынка. В конечно счете это привело к искажению стоимости компаний, а массовость игроков, исповедующих одну и ту же стратегию, — к надуванию «пузыря» на высокотехнологическом рынке капиталов США, лопнувшего в 2000–2001 гг. По мнению Б. Гольдфарба и соавторов, распространение стратегий быстрого роста привело к ситуации «иррационального изобилия»: к «единственной огромной ставке на строго определенную модель роста... ошибочное восприятие стратегий быстрого роста позволило сконцентрировать слишком большие ресурсы на слишком малом количестве компаний» [Ibid., 134].

Чрезмерное увлечение стратегиями роста и «популярность теорий возрастающей отдачи от масштаба и зависимости от предыдущей траектории развития привели к массовому неправильному распределению денежных средств в этот период. В этом смысле эта теория имела негативные последствия для практики» [Ibid., 110]. Интересно, что на примере стратегий быстрого роста видно, как академическая теория существенным образом повлияла на практику менеджмента, однако влияние это не было положительным: теория оказалась неправильно понята практиками.



**Рисунок 2. Динамика конкуренции на высокотехнологических рынках: эффекты зависимости от предыдущего развития (path dependence) и «блокировки» рынка (market lock-in)<sup>10</sup>**

<sup>10</sup> Составлено автором.

### **Стратегии управления на рынках с возрастающей отдачей**

Обобщая широкий пласт исследований по менеджменту в условиях возрастающей отдачи, можно выделить следующие ключевые особенности:

- рынки с возрастающей отдачей «поощряют победителей»: в основе возрастающей отдачи лежит механизм самовоспроизводящей положительной обратной связи. Поэтому большое значение имеет время выхода на рынок, а также изначальная траектория развития: первопроходцам легче захватить рынок и создать барьеры на вход игрокам, которые придут позже. Так, об этом упоминает еще Н. Калдор, отмечая, что «благодаря возрастающей отдаче в производстве успех влечет новый успех, а неудача — следующую неудачу» [Kaldor 1966, 66];
- темп развития компании имеет высокое значение в условиях проявления возрастающей отдачи: быстрый рост способствует достижению лидерских позиций и замыканию рынка. Базовой стратегией становится триада «расти быстро, захватывая рынок, удерживай лидерство». При этом соображения прибыльности компании уходят на второй план — сначала необходимо захватить долю рынка, потом, имея лидерские позиции, работать над увеличением прибыльности: так, интернет-ритейлер Amazon был убыточным с точки зрения прибыли более десяти лет с момента своего основания, сходный паттерн развития можно проследить и у его российского аналога — компании Ozon, многие годы финансируемой за счет средств частных инвесторов, фондов прямых инвестиций;
- возрастающая отдача приводит к тому, что даже несущественные изначальные преимущества, накапливаясь, со временем приводят к феномену «зависимости от предыдущей траектории развития» и замыканию рынка на использовании определенной технологии (эффект «блокировки»). Возникает эффект технологического локаута (термин, введенный американской исследовательницей М. Шиллинг [Schilling 2002]) для компаний, которые не вошли в экосистему лидера или победившей технологии. Например, профессиональная социальная сеть LinkedIn вытеснила остальные социальные сети подобного профиля, а компания Illumina, производитель чипов для секвенирования генома, с середины 2010-х гг. является безоговорочным лидером с более чем 90% долей мирового рынка. При этом выигравшая технология может быть неоптимальной или не самой эффективной, с точки зрения пользователя, как, например, операционная система Windows от Microsoft. Поэтому если стандарт еще не сложился, то усилия компании должны быть направлены на то, чтобы ее продукт стал отраслевым стандартом, то есть замкнул на себя рынок. Интересно, что в этом случае, по мнению некоторых исследователей [Shapiro, Varian 1999], оправданы любые приемы воздействия на потребителя, в том числе и управление его ожиданиями — попытка убедить его в том, что именно данный продукт станет рыночным лидером в будущем;
- для рынков возрастающей отдачи характерен монополистический тип конкуренции: возрастающая отдача приводит к тому, что компания-лидер, умело эксплуатирующая эффекты возрастающей отдачи, постепенно захватывает все большую долю рынка, вытесняя конкурентов. Соответственно, важной особенностью конкуренции в высокотехнологических отраслях является возможность для лидеров



рынка эффективно реализовывать политику ценовой дискриминации. В работе Х. Вэриана показано, что ценовая дискриминация возникает вследствие специфики несения затрат, свойственных компаниям, работающим в наукоемких отраслях<sup>11</sup>. Высокие фиксированные издержки вкупе с низкими маржинальными издержками для наукоемкой продукции зачастую помогают компании завоевать значительную долю рынка. Цена может значительно превышать производственные и операционные издержки, что приводит к избыточному доходу, получаемому производителем. При этом информационные технологии помогают отслеживать поведение потребителей новым способом, что ранее было невозможно. Соответственно, производитель может устанавливать стоимость, которая зависит от поведенческих характеристик пользователей, например, их уровня потребности в продукте, интересов или иных пользовательских особенностей. Х. Вэриан выделяет несколько типов ценовой дискриминации, группируя их по уровням: это возможность устанавливать индивидуальную цену на товар, то есть в этом случае возможна кастомизация или персонализация продукта (дискриминация первого уровня); возможность производителя устанавливать определенную стоимость для группы определенных товаров или пользователей (сегментация рынка); возможность ценовой дискриминации на основе истории покупок, например, посредством предложения улучшений (различные модели подобной ценовой дискриминации представлены, например, в работе [Fudenberg, Tirole 1998]);

- если рынок уже замкнулся на определенную технологию, которая де факто стала стандартом, то «разблокировка» затруднена, если едва ли возможна: требуется кардинальная смена технологической парадигмы — «подрывная технология», по К. Кристенсену. Например, долгое время (больше десятилетия) ниша частных объявлений о продаже недвижимости и товаров, бывших в употреблении, принадлежала изданию «Из рук в руки», сначала газете бесплатных объявлений, потом одноименному интернет-порталу. Однако с появлением Avito, технологически более удобной и функциональной для пользователя платформы, бизнес «Из рук в руки» был подорван и многолетний лидер был вынужден уйти с рынка;

Таким образом, возрастающая отдача порождает иной тип конкуренции и борьбы за ресурсы, что приводит к необходимости полностью перестраивать стратегию конкурентной борьбы. На этом основываются стратегии быстрого роста таких зарубежных компаний, как Google, Amazon, Facebook<sup>12</sup>, Netflix, Airbnb, Uber, Huawei; тогда как в российской практике это некогда лидер рынка ритейла мобильных телефонов компания «Евросеть» [Каталевский 2007], портал объявлений Avito, онлайн-ритейлеры Ozon, Wildberries, оффлайн-ритейлер продуктов здорового питания компания «ВкусВилл», сервисы «ЯндексТакси», «Делимобиль», то есть как высокотехнологичные компании, так и компании традиционного сектора экономики, активно развивающие у себя технологическую компоненту.

Стратегии быстрого роста остаются жизненной необходимостью для высокотехнологических компаний также по причине того, что конкурентное преимущество, основанное на знаниях, быстро устаревает. Например, еще с 1980-х гг. известно исследование

<sup>11</sup> Economics of Information Technology // Cite Seer X [Электронный ресурс]. URL: <https://econ.ucsb.edu/~tedb/Courses/Ec100C/varianinfo.pdf> (дата обращения: 30.05.2022).

<sup>12</sup> Meta Platforms Inc. (владелец Facebook и Instagram) — организация признана экстремистской, ее деятельность запрещена на территории России.

Э. Мэнсфилда, в рамках которого был проведен опрос менеджеров ста американских компаний со значительными расходами на исследования и разработки с целью узнать, как быстро разработанные ими продукты и технологические процессы становятся известны конкурентам [Mansfield 1985]. Оказалось, что конкуренты узнавали о продукте в среднем за 6–12 месяцев и чуть больше времени (12–18 месяцев) требовалось им, чтобы скопировать технологический процесс. В некоторых высокотехнологичных отраслях жизненный цикл продукта может продолжаться менее двух лет [Williams 1992]. Поэтому компании должны реализовывать свою стратегию таким образом, чтобы в каждый момент времени максимально использовать накопленный потенциал, стремительно транслируя полученные знания в коммерциализуемые технологии и продукты.

В эпоху доминирования цифровых платформенных решений в самых разных отраслях множество исследований по стратегическому менеджменту посвящено вопросу, каким образом лучше развивать технологическую платформу с целью быстрого роста и захвата лидерских позиций на рынке [Eisenmann et al. 2011; Jacobides et al. 2018]<sup>13</sup>. Значение возрастающей отдачи только увеличилось, поскольку в развитии технологических платформ сетевым эффектам и кривой научения отведена ключевая роль.

### **Заключение**

У отраслей, основанных на знаниях, существуют свои ключевые особенности, которые задают собственный управленческий вектор. В силу своей специфики (неконкурентность, неисчерпаемость, неисключаемость) использование высокотехнологичными компаниями знаний в качестве фактора производства меняет характер их конкурентного преимущества. Поскольку знания более чем какой-либо другой материальный фактор производства подвержены закону возрастающей отдачи, управление высокотехнологическими компаниями имеет важные особенности. Игнорирование или непонимание менеджментом эффектов возрастающей отдачи, причин их проявления и последствий влекут принятие ошибочных решений, имеющих подчас катастрофические последствия для бизнеса.

Менеджменту высокотехнологических компаний требуется активно управлять эффектами возрастающей отдачи, пытаясь обратить их созидательные (или разрушительные, если не управлять ими) силы на пользу своей организации:

- необходимо иметь глубокое представление об эффектах возрастающей отдачи, понимать природу их действия;
- следует просчитывать последствия проявления возрастающей отдачи на рынке(-ах) присутствия компании;
- при разработке стратегии компании нужно стараться включать в нее мероприятия, эксплуатирующие возрастающую отдачу и таким образом помогающие компании быстро развиваться и захватывать лидерство на рынке.

Интересно, что концепция возрастающей отдачи, хотя и была долгое время на «обочине» экономической мысли, поскольку ее отказывались признавать многие из неоклассических экономистов, спустя время все же получила широкое признание как среди теоретиков, так и среди практиков. Практическим результатом реализации концепции возрастающей отдачи стали «стратегии быстрого роста», эффективность которых, хотя и подвергается сомнению некоторыми исследователями [Sterman et al. 2007], но в целом не утратила актуальности и сегодня.

<sup>13</sup> См. также Why Do Most Business Ecosystems Fail // Boston Consulting Group [Электронный ресурс]. URL: <https://www.bcg.com/publications/2020/why-do-most-business-ecosystems-fail> (дата обращения: 10.05.2022).

Так, представление о возрастающей отдаче, понимание базовых механизмов ее проявления имеют принципиально важное значение и для стратегического управления в цифровую эпоху, когда конкуренция между компаниями перемещается в плоскость платформенных решений, которые зачастую бескомпромиссно сражаются друг с другом за рыночную долю, придерживаясь принципа «победитель получает все».

Вместе с тем нельзя сказать, что феномен возрастающей отдачи на сегодня полностью изучен. Так, недостаточно раскрытыми остаются вопросы, связанные с тем, почему одним компаниям удастся более эффективно эксплуатировать эффекты возрастающей отдачи, чем другим; каким образом можно стимулировать возрастающую отдачу внутри организации, например в управлении знаниями (на примере организации внутреннего цикла работ наукоемких исследований и разработок); какова роль организационной культуры в управлении возрастающей отдачей; почему в разных компаниях одних и тех же отраслей наблюдается такая сильная разница в эксплуатации эффектов возрастающей отдачи; как эффективно измерить возрастающую отдачу и т.п.

Б. Артур, один из пионеров-исследователей роли возрастающей отдачи на высокотехнологических рынках, писал, что «поскольку экономика устойчиво перемещается от грубой власти вещей к силе разума... то происходит сдвиг от эффектов уменьшающейся отдачи к эффектам возрастающей отдачи... Успеха однозначно добьются те, кто поймет этот новый стиль мышления» [Артур 2005, 19]. Нам остается добавить к этому, что возрастающая отдача пока еще ставит больше вопросов, чем дает ответов, и, по всей видимости, еще долго будет служить «золотоносным прииском» для исследователей науки управления.

#### **Список литературы:**

- Акаев А.А. Модели инновационного эндогенного экономического роста AN-типа и их обоснование // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2015. Т. 6. № 2-1(22). С. 70–79. DOI: [10.18184/2079-4665.2015.6.2.70.79](https://doi.org/10.18184/2079-4665.2015.6.2.70.79)
- Артур Б. Возрастающая отдача и два мира бизнеса // Terra Economicus. 2005. Т. 3 № 4. С. 7–19.
- Барнев А.Ю. Инновация как экономическая категория // Инновации. 2007. № 9. С. 61–63.
- Виханский О.С., Наумов А.И. Другой менеджмент: время перемен // Российский журнал менеджмента. 2004. № 3. С. 105–126.
- Делепляс Г. Лекции по истории экономической мысли. Новосибирск: НГУ, 2000.
- Исаев А.Г. Возрастающая отдача от масштаба и экономический рост российских регионов: эмпирическая проверка закона Вердоорна // Регионалистика. 2020. Т. 7. № 6. С. 39–48. DOI: [10.14530/reg.2020.6.39](https://doi.org/10.14530/reg.2020.6.39)
- Каталевский Д.Ю. Управление ростом организации на основе системно-динамического подхода // Вестник Московского университета. Серия 21. Управление (государство и общество). 2007. № 4. С. 64–80.
- Петрунин Ю.Ю. Искусственный интеллект и методологические вопросы управления знаниями // Философские науки. 2016. № 8. С. 67–74.
- Сенге П. Искусство и практика построения самообучающейся организации. М.: Олимп-Бизнес, 2003.
- Современные агротехнологии: экономико-правовые и регуляторные аспекты / под ред. Д.Ю. Каталевского, А.Ю. Иванова. М.: Издательский дом НИУ ВШЭ, 2019.

- Тис Д.Д., Пизано Г., Шуэн Э. Динамические способности фирмы и стратегическое управление // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия «Менеджмент». 2003. № 4. С. 133–183.
- Шумпетер Й. Теория экономического развития. Капитализм, социализм и демократия. М.: Эксмо, 2007.
- Arrow K.J. Economic Welfare and the Allocation of Resources for Inventions // The Rate and Direction of Inventive Activity / ed. by R.R. Nelson. Princeton, NJ: Princeton University Press and NBER, 1962b. P. 609–626.
- Arrow K.J. The Economic Implications of Learning by Doing // Review of Economic Studies. 1962a. Vol. 29. Is. 3. P. 155–173. DOI: [10.2307/2295952](https://doi.org/10.2307/2295952)
- Arthur W.B. Competing Technologies, Increasing Returns, and Lock-In by Historical Events // The Economic Journal. 1989. Vol. 99. Is. 394. P. 116–131. DOI: [10.2307/2234208](https://doi.org/10.2307/2234208)
- Arthur W.B. On Competing Technologies and Historical Small Events: The Dynamics of Choice under Increasing Returns // IIASA Working Paper. 1983. WP-83-090. URL: <https://sites.santafe.edu/~wbarthur/Papers/Arthur%20IIASA%201983%20paper.pdf>
- Arthur W.B. Positive Feedbacks in the Economy // Scientific American. 1990. Vol. 262. Is. 2. P. 92–99.
- Arthur W.B. Self-Reinforcing Mechanisms in Economics // The Economy as an Evolving Complex System / ed. by Ph.W. Anderson, K. Arrow, D. Pines. Redwood City, Calif.: Addison-Wesley, 1988. P. 9–31.
- Becker W.E. Review: Information Rules: A Strategic Guide to the Network Economy by Carl Shapiro and Hal R. Varian. Boston, Massachusetts: Harvard Business School Press, 1999.
- Brown S., Eisenhardt K. Product Development: Past Research, Present Findings, and Future Directions // Academy of Management Review. 1995. Vol. 20. Is. 2. P. 343–378. DOI: [10.2307/258850](https://doi.org/10.2307/258850)
- Burgelman R. Intraorganizational Ecology of Strategy Making and Organizational Adaptation: Theory and Field Research // Organization Science. 1991. Vol. 2. Is. 3. P. 239–262.
- Chamberlin E.H. Theory of Monopolistic Competition: A Re-Oriented Theory of Value. London: Oxford University Press, 1949.
- Cohen W.M., Levinthal D.A. Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation // Administrative Science Quarterly. 1990. Vol. 35. Is. 1 (Special issue). P. 128–152. DOI: [10.2307/2393553](https://doi.org/10.2307/2393553)
- Cowan R. Nuclear Power Reactors: A Study in Technological Lock-in // The Journal of Economic History. 1990. Vol. 50. Is. 3. P. 541–567.
- Damanpour F. Organizational Innovation: A Meta-Analysis of Effects of Determinants and Moderators // Academy of Management Journal. 1991. Vol. 34. Is. 3. P. 555–590. DOI: [10.2307/256406](https://doi.org/10.2307/256406)
- David P.A. Clio and the Economics of QWERTY // The American Economic Review. 1985. Vol. 75. Is. 2. P. 332–337.
- Dixit A., Stiglitz J.E. Monopolistic Competition and Optimum Product Diversity // American Economic Review. 1977. Vol. 67. Is. 3. P. 297–308.
- Eisenmann T., Parker G., Van Alstyne M. Platform Envelopment // Strategic Management Journal. 2011. Vol. 32. Is. 12. P. 1270–1285. DOI: [10.1002/smj.935](https://doi.org/10.1002/smj.935)
- Farrell J., Saloner G. Installed Base and Compatibility: Innovation, Product Preannouncements, and Predation // The American Economic Review. 1986. Vol. 76. Is. 5. P. 940–955.
- Farrell J., Saloner G. Standardization, Compatibility, and Innovation // The RAND Journal of Economics. 1985. Vol. 16. Is. 1. P. 70–83.

- Fudenberg D., Tirole J. Upgrades, Tradeins, and Buybacks // The RAND Journal of Economics. 1998. Vol. 29. Is. 2. P. 235–258.
- Gangotena S.J., Safner R. The Production of Increasing Returns: Physical Technology, Institutional Technology, and the Pitfalls of Production Functions // SSRN. 2016. DOI: [10.2139/ssrn.2626587](https://doi.org/10.2139/ssrn.2626587)
- Gold A.H., Malhotra A., Segars A.H. Knowledge Management: An Organizational Capabilities Perspective // Journal of Management Information Systems. 2001. Vol. 18. Is. 1. P. 185–214. DOI: [10.1080/07421222.2001.11045669](https://doi.org/10.1080/07421222.2001.11045669)
- Goldfarb B., Kirsch D., Miller D.A. Was There Too Little Entry During the Dot Com Era? // Journal of Financial Economics. 2007. Vol. 86. Is. 1. P. 100–144.
- Grant R.M. Toward a Knowledge-Based Theory of the Firm // Strategic Management Journal. 1996. Vol. 17. Is. S2. P. 109–122. DOI: [10.1002/smj.4250171110](https://doi.org/10.1002/smj.4250171110)
- Harris R.G. The Knowledge-Based Economy: Intellectual Origins and New Economic Perspectives // International Journal of Management Reviews. 2001. Vol. 3. Is. 1. P. 21–40. DOI: [10.1111/1468-2370.00052](https://doi.org/10.1111/1468-2370.00052)
- Hicks J.R. Distribution and Economic Progress: A Revised Version // The Review of Economic Studies. 1936. Vol. 4. Is. 1. P. 1–12. DOI: [10.2307/2967656](https://doi.org/10.2307/2967656)
- Hirsch W.Z. Firm Progress Ratios // Econometrica. 1956. Vol. 24. Is. 2. P. 136–143.
- Jacobides M.G., Cennamo C., Gawer A. Towards a Theory of Ecosystems // Strategic Management Journal. 2018. Vol. 39. Is. 8. P. 2255–2276. DOI: [10.1002/smj.2904](https://doi.org/10.1002/smj.2904)
- Kaldor N. Causes of the Slow Rate of Economic Growth of the United Kingdom: An Inaugural Lecture. London: Cambridge University Press, 1966.
- Katz M.L., Shapiro C. Technology Adoption in the Presence of Network Externalities // Journal of Political Economy. 1986. Vol. 94. Is. 4. P. 822–841.
- Knight F.H. Some Fallacies in the Interpretation of Social Cost // The Quarterly Journal of Economics. 1924. Vol. 38. Is. 4. P. 582–606.
- Kogut B., Zander U. Knowledge of the Firm, Combinative Capabilities, and the Replication of Technology // Organization Science. 1992. Vol. 3. Is. 3. P. 301–441. DOI: [10.1287/orsc.3.3.383](https://doi.org/10.1287/orsc.3.3.383)
- Krugman P. Increasing Returns and Economic Geography // Journal of Political Economy. 1991. Vol. 99. Is. 3. P. 483–499.
- Krugman P.R. Increasing Returns, Monopolistic Competition, and International Trade // Journal of International Economics. 1979. Vol. 9. Is. 4. P. 469–479. DOI: [10.1016/0022-1996\(79\)90017-5](https://doi.org/10.1016/0022-1996(79)90017-5)
- Krugman P. Scale Economies, Product Differentiation, and the Pattern of Trade // The American Economic Review. 1980. Vol. 70. Is. 5. P. 950–959.
- Krugman P. What's New about the New Economic Geography? // Oxford Review of Economic Policy. 1998. Vol. 14. Is. 2. P. 7–17.
- Liebowitz S.J., Margolis S.E. Network Externality: An Uncommon Tragedy // Journal of Economic Perspectives. 1994. Vol. 8. Is. 2. P. 133–150.
- Liebowitz S.J., Margolis S.E. The Fable of the Keys // The Journal of Law and Economics. 1990. Vol. 33. Is. 1. P. 1–25.
- Mansfield E. How Rapidly Does New Industrial Technology Leak Out? // The Journal of Industrial Economics. 1985. P. 217–223. DOI: [10.2307/2098683](https://doi.org/10.2307/2098683)
- Nelson R.R., Winter S.G. An Evolutionary Theory of Economic Change. Cambridge, MA: Belknap Press, 1982.



- Nonaka I., Takeuchi H. The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation. Oxford: Oxford University Press, 1995.
- Oliva R., Sterman J.D., Giese M. Limits to Growth in the New Economy: Exploring the “Get Big Fast” Strategy in E-Commerce // System Dynamics Review: The Journal of the System Dynamics Society. 2003. Vol. 19. Is. 2. P. 83–117. DOI: [10.1002/sdr.271](https://doi.org/10.1002/sdr.271)
- Penrose E., Penrose E.T. The Theory of the Growth of the Firm. New York: Wiley, 1959.
- Robertson D.H., Sraffa P., Shove G.F. Increasing Returns and the Representative Firm // The Economic Journal. 1930. Vol. 40. Is. 157. P. 79–116. DOI: [10.2307/2223643](https://doi.org/10.2307/2223643)
- Romer P.M. Endogenous Technological Change // Journal of Political Economy. 1990. Vol. 98. Is. 5. Part 2. P. S71–S102.
- Romer P.M. Increasing Returns and Long-Run Growth // Journal of Political Economy. 1986. Vol. 94. Is. 5. P. 1002–1037.
- Schilling M.A. Technology Success and Failure in Winner-Take-All Markets: The Impact of Learning Orientation, Timing, and Network Externalities // Academy of Management Journal. 2002. Vol. 45. Is. 2. P. 387–398. DOI: [10.5465/3069353](https://doi.org/10.5465/3069353)
- Shapiro C., Varian H.R. The Art of Standards Wars // California Management Review. 1999. Vol. 41. Is. 2. P. 8–32. DOI: [10.2307/411659](https://doi.org/10.2307/411659)
- Solow R.M. Technical Change and the Aggregate Production Function // The Review of Economics and Statistics. 1957. Vol. 39. Is. 3 P. 312–320. DOI: [10.2307/1926047](https://doi.org/10.2307/1926047)
- Spector R. Amazon.com: Get Big Fast: Inside the Revolutionary Business Model That Changed the World. New York: Harper Business, 2000.
- Spence M. Product Selection, Fixed Costs and Monopolistic Competition // Review of Economic Studies. 1976. Vol. 43. Is. 2. P. 217–235. DOI: [10.2307/2297319](https://doi.org/10.2307/2297319)
- Sterman J.D., Henderson R., Beinhocker E.D., Newman L.I. Getting Big Too Fast: Strategic Dynamics with Increasing Returns and Bounded Rationality // Management Science. 2007. Vol. 53. Is. 4. P. 683–696.
- The Oxford Handbook of Innovation / ed. by J. Fagerberg, D.C. Mowery, R.R. Nelson. Oxford: Oxford university press, 2005.
- Weitzman M.L. Recombinant Growth // The Quarterly Journal of Economics. 1998. Vol. 113. Is. 2. P. 331–360.
- Williams J.R. How Sustainable Is Your Competitive Advantage? // California Management Review. 1992. Vol. 34. Is. 3. P. 29–51. DOI: [10.2307/41167422](https://doi.org/10.2307/41167422)
- Young A.A. Increasing Returns and Economic Progress // The Economic Journal. 1928. Vol. 38. Is. 152. P. 527–542. DOI: [10.2307/2224097](https://doi.org/10.2307/2224097)

### References:

- Akaev A.A. (2015) Models of AN-Type Innovative Endogenous Growth and Their Substantiation. *MIR (Modernizatsiya. Innovatsii. Razvitiye)*. Vol. 6. № 2-1(22). P. 70–79. DOI: [10.18184/2079-4665.2015.6.2.70.79](https://doi.org/10.18184/2079-4665.2015.6.2.70.79)
- Arrow K.J. (1962a) The Economic Implications of Learning by Doing. *Review of Economic Studies*. Vol. 29. Is. 3. P. 155–173. DOI: [10.2307/2295952](https://doi.org/10.2307/2295952)
- Arrow K.J. (1962b) Economic Welfare and the Allocation of Resources for Inventions. In: Nelson R.R. (ed.) *The Rate and Direction of Inventive Activity*. Princeton, NJ: Princeton University Press and NBER. P. 609–626.
- Arthur B. (2005) Increasing Returns and the New World of Business. *Terra Economicus*. Vol. 3. № 4. P. 7–19.

- Arthur W.B. (1983) On Competing Technologies and Historical Small Events: The Dynamics of Choice under Increasing Returns. *IIASA Working Paper. WP-83-090*. Available: <https://sites.santafe.edu/~wbarthur/Papers/Arthur%20IIASA%201983%20paper.pdf>
- Arthur W.B. (1989) Competing Technologies, Increasing Returns, and Lock-In by Historical Events. *The Economic Journal*. Vol. 99. Is. 394. P. 116–131. DOI: [10.2307/2234208](https://doi.org/10.2307/2234208).
- Arthur W.B. (1990) Positive Feedbacks in the Economy. *Scientific American*. Vol. 262. Is. 2. P. 92–99.
- Arthur W.B. (1988) Self-Reinforcing Mechanisms in Economics. In: Anderson Ph.W. Arrow K., Pines D. (eds.) *The Economy as an Evolving Complex System*. Redwood City, Calif.: Addison-Wesley. P. 9–31.
- Barneva A. Yu. (2007) Innovatsiya kak ekonomicheskaya kategoriya [Innovation as an economic category]. *Innovatsii*. № 9. P. 61–63.
- Becker W.E. (1999) *Review: Information Rules: A Strategic Guide to the Network Economy by Carl Shapiro and Hal R. Varian*. Boston, Massachusetts: Harvard Business School Press.
- Brown S., Eisenhardt K. (1995) Product Development: Past Research, Present Findings, and Future Directions. *Academy of Management Review*. Vol. 20. Is. 2. P. 343–378. DOI: [10.2307/258850](https://doi.org/10.2307/258850)
- Burgelman R. (1991) Intraorganizational Ecology of Strategy Making and Organizational Adaptation: Theory and Field Research. *Organization Science*. Vol. 2. Is. 3. P. 239–262.
- Chamberlin E.H. (1949) *Theory of Monopolistic Competition: A Re-Oriented Theory of Value*. London: Oxford University Press.
- Cohen W.M., Levinthal D.A. (1990) Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation. *Administrative Science Quarterly*. Vol. 35. Is. 1 (Special issue). P. 128–152. DOI: [10.2307/2393553](https://doi.org/10.2307/2393553)
- Cowan R. (1990) Nuclear Power Reactors: A Study in Technological Lock-in. *The Journal of Economic History*. Vol. 50. Is. 3. P. 541–567.
- Damanpour F. (1991) Organizational Innovation: A Meta-Analysis of Effects of Determinants and Moderators. *Academy of Management Journal*. Vol. 34. Is. 3. P. 555–590. DOI: [10.2307/256406](https://doi.org/10.2307/256406)
- David P.A. (1985) Clio and the Economics of QWERTY. *The American Economic Review*. Vol. 75. Is. 2. P. 332–337.
- Deleplace G. (2000) *Histoire de la pensée économique*. Novosibirsk: NGU.
- Dixit A., Stiglitz J.E. (1977) Monopolistic Competition and Optimum Product Diversity. *American Economic Review*. Vol. 67. Is. 3. P. 297–308.
- Eisenmann T., Parker G., Van Alstyne M. (2011) Platform Envelopment. *Strategic Management Journal*. Vol. 32. Is. 12. P. 1270–1285. DOI: [10.1002/smj.935](https://doi.org/10.1002/smj.935)
- Fagerberg J., Mowery D.C., Nelson R.R. (eds.) (2005) *The Oxford Handbook of Innovation*. Oxford: Oxford university press.
- Farrell J., Saloner G. (1985) Standardization, Compatibility, and Innovation. *The RAND Journal of Economics*. Vol. 16. Is. 1. P. 70–83.
- Farrell J., Saloner G. (1986) Installed Base and Compatibility: Innovation, Product Preannouncements, and Predation. *The American Economic Review*. Vol. 76. Is. 5. P. 940–955.
- Fudenberg D., Tirole J. (1998) Upgrades, Trade-ins, and Buybacks. *The RAND Journal of Economics*. Vol. 29. Is. 2. P. 235–258.
- Gangotena S.J., Safner R. (2016) The Production of Increasing Returns: Physical Technology, Institutional Technology, and the Pitfalls of Production Functions. *SSRN*. DOI: [10.2139/ssrn.2626587](https://doi.org/10.2139/ssrn.2626587)



- Gold A.H., Malhotra A., Segars A.H. (2001) Knowledge Management: An Organizational Capabilities Perspective. *Journal of Management Information Systems*. Vol. 18. Is. 1. P. 185–214. DOI: [10.1080/07421222.2001.11045669](https://doi.org/10.1080/07421222.2001.11045669)
- Goldfarb B., Kirsch D., Miller D.A. (2007) Was There Too Little Entry During the Dot Com Era? *Journal of Financial Economics*. Vol. 86. Is. 1. P. 100–144.
- Grant R.M. (1996) Toward a Knowledge-Based Theory of the Firm. *Strategic Management Journal*. Vol. 17. Is. S2. P. 109–122. DOI: [10.1002/smj.4250171110](https://doi.org/10.1002/smj.4250171110)
- Harris R.G. (2001) The Knowledge-Based Economy: Intellectual Origins and New Economic Perspectives. *International Journal of Management Reviews*. Vol. 3. Is. 1. P. 21–40. DOI: [10.1111/1468-2370.00052](https://doi.org/10.1111/1468-2370.00052)
- Hicks J.R. (1936) Distribution and Economic Progress: A Revised Version. *The Review of Economic Studies*. Vol. 4. Is. 1. P. 1–12. DOI: [10.2307/2967656](https://doi.org/10.2307/2967656)
- Hirsch W.Z. (1956) Firm Progress Ratios. *Econometrica*. Vol. 24. Is. 2. P. 136–143.
- Isaev A.G. (2007) Increasing Returns and Economic Growth of Russian Regions: Empirical Verification of Verdoorn's Law. *Regionalistica*. Vol. 7. № 6. P. 39–48. DOI: [10.14530/reg.2020.6.39](https://doi.org/10.14530/reg.2020.6.39)
- Jacobides M.G., Cennamo C., Gawer A. (2018) Towards a Theory of Ecosystems. *Strategic Management Journal*. Vol. 39. Is. 8. P. 2255–2276. DOI: [10.1002/smj.2904](https://doi.org/10.1002/smj.2904)
- Kaldor N. (1966) *Causes of the Slow Rate of Economic Growth of the United Kingdom: An Inaugural Lecture*. London: Cambridge University Press.
- Katalevskiy D.Yu. (2007) Managing Organizational Growth on the Basis of Systems-Dynamic Approach. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 21. Upravleniye (gosudarstvo i obshchestvo)*. № 4. P. 64–80.
- Katalevskiy D.YU., Ivanov A.I. (eds.) (2019) *Modern Agricultural Technologies: Economical, Legal, and Regulatory Aspects*. Moscow: Izdatel'skiy dom NIU VSHE.
- Katz M.L., Shapiro C. (1986) Technology Adoption in the Presence of Network Externalities. *Journal of Political Economy*. Vol. 94. Is. 4. P. 822–841.
- Knight F.H. (1924) Some Fallacies in the Interpretation of Social Cost. *The Quarterly Journal of Economics*. Vol. 38. Is. 4. P. 582–606.
- Kogut B., Zander U. (1992) Knowledge of the Firm, Combinative Capabilities, and the Replication of Technology. *Organization Science*. Vol. 3. Is. 3. P. 301–441. DOI: [10.1287/orsc.3.3.383](https://doi.org/10.1287/orsc.3.3.383)
- Krugman P. (1980) Scale Economies, Product Differentiation, and the Pattern of Trade. *The American Economic Review*. Vol. 70. Is. 5. P. 950–959.
- Krugman P. (1991) Increasing Returns and Economic Geography. *Journal of Political Economy*. Vol. 99. Is. 3. P. 483–499.
- Krugman P. (1998) What's New about the New Economic Geography? *Oxford Review of Economic Policy*. Vol. 14. Is. 2. P. 7–17.
- Krugman P.R. (1979) Increasing Returns, Monopolistic Competition, and International Trade. *Journal of International Economics*. Vol. 9. Is. 4. P. 469–479. DOI: [10.1016/0022-1996\(79\)90017-5](https://doi.org/10.1016/0022-1996(79)90017-5)
- Liebowitz S.J., Margolis S.E. (1990) The Fable of the Keys. *The Journal of Law and Economics*. Vol. 33. Is. 1. P. 1–25.
- Liebowitz S.J., Margolis S.E. (1994) Network Externality: An Uncommon Tragedy. *Journal of Economic Perspectives*. Vol. 8. Is. 2. P. 133–150.
- Mansfield E. (1985) How Rapidly Does New Industrial Technology Leak Out? *The Journal of Industrial Economics*. P. 217–223. DOI: [10.2307/2098683](https://doi.org/10.2307/2098683)

- Nelson R.R., Winter S.G. (1982) *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Cambridge, MA: Belknap Press.
- Nonaka I., Takeuchi H. (1995) *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. Oxford: Oxford University Press.
- Oliva R., Sterman J.D., Giese M. (2003) Limits to Growth in the New Economy: Exploring the “Get Big Fast” Strategy in E-Commerce. *System Dynamics Review: The Journal of the System Dynamics Society*. Vol. 19. Is. 2. P. 83–117. DOI: [10.1002/sdr.271](https://doi.org/10.1002/sdr.271)
- Penrose E., Penrose E.T. (1959) *The Theory of the Growth of the Firm*. New York: Wiley.
- Petrinin Yu.Yu. (2016) Artificial Intelligence and Knowledge Management Methodological Questions. *Filosofskiye nauki*. №8. P. 67–74.
- Robertson D.H., Sraffa P., Shove G.F. (1930) Increasing Returns and the Representative Firm. *The Economic Journal*. Vol. 40. Is. 157. P. 79–116. DOI: [10.2307/2223643](https://doi.org/10.2307/2223643)
- Romer P.M. (1986) Increasing Returns and Long-Run Growth. *Journal of Political Economy*. Vol. 94. Is. 5. P. 1002–1037.
- Romer P.M. (1990) Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy*. Vol. 98. Is. 5. Part 2. P. S71–S102.
- Schilling M.A. (2002) Technology Success and Failure in Winner-Take-All Markets: The Impact of Learning Orientation, Timing, and Network Externalities. *Academy of Management Journal*. Vol. 45. Is. 2. P. 387–398. DOI: [10.5465/3069353](https://doi.org/10.5465/3069353)
- Schumpeter J. (2007) *Capitalism Socialism and Democracy. The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle*. Moscow: Eksmo.
- Senge P. (2003) *The Fifth Discipline. The Art and Practice of the Learning Organization*. Moscow: Olimp-Biznes.
- Shapiro C., Varian H.R. (1999) The Art of Standards Wars. *California Management Review*. Vol. 41. Is. 2. P. 8–32. DOI: [10.2307/411659](https://doi.org/10.2307/411659)
- Solow R.M. (1957) Technical Change and the Aggregate Production Function. *The Review of Economics and Statistics*. Vol. 39. Is. 3 P. 312–320. DOI: [10.2307/1926047](https://doi.org/10.2307/1926047)
- Spector R. (2000) *Amazon.com: Get Big Fast: Inside the Revolutionary Business Model That Changed the World*. New York: Harper Business.
- Spence M. (1976) Product Selection, Fixed Costs and Monopolistic Competition. *Review of Economic Studies*. Vol. 43. Is. 2. P. 217–235. DOI: [10.2307/2297319](https://doi.org/10.2307/2297319)
- Sterman J.D., Henderson R., Beinhocker E.D., Newman L.I. (2007) Getting Big Too Fast: Strategic Dynamics with Increasing Returns and Bounded Rationality. *Management Science*. Vol. 53. Is. 4. P. 683–696.
- Teece D.J., Pisano G., Shuen A. (2003) Dynamic Capabilities and Strategic Management. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Seriya «Menedzhment»*. № 4. P. 133–183.
- Vikhanskiy O.S., Naumov A.I. “Different” Management: Time for Changes. *Rossiyskiy zhurnal menedzhmenta*. № 3. P. 105–126.
- Weitzman M.L. (1998) Recombinant Growth. *The Quarterly Journal of Economics*. Vol. 113. Is. 2. P. 331–360.
- Williams J.R. (1992) How Sustainable Is Your Competitive Advantage? *California Management Review*. Vol. 34. Is. 3. P. 29–51. DOI: [10.2307/41167422](https://doi.org/10.2307/41167422)
- Young A.A. (1928) Increasing Returns and Economic Progress. *The Economic Journal*. Vol. 38. Is. 152. P. 527–542. DOI: [10.2307/2224097](https://doi.org/10.2307/2224097)

Дата поступления/Received: 01.09.2022