

ЭКОНОМИКА ФИРМЫ И БИЗНЕС-СЕТЕЙ

УДК: 334.012
JEL: M13; L 26; L21

Устойчивые сочетания отличительных особенностей бизнес-моделей инновационных фирм

С. А. Смирнов¹, С. В. Боброва², И. А. Аренков¹, Я. Ю. Салихова³

¹ Санкт-Петербургский государственный университет,
Российская Федерация, 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., 7–9

² ООО «ГТФБ»,
Российская Федерация, 198260, Санкт-Петербург, ул. Стойкости, 26

³ Санкт-Петербургский государственный экономический университет,
Российская Федерация, 191023, Санкт-Петербург, ул. Садовая, 21

Для цитирования: Смирнов С. А., Боброва С. В., Аренков И. А., Салихова Я. Ю. (2021) Устойчивые сочетания отличительных особенностей бизнес-моделей инновационных фирм. *Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика*. Т. 37. Вып. 1. С. 62–83.
<https://doi.org/10.21638/spbu05.2021.103>

Статья посвящена рассмотрению бизнес-моделей инновационных фирм в условиях формирования цифровой экономики. Концепция бизнес-моделей находится в динамичном развитии уже более десяти лет. За эти годы появилось значительное количество публикаций, описывающих результаты теоретических и эмпирических исследований. Однако отличительные особенности бизнес-моделей инновационных фирм мало изучены. В статье восполняется данный пробел в части исследования атрибутов бизнес-моделей инновационных фирм и развития их типологии. В качестве исследовательского вопроса взято предположение о том, что инновационные бизнес-модели обладают достаточно устойчивым набором характерных особенностей — атрибутов, которые можно выявить при помощи факторного и кластерного анализа. В работе проанализированы бизнес-модели 100 инновационных компаний. Цель исследования — выявление устойчивых сочетаний характерных особенностей бизнес-моделей инновационных фирм и развитие типологии установленных бизнес-моделей. Результаты анализа позволили развить типологию бизнес-моделей инновационных фирм на основе выявления отличительных характеристик бизнес-моделей, включающих технологии, бизнес-решения, особенности взаимодействия со стейкхолдерами. Полученные выводы могут быть использованы в ходе дальнейших теоретических и эмпирических исследований с целью дальнейшего развития типологии бизнес-моделей и определения

причин их успешности. Практическая значимость работы заключается в установлении устойчивых сочетаний атрибутов бизнес-моделей, которые могут применяться для бенчмаркинга, анализа бизнес-моделей в процессе их трансформации, а также определения ключевых факторов успеха в условиях цифровой экономики.

Ключевые слова: бизнес-модель, инновационная фирма, бизнес-модель инновационных фирм, атрибут бизнес-моделей, бизнес-тренд, цифровая экономика, цифровые технологии.

Введение

В последнее десятилетие компании под влиянием цифровой экономики все чаще создают новые или адаптируют имеющиеся бизнес-модели таким образом, чтобы они учитывали актуальное состояние конкуренции на рынках, а также явные и неявные предпочтения клиентов. Одной из движущих сил подобных изменений выступают цифровые технологии, открывающие новые возможности по предложению потребительской ценности, реализации бизнес-процессов и других элементов бизнес-моделей. На смену традиционным бизнес-моделям, которые создавали потребительскую ценность за счет снижения цен на физические ресурсы (труд, энергоресурсы и т. д.), приходят инновационные бизнес-модели, в меньшей степени зависящие от физического перемещения товаров и активно использующие преимущества различных цифровых технологий.

В статье используется подход к определению бизнес-модели Остервальдера и Пинье, понимающих под бизнес-моделью упрощенное описание способа ведения бизнеса, которое может быть формализовано в отдельных блоках [Osterwalder, Pigneur, Tucci 2005; Osterwalder, Pigneur, 2010]. Понятия инновационных бизнес-моделей, новых бизнес-моделей, бизнес-моделей инновационных фирм тесно связаны между собой. Инновационные бизнес-модели, помимо отдельных инноваций в определенных блоках шаблона, предполагают синергетический эффект между инновациями, а также создание механизмов постоянного изменения бизнес-моделей [Cheberko, Smirnov, 2016]. В данном исследовании акцент сделан на анализе бизнес-моделей инновационных фирм, которые почти всегда имеют в своем составе новые и взаимосвязанные между собой элементы, а значит, с большей вероятностью могут быть отнесены к инновационным.

В эпоху цифровой трансформации число инновационных бизнес-моделей постоянно растет [Arenkov, Smirnov, Yaburova, 2018]; на основе одной технологии появляются другие, гораздо более сложные и дорогостоящие. Проблема изучения связи между бизнес-моделью и конкурентоспособностью в современном виде возникла в начале текущего столетия [Casadesus-Masanell, Ricart, 2007; Klimanov, Tretyak, 2014]. Тенденция цифровизации — одна из самых распространенных в обществе, экономике, государственном управлении и наиболее активно проявляется в сфере бизнеса. В значительной степени это связано с неустойчивым характером современной парадигмы производства и потребления, которая должна видоизменяться в сторону большего распространения устойчивых и циркулярных бизнес-моделей [Pishchulov et al., 2018].

В статье под цифровизацией понимается основное (генерализированное общее) направление изменений, общая тенденция поступательной трансформации

бизнеса. Инновационные бизнес-модели в большинстве случаев используют уникальные сочетания новых технологий. Например, компании Amazon, Alibaba или Stitch Fix применяют не только мобильные приложения для заказов от клиентов, но и технологии искусственного интеллекта в целях подбора уникального стиля для клиентов.

Исследования новых бизнес-моделей активно развиваются в течение последних двадцати лет. Так, на технологиях с участием только Интернета было описано 40 различных бизнес-моделей [Rappa, 2004]. Однако применение в бизнес-процессах исключительно Интернета можно расценивать как начальный этап цифровизации. Например, систематизированы 45 шаблонов бизнес-моделей [Ludeke-Freund et al., 2018] и описаны шаблоны 55 бизнес-моделей [Gassmann, Frankenberger, Csik, 2015].

Следует предположить, что в ближайшие годы возникнут новые бизнес-модели. Основной исследовательский вопрос работы таков: *существуют ли закономерности по набору характеристик «атрибутов» у успешных инновационных компаний и если да, то какие именно атрибуты образуют устойчивые сочетания?* Помимо этого, важно ответить еще на ряд вопросов: как в этих условиях компаниям оставаться конкурентоспособными и не потерять занятые рыночные позиции; действительно ли, внедрив несколько технологий, можно получить значимый эффект; какие это должны быть технологии с учетом специфики отрасли?

Основная цель работы — выявление групп устойчивых сочетаний характеристик бизнес-моделей инновационных фирм и развитие на этой основе их типологии. Для ее достижения решаются следующие задачи. Сначала проводится контент-анализ имеющихся научных публикаций, исследований консалтинговых компаний, интервью менеджеров и предпринимателей, в результате которого систематизируются современные бизнес-тренды и определяются 80 атрибутов бизнес-моделей инновационных фирм. Далее с помощью факторного и кластерного анализа выявляются 12 устойчивых сочетаний атрибутов бизнес-моделей инновационных фирм и обозначаются направления практического использования обнаруженных устойчивых сочетаний.

1. Теоретическая основа исследования

Бизнес-модели в цифровой экономике имеют сложный набор характеристик (атрибутов), с помощью которых можно описать и проанализировать ценностное предложение компании для клиентов, подходы к удовлетворению потребностей, изменения в механизме взаимодействия компании с клиентами и генерации прибыли [Bereznoy, 2014; Lüdeke-Freund et al., 2018]. Ряд авторов утверждают, что бизнес-модели являются промежуточными конструкциями, с помощью которых можно капитализировать новую технологию и инновацию. Также отдельно отмечается междисциплинарный характер подхода бизнес-моделей, совмещающий экономический анализ и теории стратегии и организации [Bereznoy, 2014]. Такой подход ближе к успешным высокотехнологичным компаниям, которые не выступают изобретателями инноваций, но являются первыми, кто использует эти технологии, реализуя революционную бизнес-модель [Al-Debei, Avison, 2010]. Пересмотр бизнес-модели — более радикальная форма ее изменения, поскольку она может стать

разрушительной инновацией и вызовет разрывы рынка, что способно привести к пересмотру стратегии фирмы. При этом в бизнес-модель внедряются новые основные процессы, что приводит к изменению деятельности фирмы.

Завершающей стадией развития бизнес-модели является ее прекращение [Cavalcante, 2011]. Важное направление — взаимосвязь бизнес-моделей и их характеристик с бизнес-трендами, трендами развития рынков. В [Holloway, Sebastiao, 2010] утверждается, что бизнес-модели формируются вместе с развивающимися рынками. Среди рассмотренных источников было выделено несколько статей по тематике эмпирических исследований бизнес-моделей. Из баз данных Scopus, Web of Science и EBSCO Publishing Co. было отобрано около 50 публикаций по данной тематике за последние 15 лет.

Неудивительно, что на бизнес-модели компаний влияет множество факторов. Временной фактор не является исключением, поэтому процесс развития должен рассматриваться на разных этапах жизненного цикла компании, где изменения происходят в динамике. Компаниям необходимо построить такой гибкий бизнес, который мог бы перенастраиваться в зависимости от меняющихся условий, поскольку именно их и задает цифровая эпоха. Инновации бизнес-модели связаны со стратегическими изменениями [Agarwal, Helfat, 2009]. Компании достигают гибкости своих бизнес-моделей, если их стратегические инновационные возможности сосредоточены на изменении ценностных предложений, исследованиях потребителей и разработках новых продуктов [Battistella et al., 2017]. Корректировка бизнес-модели представляет собой способ продлить ценный вклад в существующую бизнес-модель фирмы [Laudie, Daxbock, 2017].

При анализе публикаций в рамках поиска тематических исследований чаще всего встречаются определенные ограничения, связанные с выбором методологии. Например, отмечается, что «нереально эмпирически изучать все сложности, связанные с бизнес-моделями и их эффективностью» [Foss, Saebi, 2017], «должно быть сделано какое-то ограничение» [Laudie, Daxbock, 2017], или указывается следующее: «Что касается инновационных процессов бизнес-модели, то границы между объектом исследования и его контекстом явно не очевидны. Более того, эти процессы не могут быть проанализированы на заранее определенных стадиях» [Dmitriev et al., 2014]. Следовательно, необходимо иметь в виду контекстуализацию, которая явно требует разработки качественных исследований [Tavassoli, Bengtsson, 2018]. Результаты обобщения методов, используемых при изучении бизнес-моделей организации, представлены в табл. 1.

В литературе по бизнес-моделированию отчетливо выделяются несколько перспективных направлений исследований, в целом скорее обобщающих практические тенденции: бизнес-модели, базирующиеся на принципах совместного потребления; возвратная логистика и замкнутые цепочки поставок; бизнес-модели, построенные на методах Индустрии 4.0; социальные бизнес-модели и др. [Lapidus, 2017]. В частности, в [Pakhomova, Richter, Vetrova, 2017] рассматривается теоретическая модель циркулярной экономики, которая может лежать в основе новых бизнес-моделей. В связи с этим важное значение имеет дискуссия о необходимости государственного регулирования и поддержки данных моделей, которые в современных условиях могут быть нежизнеспособны.

Таблица 1. Методы исследования бизнес-моделей организации

Источник	Количество исследуемых фирм	Отрасль	Метод исследования
[Laudien, Daxböck, 2017]	8	Сетевая (ИТ)	Качественный описательный подход
[Battistella et al., 2017]	4	Разные	Мультикейс-стади (multiple case study)
[Cao, Navare, Jin, 2018]	15	Розничная торговля	Многофакторный подход к индуктивным исследованиям, основанный на сравнительном анализе
[Stoilkovska, Ristovska, Gramatnikovski, 2015]	10	Разные	Эмпирический метод. Общие методы (математические, статистические)
[Töuscher, Laudien, 2017]	100	Торговые площадки	Смешанный метод (сочетает в себе качественный и количественный методы)
[Shatalov, 2010]	289	Сфера общественного питания	Эмпирический метод. Метод агломеративного иерархического кластерного анализа

Еще одним активно развивающимся направлением является использование методов Индустрии 4.0 при создании новых и трансформации старых бизнес-моделей [Ibarra, Ganzarain, Igartua, 2018]. Авторы также применяют подход канвы бизнес-модели и в его рамках анализируют цифровые технологии Индустрии 4.0 и их влияние на бизнес-модели.

В ходе краткого обзора литературы приводится сравнительная характеристика разных методологических подходов к исследованию. Основная задача статьи — изучение и выбор различных методов с учетом количества компаний в выборке и цели исследования. Настоящая работа отчасти заполняет данный пробел и фокусируется на инновационных бизнес-моделях, охватывая 100 различных компаний.

Одной из важных особенностей исследования является то, что в нем используются характеристики, отличительные черты (атрибуты) бизнес-моделей. В данном вопросе применяется подход характерных черт бизнес-моделей [Kavadias, Ladas, Loch, 2016]. В [Katarba, 2018] задействован похожий подход к выявлению драйверов и технологий, влияющих на обновление бизнес-моделей. Автор анализирует различные этапы широкого внедрения данных драйверов и представляет их в рамках канвы бизнес-модели Остервальдера и Пинье. В [Schallmo, Williams, Boardman, 2017] можно увидеть сходный анализ цифровых элементов, определяющих цифровую трансформацию бизнес-моделей. Авторы предлагают использовать разработанный ими метод под названием «цифровой радар», аналитическую инструмент-карту, на которую наносятся цифровые технологии, поддерживающие цифровую трансформацию бизнес-моделей.

Настоящее исследование основано на следующих предпосылках:

- каждая инновационная бизнес-модель имеет свой уникальный набор характеристик (технологий), которые в статье названы атрибутами;
- каждый отдельно взятый атрибут может встречаться в различных бизнес-моделях.

Например, компании Uber и CrowdMed имеют общий набор атрибутов, относящиеся к Sharing economy (P2P-платформа, создание условий для взаимного стремления к обмену между пользователями, добровольное сотрудничество между пользователями), однако у каждой из них имеются и другие атрибуты, которые отличают их бизнес-модели. Так, Uber задействует технологии навигации и аутентификации, а CrowdMed больше ориентирована на привлеченный интеллектуальный потенциал.

Атрибуты, или характерные черты бизнес-моделей, появляются в сложном совместном процессе развития технологической среды и рынков как элемент предпринимательского процесса. Для идентификации набора атрибутов следует исходить из наличия бизнес-трендов, в рамках которых используются определенные технологии, способы предложения ценности и бизнес-идеи, определяющие отдельные элементы бизнес-моделей (предложение ценности, каналы предложения ценности и т. д.). Для выявления таких тенденций (трендов) применяется метод качественного контент-анализа научных публикаций, исследований консалтинговых компаний, интервью менеджеров и предпринимателей. Бизнес-модели, обладающие определенными характерными атрибутами, создаются в контексте конкретных бизнес-трендов (табл. 2).

Таблица 2. Атрибуты бизнес-моделей в контексте бизнес-трендов

Бизнес-тренд	Конкретизация тренда	Атрибут
Sharing economy (P2P-платформа, создание условий для взаимного стремления к обмену между пользователями, добровольное сотрудничество между пользователями)	Шеринг цифрового контента	Недоиспользованные цифровые активы
	Шеринг физических товаров	Недоиспользованные материальные активы
	Бартер	Отсутствие транзакций
	Краудфандинг	Инвестирование в идеи
	Краудсорсинг	Бизнес-решения с помощью инновационных идей, использование привлеченного интеллектуального потенциала
Персонализация (удовлетворение запросов и желаний клиента, самостоятельное решение клиентов о покупке того или иного продукта/услуги, продвижение бренда, аналитические инструменты)	Персонализация бренда (фримиум-модель, монетизация данных клиентов)	Управление клиентским опытом, персонализированная реклама, повышенное внимание на интересах потребителей, адаптивные системы, открытые данные
	Кастомизация (совместное создание продукта, модель «Робин Гуд», ориентация на лидерство по издержкам или ориентация на чрезмерно экономных и, наоборот, на премиум-клиентов)	Приспособление продукта к индивидуальным нуждам клиентов

Бизнес-тренд	Конкретизация тренда	Атрибут
Сервитизация (предоставление пост продажного сервиса, автоматизированные системы)	Продуктивно-ориентированная сервитизация	Ответственность за производительность, IoT-платформы, возмещение рисков
	Сервис-ориентированность (подписка, абонентская плата, лизинг)	Периодическая оплата за определенный период пользования
	Результат как объект сервитизации	Справедливое распределение оплаты
Партнерства и совместные предприятия	Партнерства между компаниями (магазин в магазине, перекрестные продажи, скрытый доход, брендинг ингредиентов, промышленный симбиоз, разделение доходов)	Совместное предложение/ изготовление/распространение товаров и услуг
	Партнерства между компанией и физическим лицом (модель агрегатора, франчайзинг)	
Диджитализация (оцифровка информации, автоматизация бизнес-процессов)	Блокчейн, Интернет вещей, искусственный интеллект / машинное обучение, чат-боты	Распределенная база данных (DLT), децентрализованное приложение (DApp), IoT-приложение, облачные технологии, умные вещи (smart things), технология M2M, открытый набор данных и алгоритмов, глубокого обучения (deep learning)
Геймификация	Использование игровых методик как элемента бизнес-модели	Игровой процесс, игрок-сотрудник, игрок-клиент
Экосистемы (наличие общей идеи между компаниями; получение нового предпринимательского опыта; образование сообщества)	Экосистема платформ	Наличие сетевого эффекта, использование ресурсов экосистемы, цифровая платформа
	Экосистема инноваций	Симбиотические отношения, открытые инновации, децентрализованное управление, коллективный интеллект, передача знаний в рамках открытых инноваций
	Экосистема интересов (экосистема социальных сетей)	Формирование связи между пользователями
	Экосистема коммерции (бизнес-экосистема)	Сеть взаимосвязанных компаний
	Экосистема вещей (IoT Ecosystem)	Единая связь между устройствами
Локализация и глобализация	Адаптация товара под узкую нишу на глобальном уровне	Глобализация продукта, ориентация на целевой рынок

Бизнес-тренд	Конкретизация тренда	Атрибут
Вне тренда (Out of trend)	«Цена и доход» (фримиум, электронная коммерция, аукционы)	Предоставление бесплатного пользования базовой части продукта, Интернет как основной канал продаж, определение конечной цены за счет аукциона, комплектация пакетов услуг или продуктов
	«Предоставление доступа» (торговые платформы, гарантированная доступность по мере необходимости)	Посредничество между компаниями и пользователями, предоставление товаров и услуг клиентам немедленно и по мере необходимости
	«Концентрация на товаре» («длинный хвост», обратные инновации, обратный инжиниринг)	«Многочисленному» (концентрация на нишевых товарах), дешевый базовый продукт, но дорогие расходные материалы, обратные инновации, связь товара с положительными впечатлениями, специализация на одном товаре определенного уровня, обратный инжиниринг

Бизнес-модели успешных инновационных фирм постоянно меняются, заимствуя их друг у друга, трансформируя особенности моделей под конкретные рынки. В процессе дальнейшего исследования выделенные атрибуты бизнес-моделей были объединены в группы с помощью факторного анализа.

2. Методология исследования

Подход к изучению бизнес-моделей был построен на объединении данных, полученных из разных источников путем сбора интегрированной информации о бизнес-моделях компаний, и включал четыре основных этапа.

Задача первого этапа состояла в отборе компаний, обладающих элементами инновационности бизнес-моделей, а также в накоплении и структуризации полученных данных. На втором этапе данные из выборки подвергались первичной обработке — кодировке — для возможности проведения статистического анализа данных. На третьем этапе проводился факторный анализ, в результате которого произошло сужение пространства путем объединения атрибутов бизнес-моделей в более крупные факторы. В результате образовались первичные устойчивые сочетания атрибутов. Необходимость четвертого этапа была обусловлена проверкой гипотез о наличии связи между различными факторами. Осуществлялось повторное сужение пространства путем агломеративного иерархического кластерного анализа, в результате чего некоторые факторы объединились и смогли образовать вторичные устойчивые сочетания, представляющие собой основные результаты исследования.

Описание выборки. Формирование выборки осуществлялось на основе анализа различных источников и рейтингов инновационных компаний за 2017 г. и 2018 г.: рейтинги журналов «Forbes» («The World's Most Innovative Companies 2018», «Digital Companies 2018» и «Global 2000: Growth Champions 2018») и «Fast Company» («The World's Most Innovative Companies» 2018), рейтинг BCG («Most Innovative Companies 2018») и российский рейтинг РБК («50 быстрорастущих компаний России–2017»).

В качестве дополнительных критериев также использовались следующие показатели:

- темпы роста показателей дохода;
- темпы роста численности сотрудников;
- наличие и активное использование в своем бизнесе новых технологий.

Необходимо отметить имевшиеся ограничения, в соответствии с которыми в выборку не вошли компании:

- переставшие фигурировать в рейтингах за 2018 г.;
- дочерние компании, поскольку их деятельность учтена при прохождении опроса материнской компании;
- имеющие специфичное направление, в том числе химическая и нефтяные отрасли. Бизнес-модели таких компаний значительно отличаются от исследуемого набора атрибутов.

Таким образом, в список организаций попали компании из различных стран, занимающие разные сферы бизнес-деятельности, а также отличающиеся своими размерами. На основе обозначенных источников и отмеченных критериев авторами были выбраны 100 инновационных компаний. В исследовании участвовали как отечественные, так и зарубежные компании. Так, из 100 компаний — 12 российских, остальные 88 иностранные, причем большую долю занимали компании из США — их 57. Выборку составили компании из 13 стран: США (57%), Россия (12%), КНР (10%), Великобритания (5%), Германия (3%), Швеция (3%), Канада (2%), Япония (2%), Южная Корея (2%), Чехия (1%), Франция (1%), Израиль (1%), Швейцария (1%).

Определение сферы деятельности осуществлялось в несколько этапов:

- 1) выбор отрасли;
- 2) объединение компаний, принадлежащих выбранной отрасли;
- 3) установление ОКВЭД, SIC-code или Naics code для компаний из открытых, а также из дополнительных источников данных: Wikipedia, Crunchbase, Zoominfo, List-Org, СБИС;
- 4) выделение категорий деятельности каждой компании и объединение/разделение их по общему признаку с учетом полученных данных. Например, «ИТ-услуги» включают в себя компании, которые работают в сфере ИТ и занимаются разработкой программного обеспечения, обработкой данных, хостингом и сопутствующими услугами. «Социальные медиа и игры» также включают в себя интерактивные развлечения, социальные сети (среды которых есть еще реклама и объявления). «Предоставление услуг» — это доставка еды, цветов и т.д., а также сервис такси и перевозок. Если ком-

пании принадлежит несколько сфер деятельности, то выбиралась основная из них, первоначальная при открытии бизнеса.

Таким образом, из 100 компаний было представлено 13 сфер деятельности:

- 1) ИТ-услуги;
- 2) социальные медиа и игры;
- 3) машиностроение, транспорт и производство оборудования;
- 4) розничная торговля и интернет-торговля;
- 5) предоставление услуг;
- 6) финансы, платежи;
- 7) дизайн, мода, одежда, аксессуары;
- 8) здравоохранение, фармацевтика;
- 9) туризм, проживание и питание;
- 10) телекоммуникации;
- 11) производство потребительских товаров;
- 12) рестораны, гостиничный бизнес;
- 13) переработка отходов.

Метод сбора данных. Исследование проходило в марте 2019 г. и основывалось на комплексных данных, полученных из разных источников по заранее разработанной анкете. Анкета состояла из 10 разделов по одному вопросу в каждом, который имел несколько вариантов ответов и принадлежал определенному тренду. Все перечисленные варианты ответов подразумевали собой выделенные из классификации атрибуты бизнес-моделей и бизнес-трендов. Сбор данных о бизнес-моделях осуществлялся авторами исследования на основе вторичных источников информации, среди которых — текстовые и видеоинтервью с основателями и топ-менеджерами компаний, а также выступления на конференциях и выставках, публичные заявления, корпоративные веб-сайты и пресс-релизы компаний.

Анализ данных. Для проведения статистического анализа использовалась программа IBM SPSS Statistics 17. Все данные были преобразованы в удобный для исследования вид, а именно — в бинарную шкалу. В основу был положен следующий принцип: если у бизнес-модели выбранной компании присутствует искомый атрибут, то он принимает значение 1, а если отсутствует, то 0. В соответствии с введенной шкалой использовались методы статистического анализа. Для того чтобы ответить на вопрос исследования, необходимо сузить пространство анализа и найти такую устойчивую комбинацию переменных, чтобы они поддавались разумной интерпретации, т. е. проходили проверку за счет логичного объяснения. Поэтому комбинация атрибутов бизнес-моделей проводилась в два этапа.

3. Результаты факторного и кластерного анализа

В этом разделе статьи представлены результаты исследования с акцентом на выявленные закономерности в ходе факторного и кластерного анализа. Проведенный анализ заполненных анкет показал, что некоторые компании используют в своей бизнес-модели атрибуты, не принадлежащие сформированной базе данных. Поэтому дополнительно были внесены несколько атрибутов, ранее не попав-

ших в список: «спонсорство как продвижение своего бренда», «виртуальная и дополненная реальность» (VR&AR), «открытый исходный код» (open source) и «секторы рынка».

Можно описать портреты четырех типов компаний, попавших в выборку.

1. Как оказалось, наименьшее количество компаний находилось на стадии становления «стартап» (startup). Они встречаются в различных отраслях, однако в выборку вошли компании только из двух стран — России и США. Кроме того, в данной группе оказались относительно небольшие компании, хотя теоретически фирмы-стартапы могут быть и крупными.
2. Наибольшее количество компаний можно отнести к тем, которые пребывают на стадии активного роста и являются молодыми. Они встречаются почти во всех областях деятельности, но преимущественно в «ИТ-услугах» и «Социальных медиа и играх»; гораздо реже — в сферах «Переработка отходов» и «Финансы и платежи». Компании данного типа присутствуют почти во всех странах и могут быть как крупными, так и малыми.
3. Зрелые компании — это менее многочисленные, чем молодые, но, в отличие от стартапа, здесь преобладают компании сферы «ИТ-услуги». Большинство из них расположено в США. Также они присутствуют в России, КНР, ЕС. Эта группа охватывает средние и крупные фирмы с числом сотрудников свыше 250 человек.
4. Компании, которые находятся на стадии диверсификации. Они прошли стадию нисходящего этапа жизненного цикла и в дальнейшем возобновили поступательное развитие. Занимают разные сферы деятельности, но большинство приходится на «Машиностроение, транспорт и производство оборудования» и расположено в основном в США (остальные приблизительно равномерно распределены по другим странам).

Факторный анализ. Далее анкетные данные были кодированы, каждому атрибуту присвоено значение «1», если он присутствовал в ответе, и «0» — в противном случае. В дальнейшем был проведен факторный анализ, в результате которого начальные переменные подверглись факторизации методом главных компонент с вращением Варимакс в программе IBM SPSS Statistics 17. В результате шесть атрибутов (из 80) не попали в компоненты, поскольку их факторные нагрузки оказались выражены низкими значениями, среди них: «ориентация на целевой рынок», «VR&AR», «B2G», «отсутствие трансакций», «глобализация продукта» и «автоматизация бизнес-процессов».

Список атрибутов, которые вошли в каждый из факторов, приведен в табл. 3.

В результате факторного анализа было отобрано 20 факторов, включающих 74 атрибута бизнес-моделей. Из табл. 3 видно, что два фактора — «Игрок одного уровня» и «Бизнес-модель по требованию» — состоят лишь из одного атрибута. С помощью факторного анализа атрибуты объединились в устойчивые сочетания. Вместе с тем нерешенным остается вопрос о том, имеется ли связь между этими факторами. Для ответа на него был проведен кластерный анализ.

Результаты кластерного анализа. В ходе предварительного анализа по определению количества кластеров были исключены факторы «бизнес внутри бизнеса», «экосистема» и «инновационные системы» по причине того, что они не дифферен-

Таблица 3. Интерпретация факторов, объединяющих атрибуты бизнес-моделей

Фактор	Атрибут
<p><i>Фактор 1.</i> Роботизированное производство, включающее высокий уровень сервиса — цифровое совместное производство (digital co-production)</p>	<ul style="list-style-type: none"> — Предоставление постпродажного сервиса — Технология M2M — IoT-платформы — IoT-приложение — Smart thing (умные вещи) — Использование автоматизированных систем — Единая связь между устройствами — Возмещение рисков потребителю (возвраты, гарантии и ремонт, переработка отходов) — Дополнительная ответственность за производительность — Сеть взаимосвязанных компаний — Совместное изготовление товаров
<p><i>Фактор 2.</i> Все виды деятельности, направленные на продвижение продукта (promotion)</p>	<ul style="list-style-type: none"> — Управление клиентским опытом — Использование адаптивных систем — Использование аналитических инструментов — Повышенное внимание на интересах потребителей — Персонализированная реклама — Продвижение бренда — Использование открытых данных B2C — Предоставление клиентам самостоятельного решения о покупке продукта/услуги
<p><i>Фактор 3.</i> Связь между компаниями для решения нестандартных задач путем инновационных идей и передача ценности в форме обучения — экосистема инноваций (ecosystem innovation)</p>	<ul style="list-style-type: none"> — Открытые инновации — Передача знаний в рамках «открытых инноваций» — Использование коллективного интеллекта — Симбиотические отношения между компаниями — Децентрализованное управление
<p><i>Фактор 4.</i> Платформа соединяет пользователей для предоставления им цифровых активов и возможности обмениваться друг с другом, а также для обмена с другими компаниями — платформа обмена (sharing platform)</p>	<ul style="list-style-type: none"> — Цифровая платформа — Использование ресурсов экосистемы — Сетевой эффект — Формирование связи между пользователями — Предложение недоиспользованных цифровых активов — C2C
<p><i>Фактор 5.</i> P2P-взаимодействие — обмен материальными активами (sharing of physique assets)</p>	<ul style="list-style-type: none"> — Добровольное сотрудничество между пользователями — Создание условий для взаимного стремления к обмену между пользователями — P2P-платформа — Предложение недоиспользованных материальных активов — C2C
<p><i>Фактор 6.</i> Увлечение сотрудников и клиентов для повышения ценности товара — продажа впечатлений через игру (experience selling through game)</p>	<ul style="list-style-type: none"> — Предложение разного вида наград (бонусы, премия, продвижение) — Игровой процесс — Игрок-клиент — Игрок-сотрудник — Связь товара с положительными впечатлениями

Фактор	Атрибут
<i>Фактор 7.</i> Экосистема (ecosystem)	<ul style="list-style-type: none"> — Получение нового предпринимательского опыта — Наличие общей идеи между двумя и более компаниями — Образование (создание) сообщества
<i>Фактор 8.</i> Искусственный интеллект для бизнеса (AI to business)	<ul style="list-style-type: none"> — Открытый набор данных и алгоритмов — Чат-боты — Облачные технологии — Глубокое обучение (deep learning)
<i>Фактор 9.</i> Аукцион (auction)	<ul style="list-style-type: none"> — Определение конечной цены продукта/услуги за счет аукциона — C2B
<i>Фактор 10.</i> Блокчейн (blockchain)	<ul style="list-style-type: none"> — Использование распределенной базы данных (DLT) — Использование децентрализованного приложения (DApp)
<i>Фактор 11.</i> Индивидуальные ценовые предложения (individual price offers)	<ul style="list-style-type: none"> — Предоставление бесплатного пользования базовой частью продукта — Приспособление продукта к индивидуальным нуждам клиентов — Комплектация пакетов услуг или продуктов
<i>Фактор 12.</i> Объединение людей для создания инноваций с целью получения большей отдачи от реализованных идей — новаторство (crowd-business innovation)	<ul style="list-style-type: none"> — Бизнес-решения с помощью инновационных идей — Использование привлеченного интеллектуального капитала — Инвестирование в идеи — Дешевый базовый продукт, но дорогие расходные материалы
<i>Фактор 13.</i> Интернет-торговля, где на торговой площадке представлены комплементарные товары из разных компаний — «Ты мне, а я тебе» (you are to me and I'm to you)	<ul style="list-style-type: none"> — Совместное предложение товаров и услуг — Интернет как основной канал продаж — Совместное распространение товаров и услуг
<i>Фактор 14.</i> Создание совместного предприятия по копированию лучших идей у конкурентов на других рынках — совместное предприятие по копированию идей (co-production copies of ideas)	<ul style="list-style-type: none"> — Обратный инжиниринг — Совместное изготовление товаров
<i>Фактор 15.</i> Связывание пользователей с другими компаниями. При этом компания-основатель предоставляет другим компаниям арендовать цифровое пространство для взаимодействия через платформу с потенциальными клиентами — бизнес внутри бизнеса (business inside the business)	<ul style="list-style-type: none"> — B2B — Справедливое распределение оплаты (pay-per-use) — Посредничество между компаниями и пользователями
<i>Фактор 16.</i> Цифровая персонализация (digital personalization)	<ul style="list-style-type: none"> — Оцифровка информации — Удовлетворение запросов и желаний клиента
<i>Фактор 17.</i> Игрок одного уровня (single player)	<ul style="list-style-type: none"> — Специализация на одном товаре определенного уровня

Фактор	Атрибут
Фактор 18. Бизнес-модель по требованию (on-demand)	— Предоставление товаров и услуг клиентам немедленно и по мере необходимости
Фактор 19. Имидж (image)	— Спонсорство как продвижение своего бренда — Обратные инновации
Фактор 20. Концентрация на эксклюзивных товарах с возможностью их просмотреть, изучить или изменить — (exclusive open source products)	— Открытый исходный код (open source) — «Многого понемногу» (концентрация на нишевых товарах)

цировали кластеры существенным образом и поэтому искажали модель. Для объединения данных в кластеры (табл. 4) использовался метод Варда, поскольку он позволяет увидеть детальные различия в данных, за счет которых внутри кластеров происходит оптимизация минимальной дисперсии.

Таблица 4. Распределение факторов по кластерам

Фактор	Кластер									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Аукцион	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Блокчейн	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Игрок одного уровня	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Имидж	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Индивидуальные ценовые предложения	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Искусственный интеллект для бизнеса	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Новаторство	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Обмен материальными активами	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Платформа обмена	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Продажа впечатлений через игру	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Продвижение	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Совместное предприятие по копированию идей	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Традиционная модель	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
«Ты мне, а я тебе»	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Цифровая персонализация	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Цифровое совместное производство	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Эксклюзивные продукты с открытым исходным кодом	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0

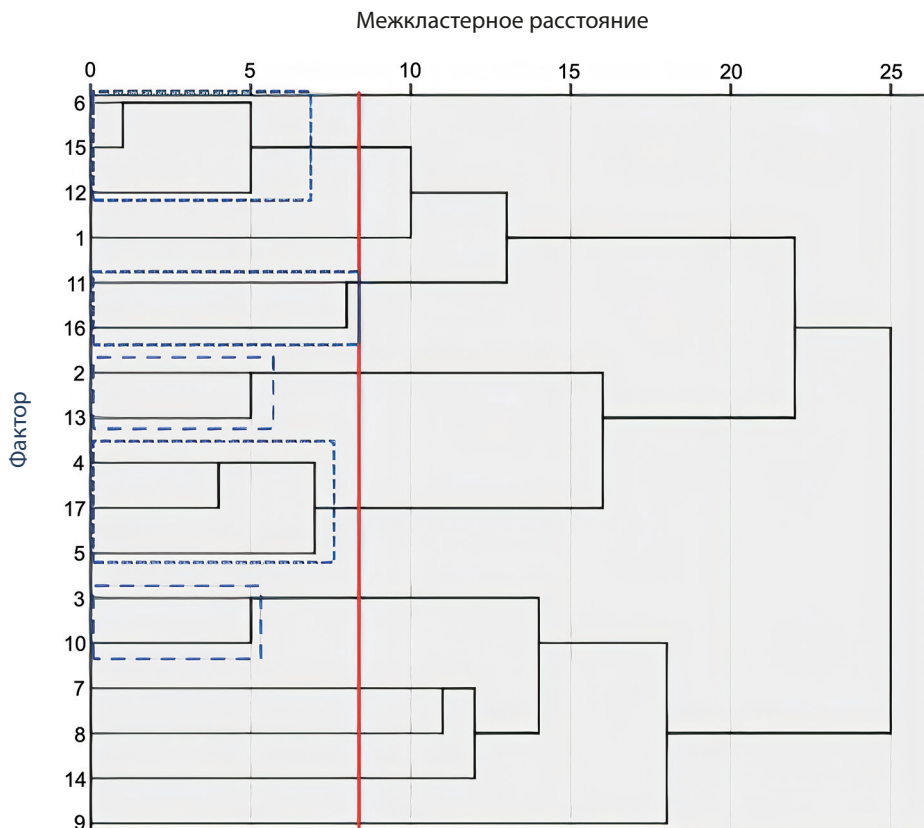


Рисунок. Дендрограмма. Метод Варда

Примечание. Красная линия — граница (этап), на которой резко возрастает расстояние между переменными (факторами) при агломерации кластеров; пунктирные линии показывают, какой набор факторов объединяется в кластер на заданном расстоянии (до красной линии).

Составлено по: IBM SPSS Statistics 17.

Кластерный анализ позволил выявить пять кластеров, которые состоят более чем из одного фактора, и пять кластеров (рисунок), которые не смогли объединиться на заданном расстоянии и поэтому включают в себя только одну переменную (табл. 4).

В результате образовалось 10 кластеров, в дальнейшем седьмой кластер («блокчейн») был исключен, поскольку это относительно обособленная и универсальная технология, которая не несет смысловой бизнес-нагрузки.

Общие результаты эмпирического исследования. По итогам анализа было выявлено наличие 12 устойчивых сочетаний инновационных бизнес-моделей (три фактора и девять кластеров). Экспертная оценка полученных результатов и их интерпретация приведены в табл. 5.

Помимо кластеров, устойчивые сочетания атрибутов бизнес-моделей были выявлены в трех факторах, которые до этого были исключены из кластерного анализа (табл. 6).

Таблица 5. Характеристика кластеров устойчивых сочетаний атрибутов бизнес-моделей инновационных фирм

Кластер	Описание кластера	Ограничения и распространенность
<p>Кластер 1 «Цифровое совместное производство»</p>	<p>«Цифровое совместное производство» Высокотехнологичное производство включает в себя только один фактор. Комбинация 11 атрибутов. Высокий уровень сервиса. Кластер связан с производством, однако и ИТ-услуги могут быть важным элементом бизнес модели. Например, Hewlett-Packard не только производит оборудование, но и предоставляет ИТ-поддержку для бизнеса</p>	<p>Ограничение: для комбинации всех атрибутов компания должна понимать, что внедрение передовых технологий процесс долгий и дорогостоящий. Кластер рекомендован всем компаниям. Преимущественно распространены в сферах деятельности «Машиностроение, транспорт и производств оборудования» и «ИТ-услуги». В кластере также присутствуют сферы: «Дизайн, мода, аксессуар», «Розничная торговля», «Интернет-торговля»</p>
<p>Кластер 2 «Персонализация»</p>	<p>«Продвижение» и «Цифровая персонализация» Включает в себя комбинацию 10 атрибутов. Кастомизация продукции на основе широкого спектра инструментов. Особенности бизнес-моделей используются для повышения долгосрочной лояльности клиентов. В кластере встречаются компании разных сфер деятельности, преимущественно молодежи</p>	<p>Ограничение: используется только для рынка B2C. Встречается в сферах: «Машиностроение, транспорт, производство оборудования», «Социальные медиа и игры», «Розничная торговля, интернет-торговля» и «ИТ-услуги»</p>
<p>Кластер 3 «Кроудшеринг» (Crowdshating)</p>	<p>«Новаторство», «Платформа обмена» Объединение людей для создания инноваций с целью получения большей отдачи от реализованных идей с помощью платформы. Она соединяет пользователей для предоставления им цифровых активов и возможности обмениваться друг с другом, а также для обмена с другими компаниями. Включает в себя комбинацию из девяти атрибутов. Набор атрибутов тесно связан с понятиями «инновации», «обмен» и «взаимосвязь». Кластер близок с «экосистемой инноваций»</p>	<p>Ограничение: используется только для рынка C2C. В него входят относительно молодые компании из сферы «Социальные медиа и игры» и «Интернет-торговля»</p>
<p>Кластер 4 «Геймификация шеринга и предоставление эксклюзивных материальных активов»</p>	<p>«Обмен материальными активами», «Продажа впечатлений через шеринг» Эксклюзивные продукты с открытым исходным кодом. Включает в себя комбинацию 11 атрибутов. Коллективное использование редких материальных активов с возможностью их просмотреть, изучить или перенести. При участии в этом обмене часто используются элементы геймификации</p>	<p>Ограничение: внедрение такой комбинации в бизнес-модель является доступным, но недолговечным способом. Необходимо учитывать возможность для последующего роста. Такая комбинация атрибутов встречается среди относительно молодых компаний в сфере «ИТ-услуг» и «Социальные медиа и игры»</p>

Кластер	Описание кластера	Ограничения и распространенность
Кластер 5 «Произвинутое производство»	<p>«Искусственный интеллект для бизнеса», «Совместное предприятие по копированию идей», «Традиционная модель»</p> <p>Включает в себя комбинацию из семи атрибутов. Бизнес-модель охватывает технологии искусственного и машинного обучения для оптимизации и сокращения времени в процессе изготовления продукта, а также для улучшения его качества. Кроме того, компании копируют инновации у конкурентов и изготавливают их совместно с партнером</p>	<p>Встречается в сферах: «Машиностроение, транспорт, производство оборудования», «Предоставление услуг», «Социальные медиа и игры», «Телекоммуникации», «Розничная торговля и интернет-торговля», «ИТ-услуги»</p> <p>Старые компании распространены в сферах «Телекоммуникаций» и «Производство потребительских товаров»</p>
Кластер 6 «Интернет-площадка»	<p>«Аукцион», «Ты мне, а тебе»</p> <p>Включает в себя комбинацию из четырех атрибутов. Характерно использование аукционов. Компания, создает для продаж интернет-площадку, при этом для покупателя есть возможность поучаствовать в аукционе</p>	<p>Ограничение: компания зависит от свободного доступа к Интернету.</p> <p>Встречается в сферах: «ИТ-услуги», «Социальные медиа и игры», «Предоставление услуг», «Розничная торговля, интернет-торговля»</p>
Кластер 8 «Индивидуальный продукт с разными ценовыми предложениями»	<p>«Индивидуальные ценовые предложения»</p> <p>Включает в себя комбинацию из четырех атрибутов. Вариации и эксперименты с разными типами моделей дохода. Делают акцент на методы оплаты за продукт, изготовленная под заказ или настраивая под индивидуальные нужды клиентов</p>	<p>Распространен почти во всех сферах, особенно в таких как «ИТ-услуги», «Телекоммуникации», «Социальные медиа и игры»</p>
Кластер 9 «Спонсорство и обратные инновации»	<p>«Имидж»</p> <p>Охватывает комбинацию из двух атрибутов. Сосредоточение основных производственных мощностей в странах третьего мира; при этом изготовленная продукция продается в развитых странах. Особое внимание отводится построению репутации, бренда, заботе об имидже. Часто спонсируют спортивные команды или другие организации</p>	<p>Сфера деятельности: «Дизайн, мода, одежда, аксессуары»</p> <p>Дополнительно — «Машиностроение, транспорт и производство оборудования»</p>
Кластер 10 «Игрок одного уровня»	<p>«Игрок одного уровня»</p> <p>Типичная фирма, которая специализируется на одном товаре определенного уровня. Отсутствует комбинация каких-либо атрибутов, поскольку состоит из одного фактора, включающего в себя только один атрибут. Например, компания Intel разрабатывает микропроцессоры для компьютеров, которые собираются потом другими компаниями</p>	<p>Состоит из компаний в возрасте от 6 до 70 лет в сфере «Социальные медиа и игры».</p> <p>Дополнительные сферы: «Дизайн, мода, одежда, аксессуары» и «ИТ-услуги»</p>

Таблица 6. Факторы как устойчивые сочетания атрибутов бизнес-моделей инновационных фирм

Фактор	Описание	Ограничения и распространенность	Особенности
«Бизнес внутри бизнеса»	Компания — носитель бизнес-модели строит бизнес на организации связи пользователей с другими компаниями, предоставляет другим компаниям взаимодействие через платформу с потенциальными клиентами	Ограничение: используется только для рынка B2B. Встречается в сферах: «Туризм, проживание и питание» «Розничная торговля, интернет-торговля», «Социальные медиа и игры», «ИТ-услуги»	Комбинация из двух атрибутов
«Экосистема»	Создание взаимосвязи организаций и отдельных лиц для развития возможностей и повышения эффективности	Встречается в сферах: «ИТ-услуги», «Машиностроение, транспорт», «Розничная торговля, интернет-торговля», «Социальные медиа и игры»	Комбинация из трех атрибутов
«Экосистема инноваций»	Взаимосвязь между компаниями для решения нестандартных задач путем инновационных идей и передачу их в форме обучения	Встречается в сферах: «ИТ-услуги», «Машиностроение, транспорт и производство оборудования»	Комбинация из пяти атрибутов

Таким образом, на основе результатов кластерного анализа можно вести речь об уточнении типов бизнес-моделей инновационных фирм в части выявления дополнительных сочетаний их атрибутов.

Заключение

Данная статья вносит вклад в исследование бизнес-моделей, поскольку в ней обосновывается и предлагается методология анализа их атрибутов. Можно ожидать, что направление изучения характеристик таких моделей статистическими методами факторного и кластерного анализа будет развиваться. Также работа способствует развитию немногочисленных, недавно начавшихся эмпирических исследований по типологизации бизнес-моделей. По мнению авторов, типологизация — одна из наиболее перспективных областей изучения бизнес-моделей, несмотря на то, что в настоящее время она достаточно свободна. Выявленные тренды развития бизнес-моделей могут быть обусловлены тем, что в будущем отраслевая принадлежность бизнес-модели приобретет меньшее значение, поскольку во многих отраслях происходит унификация бизнес-процессов, инструментов и способов работы на основе цифровых технологий. В этом аспекте особенно перспективны исследования, охватывающие компании из разных сфер деятельности и отраслей.

В результате проведенного анализа было выявлено 12 устойчивых сочетаний атрибутов бизнес-моделей, что может рассматриваться как типологизация успешных моделей такого рода, и получен ответ на поставленный исследовательский

вопрос. Они могут служить базой для дальнейшего теоретического исследования возможных сочетаний их характеристик. В статье проведена идентификация отличительных особенностей бизнес-моделей с учетом бизнес-трендов и предложений авторской методологии по их исследованию. Кроме того, комбинации атрибутов образуют несколько паттернов бизнес-моделей, что в дальнейшем может привести к выявлению детализированных шаблонов описания последних рассматриваться как еще одна их типологизация. С теоретических позиций обнаруженные закономерности могут стать основой будущих исследований бизнес-моделей.

Область изучения бизнес-моделей является достаточно молодой, она возникла как ответ на запрос об изучении феномена предпринимательства. Стремление проанализировать предпринимательский успех как сочетание отдельных атрибутов выступает попыткой найти оптимальное сочетание атрибутов бизнес-моделей для отдельных отраслей и секторов экономики. Настоящее исследование значимо для изучения и осмысления природы бизнес-моделей, т. е. концепции определения и их анализа.

Представленный подход предполагает выделение сущностных характеристик бизнес-моделей, в том числе технологий, бизнес-решений, решений, ценностных предложений. С практической точки зрения обнаружение устойчивых комбинаций атрибутов позволяет предпринимателям и (или) топ-менеджменту более осознанно подходить к построению и модификации бизнес-моделей в условиях цифровой экономики. Установленные закономерности могут указать руководителям на отсутствие отдельных атрибутов, которые могут создать устойчивое сочетание с уже имеющимися в бизнес-модели компании.

Практическая значимость работы заключается в предложении инструмента стратегического анализа бизнес-моделей. Его можно использовать, наряду с методами стратегического анализа, например с методом, описанным в [Globocnik, Faullant, Parastuty, 2019], который позволяет системно подойти к разработке бизнес-модели. Содержание данного инструмента состоит в проверке бизнес-моделей на наличие или отсутствие конкретных характеристик с дальнейшим сравнением с выявленными устойчивыми сочетаниями атрибутов бизнес-моделей. Он может использоваться в целях бенчмаркинга предпринимателями и менеджерами в ходе трансформации бизнес-моделей. Поскольку в выборку попали признанные, успешные и высокоинновационные компании, можно предположить, что выявленные устойчивые сочетания могут использоваться также при проектировании новых бизнес-моделей.

В любом эмпирическом исследовании существует некоторая доля субъективности, особенно на этапе интерпретации результатов. Несмотря на все попытки обосновать тот или иной подход к решению поставленной задачи, всегда возникают спорные ситуации, даже при обработке данных статистическими методами. Например, кластерный анализ не лишен этого недостатка. Трудоемкая проверка достоверности результатов путем множественных итераций разными методами приводит к субъективным оценкам. Поскольку настоящая работа направлена на расширение теоретических знаний, то такой подход вполне приемлем.

Однако в целях будущих исследований все полученные результаты можно апробировать для реальных компаний. Необходимо отметить, что разделение компаний на малые, средние и крупные в настоящей работе осуществляется по крите-

рию численности сотрудников в компаниях. Таким образом, можно приблизительно рассмотреть общую картину, обобщить и определить группы компаний между собой, однако это не единственный критерий по определению размеров организаций, поскольку имеются разграничения по доле участия других лиц в капитале и по доходам.

Анализ проводился тандемными методами, поэтому стоит обратить внимание на их особенность, в соответствии с которой в процессе исследования пришлось опустить переменные, которые, согласно экспертной оценке, незначительно влияют на окончательное решение. Для результатов, где выделен только один шаблон бизнес-модели без ее особенностей, например «игрок одного уровня» или «экосистема», наверняка есть такие атрибуты, с которыми они могут быть связаны. Это означает, что для дальнейшего исследования классификацию можно дополнить и расширить.

В работе был выбран достаточно общий набор атрибутов для совершенно разных компаний. В перспективе можно задать параметры и сузить исследование для решения более конкретной задачи, причем набор атрибутов может измениться. В исследовании атрибутам присваивается бинарное значение (наличие/отсутствие) в бизнес-модели компании. Однако бизнес трансформируется быстро и неоднозначно, и некоторые фирмы используют разные наборы атрибутов, решая те или иные задачи. Проблемой становится то, насколько доля одного атрибута применяется интенсивнее, чем доля другого.

В ходе дальнейших исследований целесообразно определить, насколько сильно или близко полученные группы атрибутов тяготеют к конкретному тренду либо области бизнеса. В классификации бизнес-моделей компаний нельзя учесть эксклюзивные и единичные типы фирм, поскольку некоторые атрибуты лежат на стыке границ, которые могут быть размыты (например, один и тот же шаблон бизнес-модели может принадлежать разным трендам). Кроме того, возможно проведение исследования для определения степени принадлежности атрибутов к определенному типу инновационных бизнес-моделей.

Литература/References

- Agarwal R., Helfat C.E. (2009) Strategic Renewal of Organizations. *Organization Science*, vol.20, no.2, pp. 281–293.
- Al-Debei M., Avison D. (2010) Developing a unified framework of the business model concept. *European Journal of Information Systems*, vol. 19, no. 3, pp. 359–376.
- Arenkov I., Smirnov S., Yaburova D. (2020) On the way to the organization of the future: Practice, patterns, and prospects. In: *32nd International Business Information Management Association Conference, IBIMA 2018 — Vision 2020*. Seville, IBIMA, pp. 2928–2936.
- Battistella C., De Toni A., De Zan G., Pessot E. (2017) Cultivating business model agility through focused capabilities: A multiple case study. *Journal of Business Research*, Elsevier, vol. 73 (C), pp. 65–82.
- Bereznoy A. (2014) Business Model innovation in Competitive Strategy of large Corporations. *Voprosy Ekonomiki*, no. 9, pp. 65–81. (In Russian)
- Cao L., Navare J., Jin Z. (2018) Business model innovation: How the international retailers rebuild their core business logic in a new host country. *International Business Review*, Elsevier, vol. 27, no. 3, pp. 543–562.
- Casadesus-Masanell R., Ricart J.E. (2007) Competing through business models. *IESE Business school — University of Navarra, working paper 713*. URL: http://www.bmcommunity.sitew.com/fs/Root/8u9micasadesus_et_ricart.pdf (accessed: 24.01.2019).
- Cavalcante S. (2011). Business model dynamics and innovation: (re)establishing the missing linkages. *Management Decision*, vol. 49, no. 8, pp. 1327–1342.

- Cheberko E., Smirnov S. (2016) Formation of Innovative Business Models of Enterprises of the Tourism Industry in the Context of a Systemic Crisis. *Administrative Consulting*, no. 4, pp. 186–198.
- Dmitriev V., Simmons G., Truong Y., Palmer M., Schneckenberg D. (2014) An exploration of business model development in the commercialization of technology innovations. *R&D Management*, vol. 44, no. 3, pp. 306–321.
- Foss N., Saebi T. (2017) Business models and business model innovation: Between wicked and paradigmatic problems. *Long Range Planning*, vol. 51, no. 1, pp. 9–21.
- Gassmann O., Frankenberger K., Csik M. (2015) The St. Gallen business model navigator. *Working Paper University of St. Gallen*, pp. 1–14.
- Globocnik D., Faullant R., Parastuty Z. (2019) Bridging strategic planning and business model management — A formal control framework to manage business model portfolios and dynamics. *European Management Journal*, vol. 38, no. 2, pp. 231–243.
- Holloway S. S., Sebastiao H. J. (2010) The role of business model innovation in the emergence of markets: A missing dimension of entrepreneurial strategy? *Journal of Strategic Innovation and Sustainability*, vol. 6, no. 4, pp. 86–101.
- Ibarra D., Ganzarain J., Igartua J. (2018) Business model innovation through Industry 4.0: A review. *Procedia Manufacturing*, vol. 22, pp. 4–10.
- Kavadias S., Ladas K., Loch C. (2016) The transformative business model: How to tell if you have one. *Harvard Business Review*, vol. 10, pp. 90–98.
- Klimanov D., Tretyak O. (2014) Business Models: Major Research Directions and Search of Conceptual Foundations. *Russian Management Journal*, vol. 12, no. 3, pp. 107–130. (In Russian)
- Kotarba M. (2018) Digital Transformation of Business Models. *Foundations of Management*, vol. 10, no. 1, pp. 123–142.
- Lapidus L. (2017) Big data, sharing economy, Internet of things, robotics: a look into the future of Russian business. Prospects for the development of e-business and e-commerce. *Materials of the III Interfaculty Scientific and Practical Conference of Young Scientists: reports and speeches*. Faculty of Economics, Lomonosov Moscow State University. Moscow, pp. 5–24. (In Russian)
- Laudien S., Daxböck B. (2017) Understanding the lifecycle of service firm business models: a qualitative-empirical analysis. *R & D Management*, vol. 3, no. 47, pp. 473–483.
- Lüdeke-Freund F., Carroux S., Joyce A., Massa L., Breuer H. (2018) The sustainable business model pattern taxonomy-45 patterns to support sustainability-oriented business model innovation. *Sustainable Production and Consumption*, vol. 15, pp. 145–162.
- Osterwalder A., Pigneur Y., Tucci C. (2005) Clarifying Business Models: Origins, Present, and Future of the Concept. *Communications of the Association for Information Systems*, vol. 16, pp. 1–25.
- Osterwalder A., Pigneur Y. (2010) *Business Model Generation: A Handbook For Visionaries, Game Changers, And Challengers*. New York, United States, Wiley. 288 p.
- Pakhomova N. V., Richter K. K., Vetrova M. A. (2017) Transition to circular economy and closedloop supply chains as driver of sustainable development. *St Petersburg University Journal of Economic Studies*, vol. 33, iss. 2, pp. 244–268.
- Pishchulov G. V., Richter K. K., Pakhomova N. V., Tsenzharik M. K. (2018) A circular economy perspective on sustainable supply chain management: an updated survey. *St Petersburg University Journal of Economic Studies*, vol. 34, iss. 2, pp. 267–297.
- Rappa M. (2004) The utility business model and the future of computing services. *IBM Systems Journal*, vol. 43, no. 1, pp. 32–42.
- Schallmo D., Williams C., Boardman L. (2017) Digital Transformation of Business Models — Best Practice, Enablers, and Roadmap. *International Journal of Innovation Management*, vol. 21, no. 8, pp. 1–17.
- Shatalov A. (2010) The relationship of the business model and the results of the company (based on materials from Russian companies in the catering industry). *Vestnik of St. Petersburg University*, series 8, no. 2, pp. 24–54 (In Russian)
- Stoilkovska A., Ristovska N., Gramatnikovski S. (2015) Innovative Business Models a Factor for Competitive Advantage of the Companies. *UTMS Journal of Economics*, vol. 6, no. 1, pp. 135–146.
- Tavassoli S., Bengtsson L. (2018) The role of business model innovation for product innovation performance. *International Journal of Innovation Management*, vol. 22, no. 7, pp. 1–28.
- Töuscher K., Laudien S. (2017) Understanding platform business models: A mixed methods study of marketplaces. *European Management Journal*, vol. 36, pp. 24–39.

Статья поступила в редакцию: 18.11.2019
Статья рекомендована в печать: 28.12.2020

Контактная информация:

Смирнов Сергей Анатольевич — канд. экон. наук, доц.; sergej-smir@yandex.ru

Боброва Светлана Владимировна — bobrova.sv.vl@gmail.com

Аренков Игорь Анатольевич — д-р экон. наук, проф.; igorarenkov@gmail.com

Салихова Яна Юрьевна — канд. экон. наук, доц.; yana.salichova@mail.ru

Sustainable combinations of distinctive features of innovative firms' business models

S. A. Smirnov¹, S. V. Bobrova², I. A. Arenkov¹, Ja. Yu. Salihova³

¹ St. Petersburg State University,

7–9, Universitetskaya nab., St. Petersburg, 199034, Russian Federation

² ООО “ТТФБ”,

26, ul. Stoikosti, St. Petersburg, 198260, Russian Federation

³ St. Petersburg State University of Economics,

21, Sadovaya ul., St. Petersburg, 191023, Russian Federation

For citation: Smirnov S. A., Bobrova S. V., Arenkov I. A., Salihova Ja. Yu. (2021) Sustainable combinations of distinctive features of innovative firms' business models. *St Petersburg University Journal of Economic Studies*, vol. 37, iss. 1, pp. 62–83. <https://doi.org/10.21638/spbu05.2021.103>

This article explores innovative firms' business models during the development of the digital economy. The concept of business models has been in dynamic development for over a decade. Over the years, a significant number of publications have appeared, including results of theoretical and empirical studies. However, the distinctive features of business models of innovative firms have not been sufficiently studied. This article provides data on the attributes of business models of innovative firms and the development of their typology. For the research question, the assumption was taken that innovative business models have a moderately stable set of characteristic features, attributes that can be identified using factor and cluster analysis. In our framework, business models of 100 innovative companies were analyzed. The purpose of this study was to identify sustainable combinations of the characteristic features of business models and the development of typology of identified business models of innovative firms. The results of the study allowed us to develop a typology of business models of innovative firms based on the identification of the distinctive characteristics of business models, including technology, business solutions, and interactions with stakeholders. The results can be used in theoretical and empirical studies to further develop the typology of business models and to determine reasons for their success. The practical significance of the work is to identify sustainable combinations of attributes of business models that can be used for benchmarking, analysis of business models in the process of their transformation, and identifying key success factors in the development of the digital economy.

Keywords: business model, innovative firm, business models of innovative firms, attributes of business models, business trend, digital economy, and digital technologies.

Received: 18.11.2019

Accepted: 28.12.2020

Authors' information:

Sergei A. Smirnov — PhD in Economics, Associate Professor; sergej-smir@yandex.ru

Svetlana V. Bobrova — bobrova.sv.vl@gmail.com

Igor A. Arenkov — Dr. Sci. in Economics, Professor; igorarenkov@gmail.com

Jana Yu. Salichova — PhD in Economics, Associate Professor; yana.salichova@mail.ru