

СОВРЕМЕННЫЕ БИЗНЕС-МОДЕЛИ И ИХ ТРАНСФОРМАЦИЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ. РОССИЙСКИЙ ОПЫТ

Аннотация. Статья посвящена обзору современных бизнес-моделей, функционирующих в формирующейся цифровой экономике в России и характеристике их сильных и слабых сторон и анализа опыта применения на практике. Наибольший интерес и значимость для развития национальной экономики России представляют развитие и применение «сквозных технологий» – передовых производственных технологий, включающих в себя MaaS-платформы и распределенные фабрики. В части развития инновационного предпринимательства главенствующую роль играют технологические хабы для стартап-индустрии и экспериментальный краудсорсинг.

Ключевые слова. Цифровая экономика, бизнес-модель, инновации, устойчивое развитие, межфирменная кооперация.

MODERN BUSINESS MODELS AND THEIR TRANSFORMATION IN THE DIGITAL ECONOMY. RUSSIAN EXPERIENCE

Abstract. The article is devoted to a review of modern business models operating in the emerging digital economy in Russia and the characteristics of their strengths and weaknesses and analysis of the experience of application in practice. The development and application of "end-to-end technologies" - advanced production technologies, including MaaS platforms and distributed factories - are of the greatest interest and importance for the development of Russia's national economy. Technology hubs for startup industry and experimental crowdsourcing play the leading role in the development of innovative entrepreneurship.

Keywords. Digital economy, business model, innovation, sustainable development, inter-firm cooperation.

Научная специальность публикации согласно паспорта ВАК: 5.2.6. Менеджмент

Введение. Переход человечества к цифровой экономике является сложным, нелинейным и многоаспектным процессом, который охватывает практически все сферы операционной деятельности бизнеса, определяет цепочку формирования стоимости и его коммуникации потребителями внутренней и внешней среды. Ключевым объектом внимания менеджмента для продуктивного управления операционными и финансовыми процессами компаниями является своевременная адаптация бизнес-модели к новым реалиям и правилам игры на рынке оказания услуг. Важнейшей особенностью цифровой экономики как нового рыночного уклада является ее жесткая бескомпромиссность в отношении тех бизнесов, которые пытаются игнорировать достижения научно-технического прогресса в сфере информационно-коммуникационных технологий и устанавливать барьеры в отношении повышения информационной прозрачности бизнес-процессов. Для российского бизнеса практическая важность трансформации бизнес-моделей компаний из самых разных отраслей и масштабов деловой активности объективна: *во-первых*, без проведения своевременной трансформации бизнес-модели компании оттесняются на периферию рынков присутствия, что ведет к ослаблению связей с клиентами и потере их лояльности; *во-вторых*, непонимание или нежелание меняться наносит косвенный безопасности компании, делая ее информационный периметр более уязвимым к вызовам и угрозам цифрового пространства и повышает киберриски хакерских атак; *в-третьих*, поддержание в сознании управленцев и персонала духа инноваций и поиска лучших практик работы способствует в долгосрочной перспективе выживаемости компании и пролонгации ее жизненного цикла.

Целью научной статьи является презентация результатов критического обзора и анализа современных бизнес-моделей в условиях формирующейся цифровой экономики и практики их применения в Российской Федерации. *Объектом научного исследования* являются

новейшие бизнес-модели, сформированные цифровой экономикой, *предметом* – процессы трансформации и адаптации бизнес-моделей компаний к условиям цифровой экономики. Статья носит теоретический характер и направлена на формирование у читателя представления о новейших бизнес-моделях коммерческих организаций и опыте их применения на российском рынке.

Обзор литературы и исследований. Основой для подготовки научной публикации выступили опубликованные результаты научных исследований *отечественных* (В.В. Иванов, Г.Г. Малинецкий [5]; И.В. Тарасов [8]; О.В. Дьяченко [4]; Е.В. Купчишина [6]; С.Ю. Глазьев [2]) и *зарубежных* (Н. Besada (Х. Бесада) [10]; А. Collis, Е. Brynjolfsson (А.Колис, Е. Брюнджолфсон) [12]; R. Asen, В. Blechschmidt (Р.Асен, Б. Блешмидт) [9]; J. Paap (Дж. Паап) [14]; D. Boucher (Д. Боучер) [11]) ученых по вопросам формирования и развития цифровой экономики, влияния технологической парадигмы Индустрии 4.0 на организационно-управленческие процедуры и бизнес-процессы.

Для корректного достижения цели научной публикации автором был проведен библиографический анализ публикаций отечественных и зарубежных ученых, который показал множество точек зрения касательно раскрытия содержания термина «цифровая экономика», являющаяся ключевым драйвером-фактором трансформации бизнес-моделей компаний и *понятия-дериватив* «цифровая бизнес-модель».

Так, по мнению С. Mason, D. Reuschke (С. Мэсон, Д. Реушке), цифровая экономика может быть определена как новый уровень эволюции парадигмы реализации социально-экономических отношений с физического фундамента на цифровой (виртуализированный), и цепочка создания добавочной стоимости зависит от уровня технологического развития бизнеса [15]. Следовательно, цифровую бизнес-модель можно определить как ответную реакцию хозяйствующего субъекта на изменение существенных условий функционирования на рынке и самого права быть представленным на нем. По мнению автора статьи, в данном определении не раскрываются особенности цифровой бизнес-модели и ее принципиальные отличия, которые объективно необходимы для принятия корректных управленческих решений.

В понимании А. Collis, Е. Brynjolfsson (А.Колис, Е. Брюнджолфсон) цифровая экономика – форма устройства рынка, сложившаяся в результате публичной договоренности функциональных групп стейкхолдеров по поводу перевода бизнес-процессов в виртуальную (цифровую) среду; при этом цифровая бизнес-модель понимается этими же авторами как триалогическая ««товарно-машинно-денежная» модель реализации интересов бизнеса, в которой ключевыми драйверами выступают информация и организационная способность к межфирменной и межотраслевой кооперации с использованием новейших инфокоммуникационных технологий [12, с. 142]. В данном определении с точки зрения автора имеется определенная отсылка на основные конструкты цифровой бизнес-модели, однако по-прежнему нет четких очертаний отличий от физической (традиционной).

В научных публикациях Н. Besada (Х. Бесада) и J. Paap (Дж. Паап) цифровая экономика рассматривается как киберфизическая система, в которой частные и публичные коммерческие интересы реализуются в цифровом (виртуальном) пространстве, а цифровая бизнес-модель представляет собой естественную трансформацию физической бизнес-модели компании в виртуального двойника, в котором факторами генерации добавочной стоимости выступают информационные технологии, интеллектуальный капитал, нематериальные активы и инновации [10; 14]. В видении автора данное определение среди зарубежных ученых наиболее удачно отражает существенные отличия цифровой бизнес-модели и позволяет идентифицировать точки внимания менеджмента компании при реализации реинжиниринга бизнес-процессов с учетом актуальных вызовов и угроз рыночного и регуляторного пространства.

В отечественной практике одним из наиболее сильных посылов к развитию научных исследований в данном направлении стало принятие Программы «Цифровая экономика» (Распоряжение Правительства 1632-р от 28.07.2017 г.) и Стратегии развития

информационного общества РФ на 2017-2030 годы (Указ Президента Российской Федерации от 09.05.2017 г. № 203), которое выступает регуляторным арбитром организационно-экономических изменений и внедрения и технологических решений при проведении трансформации бизнес-моделей компаний [17; 21]. Так, согласно ст.4, п. «р» *Стратегии* цифровая экономика представляет хозяйственную деятельность, в которой ключевым фактором производства являются данные в цифровом виде <...>», а цифровая бизнес-модель может быть определена как комплекс мер и инструментов, направленных на повышение качества, доступности и конкурентоспособности традиционных товаров и услуг за счет использования новейших технологий и решений в отрасли информационно-компьютерных технологий [21].

Ввиду активного государственного участия в процессах формирования цифровой экономики в РФ это накладывает отпечаток на понятийный аппарат в части отражения участия государственных институтов и их роли в процессах трансформации бизнес-моделей. Например, в видении *В.В. Иванова, Г.Г. Малинецкого*, цифровая экономика определяется как механизм интенсификации развития всех отраслей национальной экономики для последующего перехода к умному росту и обеспечения гармоничного и сбалансированного управления интересами указанных стейкхолдеров государственными регуляторами [5, с. 10–11]. В таком ключе, цифровая бизнес-модель может быть определена как новый, самостоятельный формат организации бизнес-процессов, основанный на активном коммерческом использовании цифровой инфраструктуры и высоких технологий для обеспечения генерации добавочной стоимости и повышения конкурентоспособности компании.

Подводя итоги проведенного обзора научных исследований по заявленной теме, *автором были сформулированы следующие выводы:*

1. Стремление политического руководства сохранять у национальной экономики России (даже с учетом введенных международных санкций) открытость и готовность к прозрачному и многовекторному диалогу делает особенно актуальным формирование объективного представления о наиболее прогрессивных и технологически перспективных с точки зрения их качественного развития бизнес-моделях, функционирующих в цифровой экономике, а также четкую идентификацию их сильных и слабых сторон для обеспечения «гибкой и эффективной трансформации от версии 2.0 и 3.0 к версии 4.0. с учетом частных и национальных интересов, а также рыночных и регуляторных требований» [19, с. 248].

2. Для бизнес-моделей, функционирующих в условиях цифровой экономики, присущи следующие фундаментальные характеристики:

– *сквозная цифровизация всех бизнес-процессов* – для эффективного управления бизнесом необходимо применение цифровых технологий во всех бизнес-процессах: основных, вспомогательных и управленческих, т.е. формирование целостного информационного поля обмена данными в периметре деятельности компании;

– *опора цепочки создания добавочной стоимости на цифровую инфраструктуру* – деятельность бизнес-моделей в условиях цифровой экономики предполагает прямую корреляцию между цифровой зрелостью (метрики, отражают степень участия инструментов сферы информационно-коммуникационных технологий в бизнес-процессах компании) компании и ее способностью создавать экономическую добавленную стоимость;

– *расширение границ функционала продуктов за счет их диджитализации* – принятие компаний парадигм цифровой экономики означает практически безусловное дополнение портфеля предлагаемых продуктов (услуг) цифровыми характеристиками, т.к. само их функционирование без сбора данных о пользователях делает дальнейшее развитие бизнеса и сохранение его конкурентных позиций крайне сложным, кроме этого процессы диджитализации позволяют снизить риски возникновения эффекта «узких мест» на всех стадиях жизненного цикла продукта (услуги) и операционные издержки самой компании;

– *кастомизация продуктов (услуг) путем коммерческого использования накопленных данных о потребительском поведении* (Big Data Analyses) – естественным развитием

концепции «Больших данных», аккумулируемых компанией-поставщиком продуктов (услуг) о своих клиентах, является их анализ и использование в коммерческих целях для повышения качества самих продуктов, а также их персонализации под потребности отдельных групп клиентов и даже отдельных индивидов, что становится самостоятельным инструментом конкурентирования и защиты рыночного присутствия;

– *возникновение центростремительных сил, формируемых владельцами цифровой инфраструктуры через создание тематических маркетплейсов и мультипродуктовых экосистем* – неперенным условием нормального и устойчивого функционирования цифровой экономики является наличие и доступность для всех участников рынка цифровой инфраструктуры, соответствующей требованиям технологического развития и кибербезопасности для осуществления транзакций. Учитывая ее высокую стоимость и сложность построения, на рынке возникает новый актер – владелец цифровой инфраструктуры, который специально формирует маркетплейсы (тематические торговые площадки, объединяющие поставщиков родственных продуктов или услуг) и мультипродуктовых экосистем (целостное пространство взаимодействия акторов из разных сфер, например, производственной, финансовой, e-commerce) и предоставляет за плату пространство для инкорпорации бизнеса в сообщество [2; 4 – 6].

Методы. Подготовка научного исследования осуществлялась с использованием *общенаучных* (наблюдение, сравнение, измерение, анализ и синтез, метод логического рассуждения) и *специальных* (абстрагирование, формализация, синтез, дедукция) методов. Обоснованность и достоверность результатов научного исследования обеспечивается корректностью и строгостью построения логики и схемы исследования, а также использованием верифицированных интернет-источников, официально опубликованных регуляторных документов, связанных с формированием цифровой экономики в РФ и ее инновационным развитием.

Результаты и их обсуждение. Основываясь на проведенный критический обзор отечественной и зарубежной научной литературы, а также сформированные автором выводы, будут рассмотрены наиболее современные бизнес-модели, характерные для цифровой экономики и дана оценка их сильных и слабых сторон, а также рассмотрены примеры их использования в российской практике.

Для корректного подбора наиболее перспективных с точки зрения жизненного цикла и дальнейшей эволюции современных бизнес-моделей автором были выделены важнейшие тренды цифровой экономики и их влияние на трансформацию бизнес-моделей компаний (таблица 1).

Таблица 1

Важнейшие тренды цифровой экономики и их влияние на трансформацию бизнес-моделей компаний

Тренды цифровой экономики	Характеристика влияния
1. Формирование бизнес-моделей на основе открытых и подрывных инновациях	<p><i>Описание влияния.</i> Декларируемая цифровой экономикой информационная прозрачность деятельности бизнеса означает поощрение доступности инноваций и их всеобщее распространение, что формирует понятие «открытых инноваций», т.е. шаблонных решений, доступных каждой коммерческой организации, каждое из которых дорабатывается и развивается с учетом собственных целей, задач, интересов и стратегии развития организации.</p> <p><i>Особенности проявления в трансформационных процессах бизнес-моделей:</i> 1) активная межфирменная кооперация бизнеса с субъектами инновационной инфраструктуры: технопарки, бизнес-инкубаторы, научно-исследовательские центры; 2) формирование распределенных в пространстве центров создания добавочной</p>

	<p>стоимости, интегрированных в одну цепочку; 3) значительные инвестиции в НИОКР, патентную разведку и создание собственного пакета лицензий для их последующего коммерческого тиражирования; 4) активное использование технологий для производства продукции двойного назначения, а также коммерческое использование патентов, переданных в рамках программы конверсии; 5) применение технологии цифрового двойника</p> <p><i>Примеры бизнес-моделей:</i> MaaS-платформы (Manufacturing-as-a-Service); технологические хабы; распределенные фабрики.</p>
<p>2. Монетизация технологической информации, профессионального опыта и баз знаний</p>	<p><i>Описание влияния.</i> Функционирование бизнеса в цифровой экономике создает значительный пласт данных – «цифровой след», который содержит в себе разрозненную, но при этом коммерчески ценную информацию. При условии, что руководство занимается регулярной систематизацией данных о продуктивном портфеле, его характеристиках и жизненном цикле, компания может продавать третьим лицам пакеты уникальных данных, собранных в процессе анализа функционирования или пользования продуктом / сервисом клиентами.</p> <p><i>Особенности проявления в трансформационных процессах бизнес-моделей:</i> 1) в организации должна быть отлажена система Big Data анализа для формирования коммерчески ценной и полезной базы знаний о продуктах; 2) реализуемые продукты (сервисы) должны содержать в себе метрики или датчики, агрегирующие информацию о пользовании клиентом продуктом и технических параметрах работы самого продукта (сервиса) в разных условиях (например, комплектование продуктов IoT-датчиками; обязательная привязка гаджета к аккаунту, управляемому поставщиком продукта / сервиса).</p> <p><i>Примеры бизнес-моделей:</i> Freemium-модель, подписная модель</p>
<p>3. Фокус на интеллектуальном капитале человека и всемерное поощрение его участия в создании и развитии продукта/сервиса</p>	<p><i>Описание влияния.</i> По мере усиления конкурентной борьбы на рынках присутствия бизнеса последний вынужден искать новые оригинальные инструменты формирования и удержания клиентской лояльности, и одним из таких действенных инструментов является персонализация характеристик предлагаемого продукта / сервиса через развитие механизмов кастомизации и краудсорсинга.</p> <p><i>Особенности проявления в трансформационных процессах бизнес-моделей:</i> 1) активная работа менеджмента бизнеса по повышению информационной прозрачности своей деятельности перед своими клиентами; 2) организация и проведение регулярных мероприятий по участию клиентов в разработке прототипа и тестировании рабочей модели продукта / сервиса за вознаграждение или право пользоваться им до официального релиза.</p> <p><i>Примеры бизнес-моделей:</i> открытый бизнес, экспериментальный краудсорсинг, фабричный апгрейд (remanufacturing).</p>

Примечание. Источник: составлено автором на основе [1; 3; 7; 13; 20].

Опираясь на выявленные важнейшие тренды цифровой экономики и их влияние на трансформацию бизнес-моделей компаний, автором были рассмотрены более подробно приведенные в таблице бизнес-модели:

1. *MaaS-платформы (Manufacturing-as-a-Service)* – существует два производных варианта такой бизнес-модели компании:

– бизнес-модель компании, которая инвестировала капитал в приобретение сложного высокотехнологичного оборудования для решения нестандартных технических заданий, например, в сфере машиностроения, производства строительных материалов с особыми характеристиками, 3D-печати изделий и т.п., и предоставляющая свои производственные мощности неограниченному кругу клиентов путем размещения их заявок в цифровом кабинете предприятия (производственный аутсорсинг);

– виртуальная платформа-агрегатор производственных задач для неопределенно широкого круга клиентов по их техническим заданиям, с помощью которой происходит формирование производственных цепочек (распределённое производство) среди участников платформы, т.е. платформа выступает посредником для подбора исполнителей технического задания на основе имеющихся у нее данных об оборудовании, компетенциях специалистов и т.п. Такая модель выступает цифровым аналогом классического тендера или механического поиска подрядчиков для выполнения производственных задач, что не только ускоряет сам процесс подбора, но и снижает риски искажения информации о компетентности исполнителей и повышает ответственность всех участников цепочки, т.к. заказчик через платформу может отслеживать прогресс исполнения своих задач;

Преимуществами такой модели является развитие импортозамещения высокотехнологичной продукции и повышение инновационной активности отечественных предприятий, а также предотвращение утечки капитала за рубеж и создание новых рабочих мест, *к недостаткам* следует отнести достаточно высокую узость сферы такой модели и дороговизну ее работы, т.к. обслуживание оборудования и оплата труда таких специалистов как правило значительно выше средней цены по рынку, а также открытость вопроса обеспечения коммерческой тайны заказчиков ввиду передачи исполнителю проектной и технической документации.

В России МaaS-платформы в настоящее время применяются достаточно точно, их средоточие в основном ограничено военно-промышленным и аэрокосмическим комплексами: примером распределенного производства являются компании ГК «Алмаз-Антей» (в его состав входит более 20 участников, в т.ч. 4 инженерных и конструкторских центра, 7 высокотехнологичных производств, связанных производственными цепочками; НПО «Высокоточные комплексы» (распределённое производство с участием 4 государственных ИТ-компаний в сфере геолокации, 3 институтов, занимающихся разработкой современных композитных материалов), АО «Концерн Радиоэлектронные технологии».

Вторая версия модели МaaS-платформы в РФ пока не получила такого широкого распространения, и в настоящее время представлена только Федеральной Платформой Аутсорсинга Производства (официальный сайт: <https://www.maas.su/>), для сравнения в США таких платформ уже 3 (MacroFab, Fictiv, Xometry и 3D Hubs) [23].

2. Технологические хабы – данная бизнес-модель является эволюцией модели коворкинга в стартап-движении и предполагает объединение в одном месте все необходимые компоненты для успешного запуска инновационных проектов, начиная от экспертного отбора проектов и обучения команд до организации финансирования и запуска пилотного производства. В данной модели реализованы принципы кластера, содержащиеся в ст.3, п. 13 Федерального закона «О промышленной политике в Российской Федерации» № 488-ФЗ от 31.12.2014 г. (в ред. от 27.06.2018 г.), но имеется важно отличие – гибкость состава участников и цепочек взаимодействия за счет применения правила «открытого пространства», т.е. команды могут кооперироваться и использовать различный формат участия в других проектах в качестве партнеров, экспертов, соучредителей и т.д.

Важнейшей задачей технологических хабов является создание целостного пространства, объединяющего не только стартап-команды и инвесторов, но и субъектов инновационной инфраструктуры и заинтересованные производственные компании для дальнейшего прототипирования и серийного запуска производства инновационной продукции.

Преимуществами такой модели является мобильность и компактность организации, т.к. физически требуется только пространство для работы самих стартап-команд (коворкинг) и функциональных стейкхолдеров (инвесторы, эксперты, проектные менеджеры), что позволяет его организовать, например, в самые сжатые сроки, *к недостаткам* следует отнести сложность поиска партнеров из сферы промышленности, а также субъектов инновационной инфраструктуры, которые как правило обременены правилами работы, сформированные государственным регулятором – Минпромторгом.

В РФ наиболее известными в венчурной индустрии являются технологические хабы: StartHub. Moscow, технологический хаб в сфере корпоративных инноваций Corporate Innovations Hub (Москва), хабы «Сбер Банка» в ИТ-парке им. Башира Рамеева (Казань) и NEBOPLAZA (Екатеринбург), к 2030 г. в Санкт-Петербурге планируется создать международный технологический хаб для проектов энергетики при поддержке ПАО «Газпром», ПАО «Роснефть», АО «Росатом» [25; 26]. Среди мегабизнесов, использующих такую модель можно выделить проектные инициативы ФГУП «Космическая связь» и ОАО «Газпром космические системы» (ГКС) по созданию централизованной системы наблюдения за миграцией льдов; НПК «Техмаш» и Минсельхозпрод по производству нестандартных видов сельскохозяйственной техники для проведения мелиоративных работ и реализации процессов точного земледелия и использования БПЛА при мониторинге состояния посевов.

3. *Распределенные фабрики* – бизнес-модель, основанная на использовании достижений в области 3D-печати и робототехники, для организации локального производства мелкосерийных или уникальных изделий в непосредственной близости к клиенту. Суть модели заключается в максимально эффективном использовании пространства для размещения производственного оборудования и минимизации длины производственной цепочки, в том числе и за счет численности персонала. Наиболее распространенными на сегодняшний день сферами применения такой модели являются: медицина (производство медицинских изделий, например, протезов, имплантов), микроэлектроника (производство микросхем, чипов и их отдельных комплектующих), спортивный инвентарь. В перспективе такая модель может быть внедрена и для более сложных продуктов, например, производство бытовой техники, электроинструментов, а также легкого машиностроения (например, производство компактного оборудования) [22; 24].

Поддержкой такой модели в России занимаются в рамках Национальной технологической инициативы и дорожной карты программы «Технет» (действует до 2035 г.), в рамках которой планируется активное развитие цифровых (Digital), «умных» (Smart) и виртуальных (Virtual) распределенных фабрик.

В настоящее время по такой модели действует проект «Ортопункт»: компания создала вендинговый аппарат, в который пациент вводит карту с описанием требуемых параметров отрезков и через некоторое время получает распечатанный продукт, готовый к использованию. Вторым успешным примером применения данной модели является проект iFarm в г. Новосибирск, включающий 7 вертикальных теплиц общей площадью свыше 1750 м², в которых выращиваются свежие овощи и микрозелень для обеспечения потребителей продукцией круглый год.

4. *Выпуск продукции под запрос* – принимая во ввиду изменчивость спроса клиентов на множество бытовых товаров, особенно в части одежды, носимых аксессуаров, а также наличие большой группы сезонных товаров (например, товары для активного отдыха и спорта) и популярностью идеи ответственного производства, сформировалась модель производства продукции под запрос клиентов путем сбора минимального количества предзаказов. Данная модель получила активное развитие благодаря популярности социальных сетей Instagram, TikTok, где блогеры и трендочеры (индивиды, занимающиеся обзором трендов в технике, моде, искусстве) презентуют новые модели одежды и аксессуаров и собирают заявки от заинтересовавшихся клиентов, и направляют их на фабрики для производства лимитированных серий. *Основным преимуществом* данной модели является ответственное производство количества продукции под уже

сформировавшийся спрос, что нивелирует риски производителя и сокращает его потребности в оборотном капитале для закупки сырья и материалов, к *недостаткам* следует отнести зависимость деловой активности от популярности блогеров и публичных персон.

В России такая модель реализована в производстве верхней одежды для людей с ростом 2 метра и выше – на маркетплейсе WildBerries действует компания «С2М» (Клуб «2Метра»), которые отшивают одежду под заказ.

5. *Экспериментальный краудсорсинг* – данная бизнес-модель сформировалась как ответ на изменяющиеся предпочтения клиентов и их запросы в постоянном развитии поставляемых продуктов и сервисов, прежде всего в сфере информационно-коммуникационных технологий и связанных с ними сферами (электронная торговля, цифровой банкинг, сервисы доставки и транспорта). Основной концепт модели: вовлечение клиентов-потребителей продукта (сервиса) в его совершенствование и развитие через внесение предложений и последующее тестирование т.н. бета-версии на жизнеспособность и удобство работы, в результате чего компания-владелец продукта или сервиса получает необходимую для нее информацию о клиентских интересах и ценностях, а клиент – право пользоваться более новой версией ранее ее официального релиза. Изначально такая модель работала прежде всего в сфере стартапов как инструмент экономии на маркетинговых исследованиях, но по мере популяризации ее механизма, ее применение сегодня практически ничем не ограничено.

В России такая модель активно используется одной из крупнейшей IT-компаний – Яндекс, который активно использует ее в своей экосистеме в продуктах Яндекс.Еда, Яндекс.Такси, Яндекс.Карты. Среди стартапов интересным кейсом является организация работы компании Flipper Zero для разработки продукта для проведения пентестов и оценки киберустойчивости информационной инфраструктуры. Все процессы работы над продуктом проводились виртуально на платформах Хабр и Reddit, а сложные организационные вопросы с посредниками решал через социальные сети [28].

6. *Фабричный апгрейд* – данная бизнес-модель применяется компаниями, чей инновационный цикл временно не растет, но требуется поддержание интереса со стороны клиентов, а также сохранения рынков присутствия. Суть модели заключается в добавлении к уже работающему продукту новых опций, функций или предоставление за плату клиенту новой программной прошивки, если речь об электронных гаджетах. К данной модели относят также ресайклинг – модель, направленная на организацию переработки уже утилизированных материалов или продуктов в новый, обладающий новыми потребительскими свойствами и ценностью.

В настоящее время в России преимущественно развивается модель ресайклинга: так, Росавтодор активно практикует модель холодного ресайклинга, когда на участке дороге, подлежащему ремонту, снимается асфальт и отправляется на дробление в специальную машину, а затем этот же асфальт с добавкой связующих элементов и пластификаторов настиляется обратно и проводится его укатка, что сокращает объем экологически вредного производства асфальта и издержки на его транспортировку и укладку.

7. *Длинный хвост* – бизнес-модель, характерная для компаний-владельцев цифровых платформ, объединяющих множество родственных бизнесов, например, в сфере торговли потребительскими товарами, или маркетплейсы. Суть такой модели заключается в организации пространства для представления множества нишевых товаров, которые приобретаются сравнительно нечасто. Владелец маркетплейса получает вознаграждение от бизнесов-участников, аналогичное арендной плате в торговых центрах, а также обеспечивает логистику и доставку продуктов конечным клиентам.

В России примерами маркетплейсов являются: WildBerries, OZON, Yandex Market (Беру), Lamoda, СДЭК Market и другие. По данным Data Insight, объем рынка маркетплейсов в РФ в 2021 году превысил 4 трлн руб., увеличившись в 1,5 раза, а количество заказов выросло в 2+ раз, достигнув 1,7 млрд. [27]

8. *Открытый бизнес* – одна из сложных бизнес-моделей, которая в России нашла применение у крупных и суперкрупных бизнесов, которые активно растут и развиваются,

обладая достаточным инвестиционным капиталом, но ограниченностью инновационных решений и кадров, которые стали создать экосистемы – целостные виртуальные пространства, объединяющие на тематических платформах самые разные бизнесы и их продукты (сервисы) под единым брендом. Суть модели заключается в использовании заемных инноваций и решений в обмен на предоставление соответствующей инфраструктуры и защиты в информационном пространстве, а также организацию привлечения клиентов, используя уже имеющийся сильный бренд материнской компании, т.е. сторонние бизнесы получают рентабельные ниши для развития своего дела в границах уже состоявшегося и зрелого бизнеса.

Примером такой модели в РФ является крупнейшая экосистема Сбербанка, объединяющая более 40 самостоятельных финансовых и нефинансовых бизнесов и более 60 различных сервисов и услуг, которые поставляются клиентам банка по единому идентификационному ключу, создаваемому при наличии аккаунта указанного банка. В границах экосистемы функционируют и традиционные банковские сервисы, и необычные для банка сферы, например, здравоохранение (СберЗдоровье), подбор жилья и ипотечное сопровождение (ДомКлик.Сбер), а также собственный маркетплейс (Сбермегамаркет). Аналогичную модель развивает крупнейший мобильный оператор – ПАО «МТС», который также не останавливается на предоставлении только услуг связи и мобильного интернета, но активно развивает мультимедиа-сферу, а также финтех-сервисы (МТС.Деньги).

9. *Freemium* – бизнес-модель является более узкой и применяется прежде всего в сфере IT, хотя в настоящее время ее границы постепенно расширяются и на физические товары и услуги (например, каршеринг). Суть модели заключается в предоставлении клиенту право пользования функционалом продукта (сервиса) в течение некоторого времени бесплатно (англ. – free, т.е. свободно, без обязательств) с целью ознакомления с его возможностями и формированием представления о его удобстве либо напротив непригодности для интересов и потребностей клиента. По истечению пробного периода владелец продукта (сервиса) предлагает клиенту произвести оплату и приобрести лицензию или подписку на пользование продуктом без ограничений. В некоторых случаях владелец сознательно ограничивает функционал продукта (сервиса) для более четкого разграничения возможностей полной и бесплатной версии. Наиболее ярким примером использования такой модели является программное обеспечение (узкопрофильные программы, нечасто используемые утилиты, антивирусные комплексы). Важным преимуществом такой модели является широкое и быстрое распространение информации о продукте и возникновение обратной связи и рекомендаций от его пользователей.

В России такая модель широко зарекомендовала себя в IT-сфере, например, ведущий производитель антивирусных программ «Kaspersky Security» предлагает почти всю свою линейку продуктов в формате freemium, вторым примером является известный в мире продукт от стартапа АВВУ – АВВУ FineReader (программа для распознавания текстов из отсканированных файлов). В последнее время такая модель стала применяться и в таких бизнесах, как Яндекс и МТС при предоставлении клиентам бесплатного периода пользования мультимедиа-ресурсами (Кинопоиск, Яндекс.Музыка, онлайн кинотеатр KION).

10. *Кастомизация* – является частным случаем бизнес-модели выпуска продукции под заказ, но имеет более широкое распространение в сфере нематериальных продуктов и сервисов, но в своей сущности не имеет значительных отличий: в рамках данной модели поставщик продукта (сервиса) анализирует клиентские предпочтения, поведение и запоминает его, а также формирует сценарий взаимодействия с ним для обеспечения максимальной полезности и комфорта пользования, т.е. персонализирует опыт взаимодействия с клиентом.

Примерами такой модели является работа поисковиков в Internet, которые анализируют запросы клиента и помогают оптимизировать выдачу данных, интеллектуальный поиск широко представлен в сервисах Кинопоиск, Яндекс.Музыка, онлайн кинотеатр KION, а также навигационных приложениях, например, Яндекс.Карты.

В сфере материальных продуктов и услуг можно выделить сервисы кейтеринга, которые формируют меню, исходя из запросов конкретного клиента и запоминают его предпочтения. Данная модель активно применяется в работе умной колонки «Яндекс.Станция», которая формирует представление о клиенте, его привычках и стиле жизни и адаптируется под него, помогая в решении рутинных задач.

11. *Монетизация данных* – как уже было отмечено, важнейшей чертой цифровой экономики является коммерческое использование накопленных данных о продуктах (сервисах) и пользователях. Суть данной модели заключается в дополнении реализуемых благ клиентам специальными инструментами сбора данных: как правило, это IoT-датчики, или специальные скрипты, анализирующие клиентскую активность и передающие данные владельцу продукта (сервиса), который в свою очередь использует их для улучшения работы самого продукта или пересмотра его функционала. В РФ такую модель реализует ПАО «МегаФон», осуществляющий установку беспроводных датчиков контроля промышленных выбросов и сточных вод, передающих данных на серверы Росприроднадзора с заданной периодичностью; также система способна анализировать расхождения с нормативами и формировать сценарии распространения вредных выбросов в режиме реального времени.

Заключение (выводы). По результатам сформированного обзора современных бизнес-моделей, было установлено, что их трансформация связан со следующими аспектами: сквозная цифровизация всех бизнес-процессов; опора цепочки создания добавочной стоимости на цифровую инфраструктуру; расширение границ функционала продуктов за счет их диджитализации; кастомизация продуктов (услуг) путем коммерческого использования накопленных данных о потребительском поведении (Big Data Analyses); возникновение центристических сил, формируемых владельцами цифровой инфраструктуры через создание тематических маркетплейсов и мультипродуктовых экосистем.

Наибольший интерес и значимость для развития национальной экономики России представляют развитие и применение одного из самых важных классов «сквозных технологий» – передовых производственных технологий (Advanced Manufacturing Technologies), включающих в себя МaaS-платформы и распределенные фабрики. В части развития инновационного предпринимательства главенствующую роль играют технологические хабы для стартап-индустрии и экспериментальный краудсорсинг.

Список литературы.

1. Бадмаева, Б.С. Развитие инноваций в бизнес-моделях в цифровой экономике / Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. 2022. № 2. С. 289-294. <https://doi.org/10.22394/2079-1690-2022-1-2-289-294>
2. Глазьев С. Ю. (2022). Ноономика как стержень формирования нового технологического и мирохозяйственного укладов // Ноономика и ноообщество. Альманах трудов ИНИР им. С.Ю. Витте. Т. 1, № 1, С. 43-64. DOI: 10.37930/2782-618X-2022-1-1-43-64.
3. Денисов, И.В. Влияние трансформации социально-экономических систем на изменение основ теории менеджмента: перспективные бизнес-модели/ Экономика, предпринимательство и право. 2022. Том 12. № 2. DOI:10.18334/ep.12.2.114243.
4. Дьяченко, О.В. Дефиниция категории "цифровая экономика" в зарубежной и отечественной экономической науке // Экономическое возрождение России. 2019. № 1 (59). С. 86-93.
5. Иванов, В.В., Малинецкий, Г.Г. Цифровая экономика: мифы, реальность, перспектива. – М. : Управление научно-издательской деятельности РАН, 2017. – 64 с.
6. Купчишина Е.В. Эволюция концепций цифровой экономики как феномена неэкономии // Государственное управление. Электронный вестник. 2018. № 6. С. 426-444.
7. Ожиганов, Э.Н., Чурсин, Р.А. Интеллектуальный капитал и инновации бизнес-модели компании: теоретические основания и перспектива системно-динамического подхода// Экономика и управление: проблемы, решения. 2021. Т. 1. № 11. С. 10-14. DOI:10.36871/ek.up.p.r.2021.11.01.002.

8. Тарасов, И.В. Индустрия 4.0: понятие, концепции, тенденции развития // Стратегии бизнеса. 2018. №6 (50). С. 57 – 63.
9. Asen R., Blechschmidt B. (2016) Making digital, Real and Rewarding. *Cognizanti*, vol. 9, no 1, pp. 2–13.
10. Besada, H. (2018). Digital Economy and the Implementation of the 2030 Agenda for Sustainable Development. United Nations Office For South-South Cooperation (UNASSC).
11. Boucher, D. (2020). Western Economic Sanctions against Russia: an Opportunity for Closer Eurasian Integration? *Orientando*, (19). <https://doi.org/10.25009/orientando.v0i19.2642>
12. Collis, A., & Brynjolfsson, E. (2019). Measure the Digital Economy? *Harvard Business Review*, (December), 140–149.
13. Massa, L., Tucci, C., Afuah, A. (2017). A critical assessment of business model research. *Acad. Manag. Ann.* 11 (1), 73 - 104.
14. Паар J. (2020) Mapping the Technological Landscape to Accelerate Innovation. *Foresight and STI Governance*, vol. 14, no 3, pp. 41-54. DOI: <http://doi.org/10.17323/25002597.2020.3.41.54>
15. Reuschke, D., & Mason, C. (2022). The engagement of home-based businesses in the digital economy. *Futures*, 135. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2020.102542>
16. «О промышленной политике в Российской Федерации»: Федеральный закон № 488-ФЗ от 31.12.2014 г. (в ред. от 27.06.2018 г.) [Электронный ресурс] – URL: <https://akitrf.ru/upload/iblock/f80/f809dd71b8e68d7d04988a7289465a27.pdf> (дата обращения: 20.02.2023 г., доступ: свободный).
17. Цифровая экономика Российской Федерации [электронный ресурс]: Распоряжение Правительства РФ от 28 июля 2017 г. № 1632-р – URL: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf> (дата обращения: 20.02.2023, доступ: свободный).
18. Цифровые технологии как фактор формирования информационной среды новой экономики.” *Science and Innovative Technologies* 15 (2020): 138–143.
19. Цифровая экономика и Индустрия 4.0: новые вызовы: труды научно-практической конференции с международным участием [текст] / под ред. д-ра экон. наук, проф. А.В.Бабкина. – СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2018. – 573 с.
20. Процесс цифровизации производства. Использование технологии цифровых двойников в промышленности «Экономика строительства» № 4(64)/2020/ Попова Е.В., Никифоров Д.И.
21. О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 – 2030 годы: Указ Президента Российской Федерации от 09.05.2017 г. № 203 [Электронный ресурс] – URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41919> (дата обращения: 20.02.2023, доступ: свободный).
22. Нано-фабрики и дизайн по запросу: новейшие бизнес-модели в производстве (28.04.2021) [Электронный ресурс] – URL: <https://trends.rbc.ru/trends/innovation/6087d8629a7947e710a41556> (дата обращения: 23.02.2023 г., доступ: свободный).
23. Федеральная Платформа Аутсорсинга Производства [Электронный ресурс] – URL: <https://www.maas.su/> (дата обращения: 27.02.2023 г., доступ: свободный).
24. Путина просят построить для России «фабрики будущего». Что это такое и зачем они нужны (17.08.2017) [Электронный ресурс] – URL: <https://fea.ru/news/6645> (дата обращения: 24.02.2023 г., доступ: свободный).
25. Хьюстон, у вас конкуренты. Как Петербург заработает на проекте технологического хаба (05.12.2019) [Электронный ресурс] – URL: https://www.dp.ru/a/2019/12/05/Hjuston_u_vas_konkurenti (дата обращения: 25.02.2023 г., доступ: свободный).
26. Зачем стартапам и городу технохабы? (04.08.2021) [Электронный ресурс] – URL: <https://incrussia.ru/specials/technohubs/> (дата обращения: 26.02.2023 г., доступ: свободный).

27. Рынок маркетплейсов в России 2022 года: цифры, факты, прогнозы (07.11.2022) [Электронный ресурс] – URL: <https://lemon.online/blog/kopiya-ryinok-marketplejsov-v-rossii-2022-goda-czifryi-faktyi-prognozyi/> (дата обращения: 26.02.2023 г., доступ: свободный).

28. Как техноэнтузиаст из России собрал за сутки \$1 млн на «тамагочи для хакеров» (04.08.2020) [Электронный ресурс] – URL: <https://www.forbes.ru/tehnologii/406211-kak-tehnoentuziast-iz-rossii-sobral-za-sutki-1-mln-na-tamagochi-dlya-hakerov> (дата обращения: 26.02.2023 г., доступ: свободный).