

**А. М. ЛЕВИНА**  
 Главный специалист  
 департамента связи  
 с инвесторами ПАО  
 «СИБУР Холдинг».  
 Область научных  
 интересов: стратеги-  
 ческий менеджмент,  
 инновации и предпри-  
 нимательство.

E-mail:  
 anlvn@mail.ru

**Ц**ель исследования – создать модель получения конкурентных преимуществ высокотехнологичными компаниями. Выбран метод качественно-сравнительного анализа, который позволяет получить набор успешных и неуспешных конфигураций – комбинации факторов, которые приводят или не приводят к желаемому результату. Модель призвана содействовать формированию устойчивого конкурентного преимущества – стабильного быстрого вывода большого числа качественных и востребованных инноваций на мировой рынок. Выявлено два успешных сценария для компаний сектора «Электроника и техническое обеспечение». Если компания функционирует в различных отраслях, то ей необходимо сконцентрироваться на повышении ликвидности и объединении бизнеса путем приобретения дочерних и создания совместных предприятий в своем макрорегионе. Разработанную модель могут использовать менеджеры высокотехнологичных компаний развитых стран при разработке и корректировке стратегии, а также при принятии управленческих решений. Отдельные указанные факторы и ранее рассматривались в литературе, их объединение в указанные сценарные модели для получения конкурентных преимуществ является новой разработкой.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:**

высокотехнологичная компания, высокие технологии, инновация, устойчивое конкурентное преимущество, стратегия, электроника и техническое обеспечение.

# Формирование конкурентных преимуществ компаниями высокотехнологичных отраслей: модель и ее основные компоненты

**Введение**

Актуальность темы исследования обусловлена особенностями и растущей значимостью сферы высоких технологий. Отрасль высоких технологий считается относительно молодой, за последние десять лет она пережила чрезвычайно быстрый рост и стала оказывать большое влияние на другие отрасли и сферы общественной жизни. Четвертая промышленная революция требует от высокотехнологичных компаний высоких результатов и быстрой реакции на рынке, который не только растет, но и постоянно меняется. И наконец, способность страны конкурировать на рынке высоких технологий важна для развития не только отдельных компаний, но и экономики страны в целом, так как способствует развитию передовых практик и вовлечению страны в мировые интеграционные процессы.

Таким образом, тема объединяет в себе сразу несколько актуальных вопросов, интересных для исследователей и значимых для отдельных компаний и экономики стран в целом, и направлена

на анализ ориентаций высокотехнологичных компаний на динамичном и растущем рынке.

В качестве информационных источников использованы данные, опубликованные на официальных сайтах выбранных компаний и данных по ним из системы BloombergProfessional<sup>1</sup>. Основным методом исследования выступил качественно-сравнительный анализ информации, опубликованной компаниями на официальных сайтах.

Цель исследования: формирование модели получения конкурентных преимуществ для высокотехнологичных компаний. Практическая значимость работы заключается в формулировании рекомендаций по управлению элементами модели, которые помогают высокотехнологичным компаниям получить устойчивое конкурентное преимущество на рынке электроники и технического обеспечения.

В целях проводимого исследования целесообразно обратить внимание на перечисленные ниже основные аспекты развития сферы высоких технологий.

Высокотехнологичные компании обеспечивают примерно 30% мирового ВВП, являются важным элементом мировой экономики и, более того, драйвером развития, который оказывает значительное влияние на все сферы. На рис.1 представлены результаты выпуска продукции и доля высокотехнологичных отраслей экономики в ВВП в среднем в мире.

В высокотехнологичных компаниях высокий уровень инвестиций в НИОКР сочетается с корпоративной стратегией, ориентированной на защиту интеллектуальной собственности и крайне быстрый рост (Трачук А. В., 2013).

Среди компаний – лидеров в сфере инноваций наблюдается тенденция к диверсификации сфер, в которых осуществляются затраты на НИОКР и расширяется портфель технологий (Трачук А. В., 2012; Линдер Н. В., 2014). Основными сферами технологических инноваций считаются:

- полупроводники и батареи;
- передача информации (включая беспроводную передачу данных, видео- и телекоммуникации);
- обработка данных, включая облачную обработку данных и электронную торговлю;
- медицинское оборудование и медицинские препараты.

Анализ портфеля продуктов компаний – лидеров в сфере высоких технологий по выделенным сферам показывает, что у многих компаний есть продукты, относящиеся одновременно к нескольким сферам. Например, Canon, GeneralElectric и Hitachi инвестируют в медицинское оборудование; Google разрабатывает беспилотный автомобиль, а Amazon активно участвует в развитии технологий производства дронов. Появление интернета вещей привело к тому, что больше нет однозначного распределения продуктов компаний как предназначенных для определенных сфер. Например, часы, помимо своей прямой функции, могут быть фитнес-трекером, GPS-навигатором, средством связи и т.д. Соответственно, наличие защищенных технологий в различных сферах является преимуществом уже сейчас и будет сохранять конкурентоспособность в будущем.

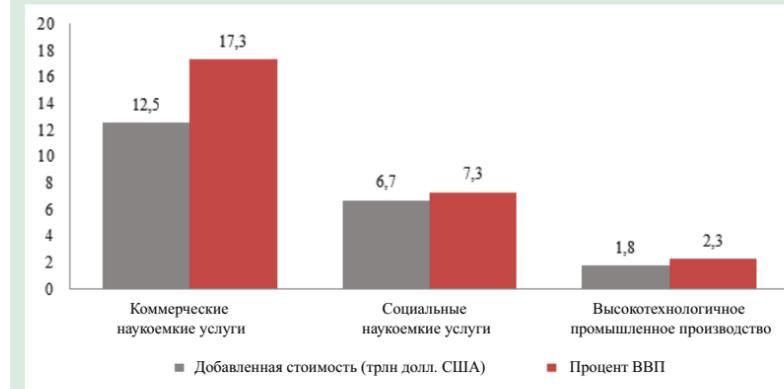
**Описание методологии исследования**

Основным методом исследования был выбран качественный сравнительный анализ (КСА), который входит в группу комбинаторных методов исследования.

Метод был разработан американским социологом Ч. Рагиным (Ragin Ch., 1987). В дальнейшем проводились исследования с целью

усовершенствовать и популяризировать его, изучить методологические и методические особенности применения (Ragin Ch., DeMeur G., 2006; Berg-Schlosser D., DeMeur G., 2009; Fiss P.C., Sharapov D., Cronqvist L., 2013; Schneider C., Wagemann C., 2010; Vis B., 2012 и др.). Кроме того, ассоциация COMPASSS (COMPARative Methods for Systematic cross-caSe analySis) использует данный метод на практике и регулярно проводит встречи и конференции по результатам исследований.

**Рис. 1. Результаты выпуска продукции и доля высокотехнологичных отраслей в ВВП в мире, 2014 год (Science, 2016)**



Теория множеств показывает, что в современной экономике казуальная симметрия не работает в большинстве случаев. Если событие А вызывает событие В, это не означает, что событие В может вызывать А, а присутствие или отсутствие одного фактора редко объясняется лишь присутствием или отсутствием другого. Такие допущения очень важны для текущего исследования, так как высокотехнологичные компании функционируют в сложной изменчивой глобальной среде, где вряд ли возможна универсальная модель получения конкурентных преимуществ. Вероятнее всего, модель должна обладать способностью варьировать в зависимости от характеристик компаний или особенностей среды.

Методология КСА выявляет специфические казуальные отношения и основана на нескольких статистических аксиомах:

- переменные действуют в комбинации друг с другом;
- существуют неоднородности причинно-следственных связей (согласно КСА, в одной комбинации условие может содействовать наступлению результата, в другой – препятствовать);
- имеет место казуальная асимметрия.

В основном КСА ищет сложные причины, которые представляют собой сочетание отдельных ус-

<sup>1</sup>Bloomberg Professional. – [Электронный ресурс]

ловий и рассматриваются в составе конфигураций. Конфигурация – это заданная комбинация причин (условий), которая связана с заданным результатом.

КСА оперирует множествами, а не числами, поэтому в его основе лежит булева алгебра, которая отвечает на вопрос не «Какому числу равняется неизвестное X?», а «Верно ли высказывание, обозначенное X?». Таким образом, любое высказывание может быть только истинным «ДА» (1) или ложным «НЕТ» (0). Другие промежуточные положения, как и в теории вероятностей, не учитываются.

Одна из ключевых процедур в основе КСА – булева минимизация: сведение сложных выражений к более простому виду согласно формуле «если два булевых выражения, отличающихся только одним условием, приводят к одному и тому же значению результата, это условие может быть признано нерелевантным и для простоты опущено из выражения». Рассмотрим несколько основных операторов булевой алгебры:

- [\*] (умножение) – логическое «И»;
- [+] (дополнение) – логическое «ИЛИ»;
- [→] – выражение связи условия и следствия.

Главная цель исследователя, использующего КСА, – найти наиболее простые сочетания среди всех условий, описывающих интересующий результат, так чтобы сочетания отражали общие закономерности данных.

Применяя КСА для разработки модели получения конкурентных преимуществ высокотехнологичными компаниями, мы получим несколько вариантов комбинаций факторов, которые приводят к успеху или к потере конкурентоспособности на рынке высоких технологий, и обоснуем их отличия в зависимости от характеристик внутренней и внешней среды компаний.

### Формирование выборки и модели исследования

Метод КСА основан на булевой дихотомизации и предполагает положительный или отрицательный исход для каждого рассмотренного случая. При выборе компаний для анализа нам необходимо определить требования к результирующему показателю.

Ключевым конкурентным преимуществом высокотехнологичных компаний является успешное формирование и быстрый вывод на рынок большого количества востребованных инноваций. Если компании удастся делать это регулярно, она стабильно сохраняет конкурентное преимущество. Итак, успешным результатом считается стабильное формирование и выведение на рынок успешных инноваций. Однако сфера высоких технологий является очень сложной, динамичной

и охватывает несколько отраслей, а значит, изменить выбранный результирующий показатель не просто.

Для решения поставленной задачи было решено использовать экспертную оценку компании Clarivate Analytics. Ранее она называлась Intellectual Property (IP) & Science Business и была дочерним предприятием фирмы Thomson Reuters, пока в июле 2016 года ее не продали крупному инвестиционному фонду OnexCorporate и фирме Baring Private Equity Russia. Заказчиками обычно выступают правительства различных стран, научное сообщество, издательские организации или корпорации. Основная цель – выявление, защита и коммерциализация новых идей и брендов. Компании принадлежат бренды Web of Science, Thomson CompuMark, Thomson Innovation, MarkMonitor, Thomson Reuters Cortellis и Thomson IP Manager. Clarivate Analytics предоставляет комплексную научную информацию и данные об интеллектуальной собственности, осуществляет разработку инструментов и услуг для поддержки принятия решений, обеспечивающих жизненный цикл инноваций. Благодаря качественному комплексному подходу к оценке инновационности Clarivate Analytics приобрела хорошую репутацию в науке, она использует информацию, которой нет в открытом доступе. Компания видит свою миссию в ускорении развития инноваций, которые являются основной движущей силой экономического благосостояния, конкурентоспособности и успеха (Top 100 Global Innovators Report, 2016).

Для подготовки отчета Top 100 Global Innovators сформирована методика оценки инновационности на основе оценки патентов. Патенты принимаются за ключевое измерение инновационности, так как правительство, научное сообщество и компании используют их для принятия политических решений, отслеживания трендов и сбора технологической и коммерческой информации. Подсчет количества патентов дает лишь частичное представление об инновационности компании. Запатентованное изобретение или технология должны обладать определенной ценностью: иметь высокое качество, быть широко представленным на мировом рынке и закладывать основу для дальнейших разработок и усовершенствований.

Для начала мы проанализировали, в каких странах зарегистрированы компании-лидеры (рис. 2). Они расположены в 12 странах на трех континентах. 73% компаний сосредоточено в США и Японии, которые являются мировыми центрами инноваций. В 2016 году отчет Top 100 Global Innovators продемонстрировал новое отраслевое деление: проведено объединение неко-

торых отраслей в более широкие группы (сегменты) для удобства сравнения (рис. 3).

Для анализа мы выбрали сектор «Электроника и техническое обеспечение» в силу следующих причин:

- наибольшее количество компаний сектора в рейтинге и репрезентативность для анализа;
- самые высокие темпы роста;
- ключевая роль и значительное влияние на другие секторы благодаря производству полупроводников и разнообразной вычислительной техники, которые находят применение в интернете вещей и других набирающих популярность высоких технологиях.

Компаниям, которые стабильно входят в рейтинг на протяжении шести лет его формирования, мы присвоили признак 1 (положительный результат). Выборку с положительным результатом составили: Advanced Micro Devices, Broadcom, Emerson Electric, Honeywell International, Intel, Qualcomm, General Electric (США), Canon, Fujitsu, Hitachi, NEC, Seiko Epson, Toshiba (Япония), Samsung Electronics (Южная Корея), TE Connectivity (Швейцария) (Top 100 Global Innovators, 2016).

Перед тем как определить случаи, которым будет присвоен признак 0 (отрицательный результат), необходимо уточнить период, на котором будет сфокусировано исследование факторов. На основании ретроспективного анализа данных компаний был выбран трехлетний период анализа. Главным образом, учитывалась значительная динамичность высокотехнологичной сферы, слишком большое количество макропараметров, которые могли оказать влияние на результат в более долгосрочном периоде. В дальнейшем выбранные факторы будут проанализированы за последние три года, с 2014 по 2016 год. В качестве отрицательных случаев должны быть выбраны компании, которые до 2014 года стабильно входили в рейтинг Top 100 Global Innovators, а затем потеряли устойчивое конкурентное преимущество и перестали быть инновационными лидерами в 2014–2016 годах. В секторе «Электроника и техническое обслуживание» данному условию удовлетворяют: Hewlett Packard, IBM, SanDisk, Texas Instruments (США), Brother Industries, Ricoh, Semiconductor Manufacturing International, Sharp, TDK (Япония), Siemens (Германия), STMicroelectronics (Швейцария).

Таким образом, КСА выбранных компаний поможет нам выявить, какие факторы помогли успешным компаниям сохранить устойчивое конкурентное преимущество на рынке высоких технологий. Для анализа выбранных компаний

будет использовано специальное программное обеспечение TOSMANA, разработанное для работы с данными с помощью КСА и используемое ассоциацией COMPASSS (COMPASSS, [б.д.]).

К факторам, которые будут использованы для КСА, предъявляются следующие требования:

Рис. 2. Региональное распределение компаний рейтинга Top 100 Global Innovators, 2016 год

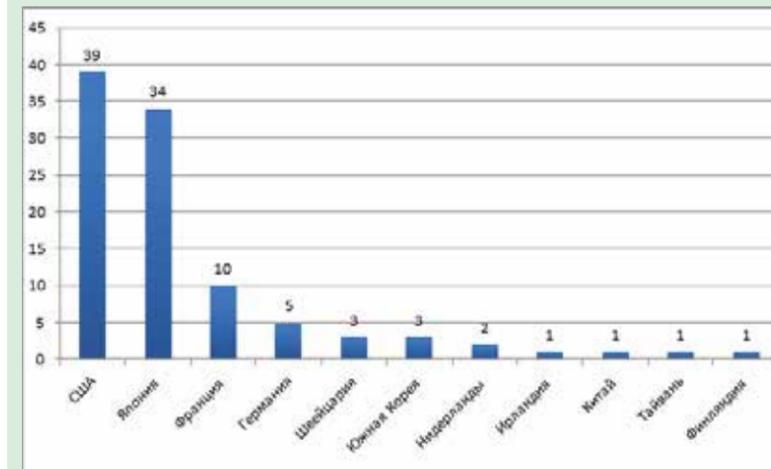


Рис. 3. Рейтинг компаний Top 100 GlobalInnovators в отраслевом разрезе



- возможность объективной и точной оценки;
- наличие опубликованных данных;
- фактор по своей сути является драйвером создания инновации<sup>2</sup>.

На основании изученной информации и с учетом критериев для КСА были выбраны пять факторов, которые разбиты на три группы в соответствии с теориями получения конкурентных преимуществ (табл. 1).

Факторы для качественно-сравнительного анализа

Таблица 1

Фактор	Группа
Валовая маржа (gross margin, GM)	Внутренние факторы
Коэффициент абсолютной ликвидности (absoluteliquidity, ABSLIQUID)	
Региональное распределение продаж, отражающее долю выручки в том или ином регионе присутствия (globalmarket, GLBLMARKET)	Рыночные стратегии
Конгломерат (conglomerate, CONG)	Сетевые эффекты
Дочерние и совместные компании (subsidiaries and joint ventures, SUBS&JV)	
Устойчивое конкурентное преимущество (sustainable competitive advantage, SUSTCOMPAD)	Результирующий показатель

Показатель валовой маржи, или процент выручки, который остается предприятию после покрытия себестоимости выпускаемой продукции, большинство предприятий выборки указывают как стратегический в презентациях для инвесторов (Трачук А., Тарасов И., 2015). Кроме того, он объединяет индикатор роста выручки при снижении себестоимости и показывает, сколько средств остается у компании на развитие инноваций, то есть на заработную плату научным сотрудникам и исследователям, расходы на обучение, НИ-ОКР, инвестиционную деятельность и т.д. (Трачук А. В., Линдер Н. В., 2016а).

Коэффициент абсолютной ликвидности, или коэффициент обеспеченности компании денежными средствами, во многом обеспечивает скорость реакции на изменения на рынке, и показывает, насколько свободно компании могут использовать ресурсы. Благодаря оперативному реагированию высокотехнологичная компания успешно ориентируется на рынке высоких технологий и предлагает потребителю востребованные инновационные продукты.

Глобальность продаж показывает, ориентирована ли компания на свой макрорегион или на глобальный рынок. Выручка компаний была сгруппирована по трем основным регионам: Америка (страны Северной, Центральной и Южной Америки), Европа, Ближний Восток и Африка, Азиатско-Тихоокеанский регион. Разделение по регионам используют крупнейшие аналитические агентства, например Bloomberg. Согласно проведенному анализу, глобальные компании, которые реализуют продукцию во всех трех регионах, имеют больше возможностей для развития и создания новых технологий.

Кроме того, глобальность патентов является одним из компонентов оценки результирующего показателя. Данный фактор также указывается в качестве влияющего на создание инноваций

(Линдер Н. В., Арсенова Е. В., 2016; Karagozoglul N., 1993; Prahalad C. K., Hamel G., 1990).

Фактор конгломерата означает, что компания выпускает разнородную продукцию, ориентированную на потребителей в разных секторах экономики, а значит, может войти в новые для себя сферы и получить потенциал для создания новых патентов. Актуальность данного фактора подтверждается в литературе (Трачук А. В., Линдер Н. В., 2016 б; Clarivate Analytics, 2016; PwC, 2016).

Значимость активного приобретения дочерних и зависимых компаний неоднократно упоминается в консалтинговых отчетах как один из источников получения крупными компаниями новых перспективных идей, которые затем можно будет успешно реализовать и вывести на рынок. Аналогичные выводы сделаны и в исследованиях (Трачук А. В., Линдер Н. В., 2016 в; Baptista R., Swann P., 1998; Zawislak P. A., Schaeffer P. R., 2015).

В анализ могли бы быть включены важные показатели, характеризующие человеческий капитал: средняя заработная плата на одного сотрудника, расходы на обучение сотрудника или структурный анализ персонала по должности или возрасту. Однако компании не раскрывают достаточного количества данных ни по одному из этих показателей.

В процессе анализа были выявлены признаки, которые мы считаем значимыми для получения конкурентных преимуществ в сфере высоких технологий, но которые справедливы для всех компаний выборки и, следовательно, не влияют на устойчивость конкурентного преимущества. В рамках КСА такие факторы были бы минимизированы. К ним относятся:

- размер: все компании выборки относятся к крупному бизнесу;
- компания зарегистрирована в странах, политика и экономика которых ориентирована на развитие высоких технологий;
- стратегические альянсы (Bercovitz J. E. L., Feldman M. P., 2007; OECD White Paper, 2016): все компании выборки входят в несколько стратегических альянсов, предлагают индивидуальные программы сотрудничества с ними (так, в альянс WIFIAlliance входят все компании выборки (WIFI Alliance, [s.a.]));
- использование наиболее перспективных стратегических высоких технологий (интернет вещей, искусственный интеллект, продвинутая робототехника, промышленные портативные электронные устройства, облачное хранение данных и пр.).

### Формулирование гипотез и проведение качественно-сравнительного анализа

На основании проведенного выше анализа и выбранных факторов были сформулированы три основные гипотезы исследования.

- *Гипотеза 1.* Наличие внутренних ресурсов, характеризующихся показателями валовой маржи и абсолютной ликвидности, позволяет высокотехнологичным компаниям быстро реагировать на возникающие потребности и использовать рыночные возможности.
- *Гипотеза 2.* Диверсифицированная деятельность (распространение в различных сферах и присутствие во всех макрорегионах) позволяет компаниям увеличивать свою долю на динамичном растущем рынке.
- *Гипотеза 3.* Активное взаимодействие с другими участниками рынка посредством приобретения дочерних и создания совместных предприятий запускает сетевые эффекты и предоставляет потенциал для создания большого количества инноваций.

Необходимо проверить уравнение:  
 $SUSTCOMPAD \rightarrow GM * ABSLIQUID * GLBLMARKET * CONG * SUBS \& JV$  (1)

Дихотомизация, то есть присвоение тому или иному фактору значения 1 или 0, была проведена на основании нескольких принципов, использование которых допускает выбранный метод:

*Валовая маржа.* Порог был выбран на основании медианы: компании, которые по уровню маржи на протяжении трех лет находятся в группе лидеров, получают оценку 1; те, у которых маржа ниже медианы, – оценку 0. Пример установки порога дихотомизации приведен на рис. 4.

*Коэффициент абсолютной ликвидности.* Порог был установлен аналогичным способом на уровне медианы.

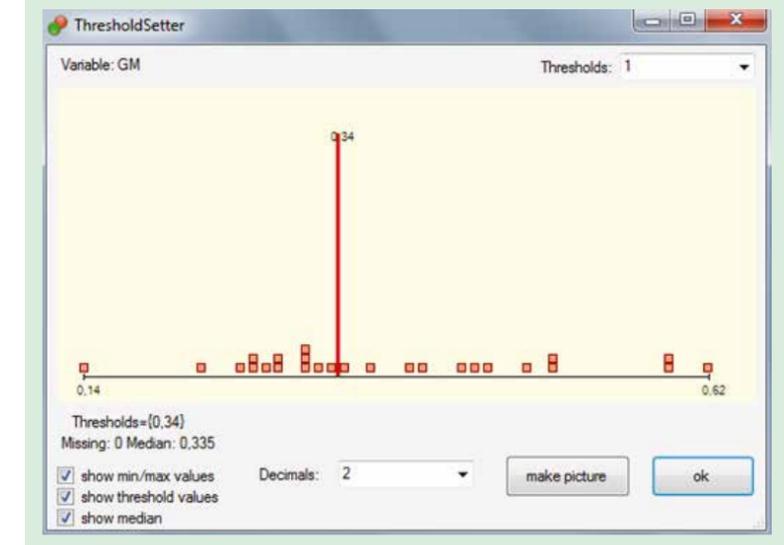
*Доля выручки в регионе.* Порог был установлен на уровне 33% из расчета, что в случае глобальности компания присутствует на всех макрорынках в равной степени. Если в среднем за три года доля продаж в своем макрорегионе составляла 33% или менее, фактору присваивалось значение 1 (компания считается глобальной). Если компания продает в своем макрорегионе более трети продукции, то ей присваивается значение 0.

*Индикатор конгломерата* был проставлен на основании экспертных оценок Brand Finance, в которых публикуется описываемый показатель и в которые входит подавляющее большинство компаний выборки. Для нескольких компаний, которые никогда не входили в указанные рейтинги, индикатор был проставлен по аналогии

на основании анализа публикуемой компаниями информации.

*Активное приобретение дочерних и зависимых компаний.* Для оценки были использованы данные отчета о движении денежных средств суммарно по строкам «Денежные средства для приобретения дочерних компаний» и «Денежные средства на совместные предприятия». Значение 1 присваивалось компаниям, которые проявляли ак-

Рис.4. Пример установки порога дихотомизации для показателя валовой маржи в программе TOSMANA



тивность в сфере слияний и поглощений каждый год в течение исследуемого трехлетнего периода. В остальных случаях присваивалось значение 0.

*Устойчивое конкурентное преимущество.* Значения 1 или 0 результирующего фактора присвоены в соответствии с группами выборки.

После внесения факторов в программу TOSMANA и указания порогов дихотомизации была получена таблица истинности (табл. 2).

Таким образом, 24 из 26 компаний выборки (92%) объединены в девять групп, что говорит о наличии общих тенденций для анализируемых случаев. В трех из девяти групп получены противоречивые результаты. В соответствии с методологией КСА случаи из противоречивых групп включаются в анализ и построение модели в качестве потенциально возможных вариантов. После получения и интерпретации результатов указанные группы целесообразно рассмотреть отдельно для выявления специфических особенностей, которые могли привести к противоречивым результатам. После проведения булевой минимизации мы получим несколько сценариев модели получения положительного и отрицательного результата.

<sup>2</sup> Рост выручки не будет выбран в качестве фактора, так как он скорее является результатом востребованности высоких технологий и растущего рынка, нежели прямой причиной создания новых продуктов.

Таблица 2  
Качественно сравнительный анализ компаний

Индикатор конгломерата	Валовая маржа	Активное приоб- ретение дочерних и зависимых компаний	Доля выручки компании в реги- оне присутствия	Коэффициент абсолютной лик- видности	Устойчивое конкурентное преимущество
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	1	0
0	0	1	0	1	0
0	1	0	1	1	0
0	1	1	0	0	0
0	1	1	0	1	1
0	1	1	1	1	1
1	0	1	0	0	0
1	0	1	0	1	1
1	1	1	0	1	1

Для получения сценариев модели необходимо устано- вить требуемый результиру- ющий показатель и указать признак включения в анализ случаев с противоречивыми результатами (рис. 5).

**Описание результатов исследования**

В результате анализа были получены модели, при- водящие к формированию устойчивого конкурентного преимущества для высокотехнологичных компаний, и модели, которые не приво- дят к желаемому результату. Модель получения устойчи- вого конкурентного пре-

имущества для высокотехнологичных компаний описана формулой:  
 $SUSTCOMPAD \{1\} \rightarrow CONG \{0\} * GM \{1\} * SUBS&JV \{1\} * ABSLIQUID \{1\} + (2)$   
 $+ CONG \{1\} * SUBS&JV \{1\} * GLBLMARKET \{0\} * ABSLIQUID \{1\}$

В результате проведения КСА анализа можно выделить два следующих сценария, связанных отношениями взаимозаменяемости (ИЛИ-ИЛИ).

*Сценарий 1.* Если компания не является конгло-

*Сценарий 2.* Если компания является конгло- мератом и ориентирована на проникновение в но- вые сферы и радикальную диверсификацию про- дуктового портфеля, ей стоит сконцентрироваться именно на этом аспекте рыночной диверсифика- ции и реализовывать стратегию на рынке своего макрорегиона. И отраслевая, и региональная ди- версификация одновременно является слишком большим вызовом для компании на столь дина- мичном рынке. Поток информации становится слишком большим, а выстраивание стратегии и контроль за ее реализацией – слишком слож- ным. Для успешной реализации стратегии от- раслевой диверсификации необходим большой запас денежных средств, который обеспечит финансовую устойчивость и возможность до- полнительных вложений, которые могут в любой момент понадобиться, в том числе для приобре- тения перспективных дочерних обществ или соз- дания совместных предприятий в новых сферах. Для данной модели операционная эффективность не столь важна. Как показывает анализ, новые сферы, на которые обычно распространяют свою деятельность компании сектора, обычно вклю- чают медицинское оборудование, авиационную или автомобильную промышленность, то есть продукты для данных сфер могут характеризо- ваться высокой себестоимостью, особенно на на- чальных этапах жизненного цикла инновации. Данная модель справедлива для 34% успешных компаний выборки, в числе которых Hitachi, General Electric, Honeywell International, Samsung Electronics, TE Connectivity. Данная группа более разнородна в региональном разрезе – вошедшие в нее компании зарегистрированы в США, Япо- нии, Южной Корее и Швейцарии.

По результатам анализа компаний, которые потеряли устойчивое конкурентное преимуще- ство в сфере высоких технологий и перестали быть инновационными лидерами в рассматри- ваемом периоде также можно выделить два сцена- рия. Модель, использование которой однозначно приведет к отрицательному результату, описыва- ется формулой:

$$SUSTCOMPAD \{0\} \rightarrow CONG \{0\} * GM \{0\} * GLBLMARKET \{0\} * ABSLIQUID \{1\} + (3)$$

$$+ CONG \{1\} * GM \{0\} * SUBS&JV \{1\} * GLBLMARKET \{0\} * ABSLIQUID \{0\}$$

*Сценарий 1.* Несмотря на то что поддержа- ние высокой ликвидности является неотъемле- мой частью обеих моделей с положительным результатом, ориентация только на этот аспект, игнорирование путей диверсификации и опера- ционная неэффективность приводят к негатив- ному исходу. При таком стечении обстоятельств компаниям можно посоветовать рассмотреть

возможные пути диверсификации и направить неиспользуемый запас денежных средств на ре- ализацию обновленной стратегии. Данный сцена- рий справедлив для 25% компаний-аутсайдеров, среди которых Hewlett Packard, Semiconductor Manufacturing International, TDK.

*Сценарий 2.* Реализация стратегии продукто- вой и отраслевой диверсификации требует на- личия внутренних ресурсов, которых не хватило компании. Компания не ориентировалась на ре- гиональную и на продуктовую диверсификацию одновременно, что подтверждает вывод о слож- ности комбинации этих стратегий в высокотех- нологичных сферах. Неверная стратегия была вы- брана компанией Samsung.

Целесообразно также рассмотреть наиболее многочисленную противоречивую группу, в ко- торую входит три компании с отрицательным значением результирующего показателя и случаи которой составляют 36% негативных исходов. Ре- зультат представлен в формуле:  
 $SUSTCOMPAD \{0\} \rightarrow CONG \{0\} * GM \{1\} * SUBS&JV \{0\} * GLBLMARKET \{1\} * ABSLIQUID \{1\} (4)$

Данная модель подтверждает теорию сетевых эффектов и сотрудничества конкурирующих ком- паний и показывает, что при наличии внутренних финансовых ресурсов для достижения конку- рентных преимуществ компании ориентируются на внешние рынки и налаживают взаимоотноше- ния с другими участниками рынка. При этом объе- динение продуктовой и региональной диверсифи- кации для данной группы компаний не работает.

В группу компаний, у которых недостаточно высока активность в сфере слияний и поглоще- ний, попали японская Brother Industries, американ- ские SanDisk и Texas Instruments, а также швейцар- ская компания STMicroelectronics: низкий уровень взаимодействия компании с другими участниками рынка не имеет региональных закономерностей.

Американской компании Advanced Micro Devices с аналогичной моделью удалось достичь положительного результата. Если проанализиро- вать сделки по слиянию и поглощению указанной компании, то на протяжении нескольких лет она объявляет о многих сделках по слиянию и погло- щению и планирует их, однако по факту не приоб- ретает дочерних обществ и не создает совместных предприятий. Таким образом, активность в сфере слияний и поглощений может иметь не только прямой эффект, выражающийся в обмене опытом и получении новых технологий за счет приобре- тения перспективных стартапов, но и косвенный, благодаря позитивному информационному фону за счет сообщений о готовности компании к со- трудничеству. Также стоит отметить, что Advanced

MicroDevices является одной из компаний-лидеров в выборке по количеству стратегических альянсов.

На основании полученных конфигураций и их анализа проведем оценку выдвинутых ранее гипотез:

- Гипотеза 1 подтвердилась частично. Наибо- лее критичное влияние оказывает уровень ликвидности
- Гипотеза 2 подтвердилась частично. Ис- пользование обоих путей диверсификации невозможно в рамках одной стратегии.
- Гипотеза 3 подтвердилась полностью. Кри- тическое значение во всех конфигурациях достигнуто.

На основании проведенного исследования и результатов КСА высокотехнологичным компа- ниям сектора «Электроника и техническое обеспе- чение» предлагается создать систему показателей, которые позволят создать устойчивое конкурент- ное преимущество на рынке, если будут интегри- рованы в действующую стратегию компании.

**Ограничения исследования**

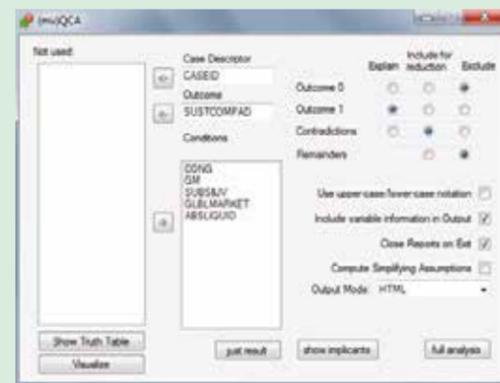
Сформированная модель может быть обосно- ванно использована для высокотехнологичных компаний из развитых стран, которые привлече- ны для КСА. Использование же модели для вы- сотехнологичных компаний из развивающихся стран может дать неточные результаты, в связи с чем нуждается в дополнительной проработке.

В процессе анализа факторов для включения в модель было определено, что персонал являет- ся важным внутренним ресурсом, который может оказывать влияние на формирование устойчивого конкурентного преимущества. Однако ни один из показателей, характеризующих данный ресурс (средняя заработная плата, уровень финансовых и /или временных затрат на обучение сотрудника, половозрастной состав, должностное распре- деление; уровень заработной платы персонала, занятого в НИОКР, текучесть кадров и др.), не был раскрыт как минимум 60% компаний выборки. Таким образом, принимая во внимание потен- циально высокую роль данного фактора, в даль- нейшем может быть предпринят поиск путей его оценки и включение в модель.

**Выводы и практическое использование результатов**

В настоящей статье мы попытались выявить успешные конфигурации и не являющиеся тако- выми конфигурации, которые приводят к потере устойчивого конкурентного преимущества; сфор- мировать сценарную модель получения конку- рентных преимуществ высокотехнологичными компаниями сектора «Электроника и техническое обеспечение».

Рис.5. Выбор параметров для анализа в програм- ме TOSMANA



не имеет значения, ориентируется компания на свой макрорегион или на мировой рынок в це- лом: соблюдение указанных условий позволяет ей оставаться конкурентоспособной и в том и в дру- гом случае. Данная модель справедлива для 40% успешных компаний, в числе которых Broadcom, Emerson Electric, Canon, Intel, Qualcomm, Seiko, Erson. Четыре из шести указанных компаний аме- риканские, остальные две – японские.

Рассматриваемая в исследовании сфера высоких технологий является одной из наиболее значимых в современной мировой экономике. Так, в 2014 году доля выпуска высокотехнологичных отраслей промышленного производства и наукоемких услуг составляла в среднем 30% мирового ВВП: около 35% в развитых странах и около 20% – в развивающихся.

Основным конкурентным преимуществом высокотехнологичных компаний является быстрый и успешный вывод на мировой рынок качественных и востребованных инноваций. В ходе исследования были подтверждены основополагающие факторы, необходимые для получения устойчивого конкурентного преимущества в рассматриваемой сфере: фактор размера бизнеса (наиболее преуспевающими являются крупные

компании), фактор региональной принадлежности (наиболее успешные компании зарегистрированы в развитых странах, уделяющих достаточное внимание развитию высоких технологий), ориентация на перспективные стратегические высокие технологии.

На основании КСА были получены два сценария модели получения устойчивых конкурентных преимуществ высокотехнологичными компаниями сектора «Электроника и техническое обеспечение»:

- если компания является конгломератом и стремится к расширению деятельности в различные отрасли, то ей необходимо сконцентрироваться на повышении ликвидности и объединении бизнеса путем приобретения дочерних обществ и создания совместных предприятий в своем макрорегионе;

- если же компания не ориентируется на отраслевую диверсификацию деятельности, то помимо указанных элементов ключевым элементом успеха является повышение валовой маржи, допускается широкая глобализация деятельности при равной реализации в трех макрорегионах.

Как влияющие на конкурентоспособность компаний в сфере высоких технологий ранее отмечены отдельные элементы полученной модели:

- стратегия отраслевой диверсификации, отмечают (Трачук А. В., Линдер Н. В., 2017; Clarivate Analytics, 2016; PwC, 2016);
- работа компании на глобальном рынке (Трачук А. В., Линдер Н. В., 2014; Karagozoglun., 1993; Prahalad C. K., Hamel G., 1990);
- активность в объединении бизнеса

(Baptista R., Swann P., 1998; Zawislak P. A., Schaeffer P. R., 2015; Курятников А. Б., Линдер Н. В., 2015).

В своей работе мы впервые объединили их в аналогичную сценарную модель.

Так как целью КСА является поиск закономерностей среди отдельных случаев, можно сказать, что модель характеризуется высокой достоверностью: указанные выше сценарии используют около 75% успешных компаний выборки. Результаты анализа и разработанные на его основе рекомендации могут быть использованы менеджментом в качестве ориентира при построении стратегии для получения устойчивого конкурентного преимущества высокотехнологичными компаниями сектора «Электроника и техническое обеспечение» в условиях динамичной внешней среды.

Список  
литературы:

Эффективное  
Антикризисное  
Управление

Список  
литературы:

1. Курятников А. Б., Линдер Н. В. (2015) Использование парадигмы «открытых инноваций» при построении корпоративных инновационных систем холдинга: эмпирическое исследование // Стратегии бизнеса. № 7 (14). С. 44–51.
2. Линдер Н. В. (2014) Стратегии диверсифицированного роста и определение оптимальных границ крупных промышленных бизнес-групп // Эффективное Антикризисное Управление. № 1. С. 90–99.
3. Линдер Н. В., Арсенова Е. В. (2016) Инструменты стимулирования инновационной активности холдингов в промышленности // Научные труды Вольного экономического общества России. Т. 198. С. 266–274.
4. Трачук А. В. (2012) Инновации как условие долгосрочной устойчивости российской промышленности // Эффективное Антикризисное Управление. 2012. №6 (75). С. 66–71.
5. Трачук А. В. (2013) Формирование инновационной стратегии компании // Управленческие науки. № 3. С. 16–25.
6. Трачук А. В., Линдер Н. В. (2016 а) Влияние ограничений ликвидности на вложения промышленных компаний в исследование и разработки и результативность инновационной деятельности // Эффективное Антикризисное Управление. № 1. С. 80–89.
7. Трачук А. В., Линдер Н. В. (2016 б) Влияние спилловер – эффектов знаний на эффективность компаний обрабатывающей промышленности // Современный менеджмент: проблемы и перспективы: Сб. ст.: В 2 ч. СПб.: СПбГЭУ. С. 261–271.
8. Трачук А. В., Линдер Н. В. (2017) Инновации и производительность российских промышленных компаний // Инновации. № 4 (222). С. 53–65.
9. Трачук А. В., Линдер Н. В. (2016 в) Методика многофакторной оценки инновационной активности холдингов в промышленности // Научные труды Вольного экономического общества России. Т. 198. С. 298–308.
10. Трачук А. В., Линдер Н. В. (2014) Стратегия формирования устойчивых конкурентных преимуществ инновационно-ориентированными промышленными компаниями // Стратегическое планирование и развитие предприятий: Матер. Пятнадцатого всерос. симпозиума / Под ред. Г. Б. Клейнера. М.: ЦЭМИ РАН, 2014. С. 181–183.
11. Трачук А., Тарасов И. (2015) Исследование эффективности инновационной деятельности организации на основе процессного подхода // Проблемы теории и практики управления. № 9. С. 52–61.
12. Bercovitz J.E.L., Feldman M. P. (2007) Fishing up stream: Firm innovation strategy and university research alliances // Research Policy. Vol. 36. P. 930–948.
13. Berg-Schlosser D., De Meur G. (2009) Configurational Comparative Methods: Qualitative Comparative Analysis (QCA) and Related Techniques. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications Ltd.
14. Baptista R., Swann P. (1998) Do firms in clusters innovate more? // Research Policy. Vol. 27. P. 525–540.
15. Bloomberg Professional Services ([s.a.]). URL: <https://www.bloomberg.com/professional>.
16. Top 100 Global Innovators Report 2016 ([s.a.]) // Clarivate Analytics. URL: [http://top100innovators.stateofinnovation.com/sites/default/files/content/top100/L178\\_Cvt\\_Top\\_100\\_Innovators\\_Report\\_008.pdf](http://top100innovators.stateofinnovation.com/sites/default/files/content/top100/L178_Cvt_Top_100_Innovators_Report_008.pdf).
17. COMPASS ([s.a.]). URL: <http://www.compass.org>.
18. Tosmana [Version 1.521] / University of Trier ([s.a.]). URL: <http://www.tosmana.net>.
19. Fiss P. C., Sharapov D., Cronqvist L. (2013) Opposites attract? Opportunities and challenges for integrating large-N QCA and econometric analysis // Political Research Quarterly. Vol. 46. P. 191–198.
20. Karagozoglun. (1993) Environmental Uncertainty, Strategic Planning, and Technological Competitive Advantage // Technovation. Vol. 13, N 6. P. 335–347
21. Science and Engineering Indicators 2016 // National Science Board Report. URL: <https://www.nsf.gov/statistics/2016/nsb20161/#/>
22. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), White Paper, In collaboration with A.T. Kearney, Technology and Innovation for the Future of Production: Accelerating Value Creation. URL: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_White\\_Paper\\_Technology\\_Innovation\\_Future\\_of\\_Production\\_2017.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_White_Paper_Technology_Innovation_Future_of_Production_2017.pdf)
23. Prahalad C. K., Hamel G. (1990) The core competence of the corporation // Harvard Business Review. Vol. 68, N 3. P. 79–91.
24. PwC 2016 Global Innovation 1000 Study Press Release. URL: <http://www.pwc.com/us/en/press-releases/2016/pwc-2016-global-innovation-1000-study-press-release.html>.
25. Ragin C. (1987) The comparative method. Berkeley: University of California Press.
26. Ragin C., Rihoux B. (2009) Configurational Comparative Methods: QCA And Related Techniques // Applied Social Research Methods Series. Vol. 51. P. 91–114.
27. Rihoux B., De Meur G. (2009) Crisp-Set Qualitative Comparative Analysis (csQCA) // Configurational Comparative Methods. Vol. 75. P. 33–69.
28. SanDisk. Investors Portal. URL: <https://www.sandisk.com/about/media-center>.
29. Schneider C., Wagemann C. (2010) Standards of Good Practice in Qualitative Comparative Analysis (QCA) and Fuzzy-Sets // Comparative Sociology. Vol. 9. P. 397–418.
30. Thomson Reuters 2015 Top 100 Global Innovators Report. URL: <http://static.latribune.fr/521753/classement-entreprises-innovantes.pdf>.
31. Thomson Reuters 2014 Top 100 Global Innovators Report. URL: <http://www.innovationmanagement.se/downloads/TR-Top-100-Global-Innovators-2014.pdf>.
32. Thomson Reuters 2013 Top 100 Global Innovators Report. URL: [http://boletin.interesa.es/resolver\\_adjunto\\_noticia.ashx?id=\\_51B19295-63AC-4D48-9069-FB107D01D690\\_E09078F4-BB4C-4FB1-B1F3-C492DB8F81C2\\_\\_F7DA52F8-305C-4D35-9BBF-59CA6AD070C8](http://boletin.interesa.es/resolver_adjunto_noticia.ashx?id=_51B19295-63AC-4D48-9069-FB107D01D690_E09078F4-BB4C-4FB1-B1F3-C492DB8F81C2__F7DA52F8-305C-4D35-9BBF-59CA6AD070C8).
33. Thomson Reuters 2012 Top 100 Global Innovators Report. URL: <http://innovation.tums.ac.ir/upfiles/127406694.pdf>.
34. Thomson Reuters 2011 Top 100 Global Innovators Report. URL: <http://www.lemoci.com/media/Top100.pdf>.
35. Vis B. (2012) The comparative advantages of fsQCA and regression analysis for moderately large-N analyses // Sociological Methods & Research. Vol. 41(1). P. 168–198.
36. WIFI Alliance. Member Companies. ([s.a.]) URL: <https://www.wi-fi.org/who-we-are/member-companies>
37. Zawislak P. A., Schaeffer P. R. (2015) Innovative Performance and Capabilities of Interacting Firms // IAMOT 2015 Conference. The Westin, CapeTown. P. 386–394.