

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ



DOI: 10.26794/2404-022X-2024-14-1-88-102

УДК 65.01(045)

JEL C15

Инновационное проектирование маркетинговых экосистем

А.И. Васильев, И.А. Брусакова

Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет, Санкт-Петербург, Россия

АННОТАЦИЯ

Данное исследование посвящено вопросам экосистем и экосистемного подхода. Формирование и использование маркетинговых экосистем позволяет упростить как процессы трансформации технологических укладов, так и взаимодействие различных видов бизнес-моделей предприятий. Отдельный фокус внимания направлен на маркетинговые экосистемы как одно из важных нововведений Индустрии 5.0. Переход от Индустрии 4.0 к Индустрии 5.0 сопровождается созданием необходимой программно-алгоритмической базы квантовых вычислений, внедрением технологий визуализации управленческих решений, разработкой нейроморфных моделей архитектуры предприятий, цифровых двойников бизнес-процессов. **Целью** исследования явилось формирование подходов к проектированию маркетинговой экосистемы в рамках Индустрии 5.0 и Индустрии 4.0, что необходимо для выстраивания эффективных взаимодействий между инновационными предприятиями различных сфер бизнеса. В статье рассмотрены этапы инновационного проектирования новых маркетинговых экосистем, результатом внедрения которых является сквозная интеграция информационных ресурсов входящих в них предприятий, что необходимо для консолидации и синхронизации структурированных и неструктурированных данных о различных бизнес-моделях компаний и организации механизмов предиктивной аналитики. В ходе работы применялся **метод** научного анализа литературы по проблематике исследования, использовался эмпирический опыт авторов статьи. **Результаты** исследования будут полезны руководителям инновационных компаний, сотрудникам маркетинговых подразделений.

Ключевые слова: маркетинговая экосистема; Индустрия 4.0; Индустрия 5.0; бизнес-процессы; маркетинговые исследования; инновационное проектирование; сквозная интеграция информационных ресурсов

Для цитирования: Васильев А.И., Брусакова И.А. Инновационное проектирование маркетинговых экосистем. *Управленческие науки = Management Sciences*. 2024;14(1):88-102. DOI: 10.26794/2404-022X-2024-14-1-88-102

ORIGINAL PAPER

Innovative Design of Marketing Ecosystems

A.I. Vasiliev, I.A. Brusakova

St. Petersburg State Electrotechnical University, St. Petersburg, Russia

ABSTRACT

This study is devoted to the issues of ecosystems and the ecosystem approach. The formation and use of marketing ecosystems can simplify both the processes of transformation of technological patterns and the interaction of different types of business models of enterprises. A separate focus is on marketing ecosystems as one of the important innovations of Industry 5.0. The transition from Industry 4.0 to Industry 5.0 is accompanied by the creation of the necessary software and algorithmic base of quantum computing, introduction of technologies for visualisation of management decisions, development of neuromorphic models of enterprise architecture, digital twins of business processes.

The **purpose** of the study is to develop approaches to designing a marketing ecosystem within the framework of Industry 5.0 and Industry 4.0, which is necessary for building effective interactions between innovative enterprises of different business spheres. The article considers the stages of innovative design of new marketing ecosystems, the result of which is the end-to-end integration of information resources of their member enterprises, which is necessary for the consolidation and synchronisation of structured and unstructured data on different business models of companies and the organisation of predictive analytics mechanisms. In the course of the work, the **method** of scientific analysis of literature

on the research problem was applied, and the empirical experience of the authors of the article was used. The **results** of the study will be useful to all managers of innovative companies as well as the heads and employees of marketing departments of these companies.

Keywords: marketing ecosystem; Industry 4.0; Industry 5.0; business processes; marketing research; innovative design; end-to-end integration of information resources

For citation: Vasiliev A.I., Brusakova I.A. Innovative design of marketing ecosystems. *Upravlencheskie nauki = Management Sciences*. 2024;14(1):88-102. (In Russ.). DOI: 10.26794/2404-022X-2024-14-1-88-102

ВВЕДЕНИЕ

Маркетинговая экосистема в условиях перехода от Индустрии 4.0 к Индустрии 5.0

Индустрия 4.0 использует новый подход к производству, в основе которого лежит активное применение IT-инструментов в промышленной деятельности и подразумевает полномасштабную автоматизацию бизнес-процессов. Особенностью Индустрии 5.0 являются технологии искусственного интеллекта (ИИ), используемые для предиктивной аналитики и сквозной интеграции данных [1].

Целями внедрения концепции Индустрии 4.0 выступают:

1. Более высокая производительность результатов инновационной деятельности.
2. Сокращение рабочих мест при опасных и вредных условиях труда.
3. Рост конкурентоспособности предприятия.
4. Появление качественно новой продукции — инноваций.

Согласно [2] свойствами Индустрии 4.0 являются:

- использование big data в работе организации;
- возможность виртуального обзора процесса производства продукции или оказания услуг;
- сочетание виртуальной и реальной сред;
- облачные вычисления;
- кибербезопасность;
- моделирование.

В [3] подчеркивается, что с ростом применения интеллектуальных систем эффективность работы предприятия в целом повышается. Используя программное обеспечение, компания может производить продукцию более высокого качества. Благодаря инновациям и другим изменениям Индустрия 4.0 будет увеличивать долю продукции с высокой добавленной стоимостью, что приведет к ускорению экономического роста и повышению конкурентоспособности организаций.

Основу концепции Индустрии 5.0, по мнению авторов [4], составляют следующие элементы:

- a. интеллектуальное ядро на основе искусственного суперинтеллекта;
- b. четырехкомпонентная тетрада экосистем;

с. комплекс экосистем, в том числе центральные экосистемы — социально-экономическая и нейродигитальная.

Авторы [5] указывают на связку концепций Индустрии 4.0 и Индустрии 5.0, но утверждают, что одна не является прямым продолжением другой. Их следует рассматривать совместно, т.е. как сосуществование Промышленности 4.0 и Промышленности 5.0, ориентированных на социальные ценности. По мнению этих ученых, в настоящее время происходит «техно-социальная революция с технологиями как инструментами и социальными потребностями в качестве конечной цели», что еще раз доказывает значимость социального человеческого фактора в рамках Индустрии 5.0.

В статье [6] дана классификация типов бизнес-моделей (интегративная, сервисная, консалтинговая), являющаяся наиболее полной. Авторы описывают эти модели с точки зрения Индустрии 4.0, приводят алгоритм выбора среди них правильной, а также предлагают рассмотреть их характеристики с точки зрения Индустрии 5.0 (табл. 1).

Интересный подход к определению моделей поведения компании в рамках концепции Индустрии 5.0 демонстрируют исследователи в [7]:

1. «Преобразуйся или погибни»: бизнес-модель состоит во вложении значительных ресурсов в высокие технологии с целью увеличения общей эффективности бизнеса.

2. «Трансформируйтесь, чтобы победить»: бизнес-модель предполагает поиск более экологических решений. Трансформация не является полномасштабной — скорее всего, добавляется новый трек развития.

3. «Преобразование для развития»: бизнес-модель основана на использовании экосистемного подхода, в рамках которого разрабатываются технологии, процедуры, бизнес-процессы, доступные для участников экосистемы.

Вместе с достижением экологических, социальных и экономических целей в концепции Индустрии 5.0 важную роль играют идеи технологического развития, внедрения высоких технологий,

Таблица 1 / Table 1

Характеристика бизнес-моделей с точки зрения Индустрии 5.0 / Characteristics of business models from the point of view of Industry 5.0

№	Название модели / Model name	Бизнес-модель Индустрии 4.0 / Industry 4.0 business model	Бизнес-модель Индустрии 5.0 / Industry 5.0 business model
Интеграция участников цепочки создания стоимости			
1	Краудсорсинг	Модель доверенного доступа к данным	Модель влияния социума на достижения результатов производства. В рамках модели выделяется роль человека не только как источника знаний, но и как субъекта принятия решения относительно финансирования той или иной деятельности. Кратно возрастает роль социума в итоговой деятельности компании
2	Производство как услуга	Модель услуг в цепочке создания стоимости	Модель потребителя-производителя. В рамках модели человек определяется не только как потребитель продукции, но и как непосредственный участник ее разработки
3	Кастомизация производства	Модель услуг в цепочке создания стоимости	Модель интеллектуальной адаптации. В рамках модели продукция адаптируется под конкретные нужды определенных категорий клиентов, зачастую самых малочисленных
Сервисное обслуживание потребителей продуктов и услуг			
4	Сопровождение решений	Модель платформы интернета вещей	Модель автоматизации решений. В рамках модели особую роль в принятии решений отводят ИИ и анализу больших массивов данных
5	Продукт как услуга	Модель платформы интернета вещей	Модель интеллектуального шеринга В рамках модели происходит создание все новых продуктов, которые люди используют, применяя технологии шеринга (совместное использование). Модель реализуется на основании анализа востребованности продукции для совместного использования через анализ больших данных
6	Процесс как услуга	Модель платформы интернета вещей	Модель интеллектуального процессинга. В рамках модели обеспечивается простой доступ потребителя к различным процессам на основе ИИ и анализа больших массивов данных. Происходит замена кастомных услуг массовыми
Консалтинг на основе данных			
7	Консультации по эксплуатации продуктов	Модель доверенного доступа к данным	Модель экосистемного консалтинга. В рамках модели формируется общая база знаний компаний, входящих в одну экосистему.
8	Консультации по организации процессов	Модель доверенного доступа к данным	Модель экосистемного консалтинга. В рамках модели формируется общая база знаний компаний, входящих в одну экосистему
9	Посреднические услуги	Модель торговой площадки	Модель экосистемной торговли. В рамках модели внутри экосистемы предприятий формируется интеллектуальная внутренняя торговая площадка товаров и услуг. Ее преимущества заключаются в эксклюзивности доступа к ней и в формировании спроса и предложения в автоматическом режиме методами ИИ
10	Анализ эффективности процессов	Модель доверенного доступа к данным	Модель экосистемных бизнес-процессов. В рамках модели происходит консолидация бизнес-процессов компаний в рамках одной экосистемы. Внедряются общие системы управления бизнес-процессами на основе ИИ, что в значительной степени увеличивает эффективность функционирования экосистемы и ее составляющих

Источник / Source: составлено авторами на основе [6] / compiled by the authors based on [6].

взаимодействия робота и человека. Также важны передача, хранение, анализ биоинформационных данных и энергоэффективность как факторы конкурентоспособности бизнеса [8].

Компания, которая хочет добиться глобальной конкурентоспособности, должна менять имеющиеся традиционные бизнес-модели и увеличивать инвестиции в достижение социальных целей бизнеса. Фактически в Индустрии 5.0 роль человека и социума в бизнесе кратно возрастает. Социализация бизнес-моделей предполагает переход от создания новых рабочих мест и увеличения занятости к максимальной персонализации выпускаемой продукции и обеспечению улучшенных условий труда работников, в том числе за счет максимального использования искусственного интеллекта.

В рамках концепции Индустрия 5.0 сотрудники компании рассматриваются не как «издержки», а в качестве «инвестиции», которая дает возможность развития как самому предприятию, так и его трудовому коллективу. Уникальность данной инвестиции в том, что работники, развиваясь, совершенствуют компанию, что дает им еще большее пространство для развития. В этой связи предприятие должно быть заинтересовано в инвестировании в навыки, возможности и благосостояние персонала для достижения своих целей. Такой подход сильно отличается от простого балансирования затрат на работников и финансовых доходов: человеческий капитал становится более ценным, что является важной особенностью бизнес-моделей в рамках Индустрии 5.0.

Важно понимать, что концепция Индустрия 5.0 не ограничивается только социальной направленностью. Ее ключевая задача — повышение экономических показателей бизнеса, и решается она через удовлетворение потребностей и интересов работников, а также обеспечение экологической устойчивости и экономии ресурсов. «Эффективность использования ресурсов заключается в том, чтобы производить “лучшее с меньшими затратами”, оптимизировать взаимосвязь между выпуском продукции и вводом ресурсов» [9]. Компания или целая отрасль, работающая в рамках концепции Индустрия 5.0, должна быть готова быстро адаптировать всю свою бизнес-модель к меняющимся условиям ключевых производственно-сбытовых цепочек [9].

В долгосрочной перспективе общая выгода для промышленности заключается в повышении конкурентоспособности благодаря успешной адаптации к меняющемуся миру и новым рынкам.

Таким образом, в условиях Индустрии 5.0 изменения бизнес-моделей неизбежны. Фактически все эти трансформации можно описать двумя факторами:

1. Индустрия 4.0 и Индустрия 5.0 предполагают огромное пространство для обновления бизнес-моделей компаний — благодаря возможностям использования ИИ и иных высоких технологий предприятия могут применять фактически эксклюзивные бизнес-модели, что в значительной степени делает их уникальными.

2. Кратно возрастает роль человека в бизнес-модели организации, причем и как потребителя (внешняя сторона), и как сотрудника (внутренняя сторона). Это особенно заметно на фоне роста применения ИИ и высоких технологий.

В ходе преобразований в бизнес-моделях меняются требования к инновационной деятельности предприятий. Если ранее инновации касались в первую очередь внедрения технологий в деятельность бизнеса (в разрезе методов производства или его организации), а также вывода новых (инновационных) продуктов на рынок, то в рамках концепций Индустрии 4.0 и Индустрии 5.0 роль инноваций изменилась существенно — они становятся факторами развития компании.

Задача инновационной деятельности при этом состоит не просто в правильном подборе, имплементации и внедрении новых технологий, но в том, чтобы добиться уникального сочетания технологической, социальной и экологической сторон деятельности бизнеса, так как в исследуемых концепциях все они играют равную по значимости роль.

То же самое можно сказать и про результат деятельности компании — готовую продукцию или услугу. Если раньше инновационность уже была значимым фактором выбора для клиента, то с точки зрения исследуемых концепций инновационность стала уникальным сочетанием технологичности, экологичности, социальной направленности и персонализации продукта или услуги.

ЭКОСИСТЕМНЫЙ ПОДХОД И ЗНАЧЕНИЕ МАРКЕТИНГОВЫХ ЭКОСИСТЕМ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИННОВАЦИОННЫХ КОМПАНИЙ

Технологический уклад Индустрии 4.0 характеризуется внедрением цифровых технологий в управление организацией для повышения ее цифровой зрелости путем информатизации и ав-

томатизации производства и перехода на кибер-физические системы.

Этот термин используют для представления процессов в социально-экономической подсистеме. Для интегрированного представления различных уровней преобразования информации применяется понятие «экосистема».

Очень подробное описание последнего и его роли в функционировании бизнеса дает Г.Б. Клейнер [10]. Экосистема, по его мнению, становится естественной оболочкой, основная задача которой — осуществление взаимодействия предприятия с внешним окружением через объединение в кластеры, платформы, бизнес-инкубаторы, что позволяет достичь эффективного, бесперебойного и связанного функционирования компании. Таким образом, экосистема:

- является закономерным расширением предприятия как понятия и как формы организации реальной экономической деятельности;
- становится логичным продолжением кластерной экономики;
- содержит несколько взаимосвязанных бизнес-систем.

Требования к конкретизации состава и содержания технико-технологических платформ в ходе разработки и эксплуатации современных бизнес-систем, неразрывно связанных с этапами инновационного проектирования, становятся интегрирующим базисом для формирования цифровых экосистем. На предпроектных стадиях (на уровне формирования технических заданий) используются методы и модели маркетинговых исследований, так как при таком подходе фокус можно сместить с изучения рынка в целом на анализ отдельной экосистемы и в результате получить более аутентичные результаты.

В другой своей работе Г.Б. Клейнер применяет экосистемный подход к описанию экономической структуры: рынок представляется им не как «груда песчинок», где одна отличается от другой только размерами. Каждая экосистема — это особая планета со своей историей, культурой, генетическими механизмами наследования признаков. Поскольку в экосистемах по определению отсутствует централизованное управление, механизмы самоорганизации должны быть органично встроены в их институциональную структуру. В рамках экосистемы особая роль отводится человеческому контролю и инструментам взаимодействия между предприятиями [11].

Анализируя специфику экосистемного подхода, следует подчеркнуть, что экосистема не может полноценно функционировать без регулярного качественного обмена информацией. Данный подход необходим для появления стратегий конкурентоспособности как отдельных участников рынка, так и целых отраслей, регионов и даже государства в целом [12]. Действительно, сегодня мы являемся свидетелями того, что даже на государственном уровне именно глубинные экосистемные взаимодействия оказываются наиболее эффективными.

Одно из объяснений этому феномену приведено в работах иностранных специалистов в данной области¹, которые называют силы, влияющие на экосистемное развитие, одновременно центробежными и центростремительными², служащими основой для поддержания баланса как внутри отдельной компании, так и всей экосистемы в целом [13–14]. Именно эти факторы позволяют компаниям внутри экосистемы сохранять устойчивость в момент кризисных явлений, а также легко (или легче) переходить различные трансформационные процессы [15].

Необходимо отметить, что отечественные и зарубежные специалисты фактически сходятся в определении понятия «экосистема», ее особенностей и роли в бизнесе. При этом сама концепция экосистемы рассматривается в зарубежной литературе уже более 20 лет. В ряде работ иностранных ученых, изученных авторами данной статьи в ходе ее подготовки, делается акцент на экосистеме как на логичном (и во-многом неизбежном) развитии бизнеса; при этом в нее включается, в том числе, потребитель (что не идет вразрез с мнением отечественных экспертов, но отдельно подчеркивается). В целом можно говорить о гармоничном сочетании отечественного и зарубежного понимания и трактовки термина «экосистема».

¹ Информационный портал Faces of HR: Don Robertson on Building an Ecosystem of Connectivity, Culture & Talent. By Bianca Herron, Editor, HR Daily Advisor Staff May 18, 2023 Faces of HR. URL: <https://hrdailyadvisor.blr.com/2023/05/18/don-robertson-on-building-an-ecosystem-of-connectivity-culture-and-talent/> (дата обращения: 05.11.2023).

² Информационный портал Ove Granstranda, Marcus Holgersson Innovation ecosystems: A conceptual review and a new definition. URL: <https://www.ip-research.org/wp-content/uploads/2020/01/Granstrand-Holgersson-2020-Technovation-Innovation-ecosystems-a-conceptual-review-and-a-new-definition.pdf> (дата обращения: 06.11.2023).

Отдельно следует рассмотреть понятие маркетинговой экосистемы как имеющее особое значение в разрезе организации и проведения маркетинговых исследований. Однако анализ литературы показывает, что в научных источниках оно полноценно не определено и не рассмотрено.

В публикации [16] маркетинговая экосистема определена как «интеграция участников, реализующих маркетинговые цели, направленные на взаимодополнение и развитие бизнеса, построение клиентоцентричных бизнес-моделей», в которую входят:

- поставщики;
- посредники;
- инвесторы;
- государственные структуры;
- университеты.

В то же время в данной статье учитываются только внешние участники маркетинговой экосистемы, в то время как внутренняя составляющая остается вне поля зрения.

В работе [17] можно найти интересное сравнение цифровой маркетинговой экосистемы и классического маркетингового подхода. Первая постоянно обновляется, происходит эволюционирование маркетинговых инструментов и подходов к работе. Кроме того, маркетинговая экосистема может быть использована компанией, сотрудничающей с большим количеством партнеров, клиентов, поставщиков, дистрибьюторов, поскольку является очень гибкой и постоянно находится в процессе развития.

Исходя из изученной информации авторы настоящего исследования предлагают определять маркетинговую экосистему как особый подход к организации маркетинговой деятельности предприятия, основанный на цифровизации маркетинговых инструментов и активностей; включающий в себя всех участников деятельности компании (как внутренних, так и внешних стейкхолдеров); характеризующийся постоянным обновлением, развитием и изменением как в отношении инструментов и подходов, так и целей деятельности и состава участников. И совершенно очевидно, что подобный подход может быть реализован лишь при высокой степени цифровой трансформации бизнеса, поскольку функционирование экосистемы возможно только на основе современных цифровых инструментов и моделей.

В настоящее время предприятия все активнее используют концепцию не просто маркетинговой

экосистемы, но *цифровой* маркетинговой экосистемы, позволяющей добиться совместного использования ресурсов и создания новых продуктов за счет цифровизации бизнес-процессов и, соответственно, упрощения взаимодействия внутри экосистемы и повышения его эффективности.

В пределах такой экосистемы цифровые платформы, устройства, сервисы работают в едином контексте, а ее центром является потребитель. Экосистема обеспечивает эффективную связь между ним и внутренними ресурсами компании с целью выпуска продукта, максимально удовлетворяющего его потребности.

Сегодня на отечественном рынке представлено не слишком большое количество маркетинговых экосистем. Связано это с тем, что сама по себе концепция пока еще находится на стадии формирования. Подавляющее большинство подобных экосистем существует и достаточно активно развивается в сфере IT, а также в промышленном производстве. В этих отраслях вовлеченность потребителей в деятельность компаний весьма высока в силу того, что зачастую продукция производится по индивидуальному заказу.

Таким образом, взаимная работа клиента, производителя, поставщика, сотрудников службы менеджмента приводит к формированию маркетинговой экосистемы, так как происходит обновление бизнес-процессов и расширение состава участников с целью удовлетворения коммерческих интересов.

В качестве наиболее распространенного примера цифровой маркетинговой экосистемы можно привести такие маркетплейсы, как Ozon, Wildberries, Яндекс Маркет и др. Речь идет о цифровом бизнесе, тесно связывающем продавцов и площадки реализации в условиях постоянного совершенствования бизнес-процессов и составов участников. При этом потребители практически не участвуют в работе маркетплейсов как экосистем — им отведена скромная роль авторов отзывов о продукции.

Более совершенным образцом маркетинговой экосистемы служит компания Яндекс и ряд ее сервисов. Например, Яндекс-навигатор, позволяющий пользователям самим передавать данные о дорожной ситуации, а владельцам заведений — обновлять информацию о них. Таким образом, в масштабе экосистемы происходит максимальная оптимизация всех процессов для удовлетворения самых разных потребностей аудитории, продавцов и других акторов.

Что касается IT-компаний, то они начинают обращать внимание на маркетинговый экосистемный подход, поскольку именно в этом секторе возможно максимально полное удовлетворение потребностей клиента путем включения его в производственную цепочку на разных этапах, для чего используются современные ITSM-инструменты.

СПЕЦИФИКА МАРКЕТИНГОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ЭКОСИСТЕМНОМ ПОДХОДЕ

Из сказанного выше можно сделать вывод об изменении роли маркетинговых исследований в рамках концепции Индустрии 4.0, а также их инструментария и целеполагания самого процесса исследований.

Во-первых, чаще применяются цифровые технологии (растет степень цифровой зрелости). Результаты исследований могут быстрее имплементироваться в деятельность компании благодаря внедрению технологий big data и ИИ. В пределах концепции Индустрии 4.0 маркетинговые исследования из громоздких периодических процессов превращаются в постоянные фоновые в силу того, что сами могут управляться искусственным интеллектом и поставлять результаты, соответствующие требованиям оперативного планирования.

Во-вторых, в условиях Индустрии 4.0 изменяются объекты исследования. Экосистемный подход подразумевает изучение экосистемы и всех ее участников (включая внешнее окружение) и ранжирование объектов исследования — от ближайших элементов одной экосистемы до имеющих в другой.

При экосистемном подходе организация изучает других участников экосистемы (а также иные экосистемы); при этом сама экосистема познает иные, себе подобные.

Если в классической модели предприятие исследует внешнюю среду прямого и косвенного воздействия, в Индустрии 4.0 особое внимание уделяется внутренней — это является обычным линейным бизнес-процессом в рамках решения некой проблемы. Что касается маркетинговой экосистемы, то маркетинговые исследования играют в том числе интеграционную роль.

Среди них можно выделить следующие:

1. Изучение компанией своей внутренней среды в целях накопления больших объемов внутренней информации (непрерывный процесс).

2. Анализ предприятием внешней среды, состоящей из других участников экосистемы — поставщиков, клиентов, посредников, инвесторов, регуляторов (непрерывный процесс). Его особенность в том, что он двунаправленный — все участники экосистемы изучают друг друга.

3. Исследование компанией других экосистем — имеет целевую направленность и реализуется в случае необходимости.

4. Изучение экосистемой других экосистем. Также целевой процесс, который ориентирован на оптимизацию бизнес-процессов внутри экосистемы.

Маркетинговые исследования позволяют создать цепочку перекачки маркетинговой информации по различным организациям в рамках одной экосистемы. Ситуацию можно рассмотреть на самом простом примере — маркетплейсе, где, благодаря выстроенной схеме сбора маркетинговых данных, каждый продавец на собирает сведения о потребителях, уровне спроса, эластичности цены и обеспечивает ими сам маркетплейс. В результате последний получает внушительный объем данных от каждого продавца, и эта информация является для маркетплейса внутренней, а для продавца — внешней. Но и сам маркетплейс собирает внешние маркетинговые сведения и направляет их продавцам для увеличения эффективности их деятельности. Это и представляет собой трансфер (или перекачку) информации между внешним и внутренним контурами экосистемы. Для обеспечения его максимальной эффективности важно использовать ITSM-подход при организации информационной архитектуры экосистемы.

В то же время одной из важнейших целей маркетинговых исследований становится не просто решение какой-либо конкретной бизнес-проблемы. Наоборот, основным является накопление большого объема данных для обучения искусственного интеллекта с целью увеличения эффективности принятия управленческих решений.

Интеграция предприятий (компаний, организаций) в одну маркетинговую экосистему представлена на *рис. 1*. Речь идет о ряде компаний, которые осуществляют свою деятельность на отдельных рынках (на рисунке последние выделены квадратами) и участвуют в постоянном информационном обмене с внешним рынком, в результате чего происходит накопление внутренних и внешних данных организации.

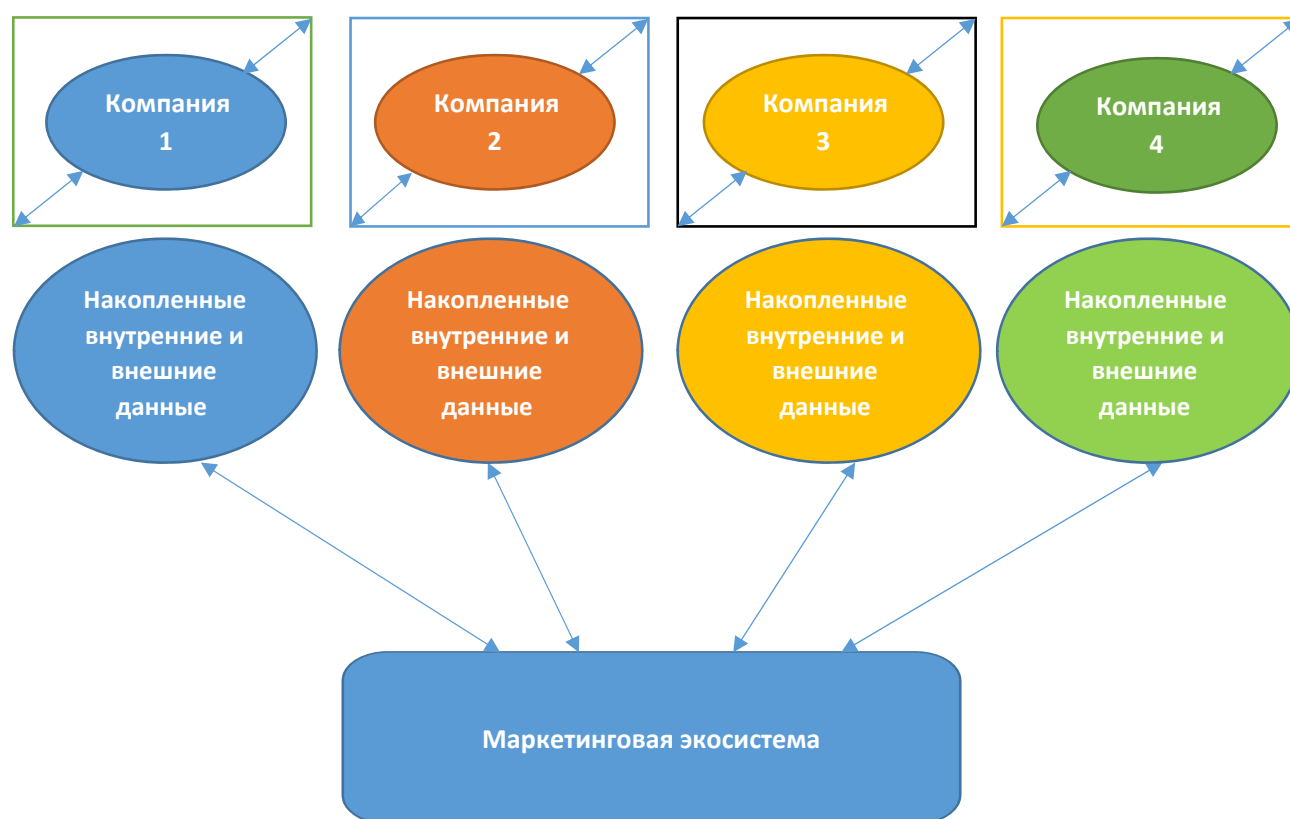


Рис. 1 / Fig. 1. Интеграция данных предприятий в новую маркетинговую экосистему / Integrating enterprise data into a new marketing ecosystem

Источник / Source: составлено авторами / compiled by the authors.

В классическом маркетинге этот этап был бы завершающим, поскольку сбор сведений с целью их дальнейшего использования и являлся одной из важнейших задач бизнеса. Но при экосистемном подходе компании начинают обмениваться данными с помощью новой маркетинговой экосистемы, которая фактически становится не просто инструментом генерации совместной информации о рынках и компаниях, но и позволяет осуществлять трансформацию бизнес-модели каждой из компаний, связанных с маркетинговой экосистемой, выступая в роли коммуникативной площадки. В случае максимального раскрытия потенциала экосистемного подхода происходит и интеграция исследовательской деятельности, уходят дублирующие функции и процессы. Стираются границы компаний внутри системы — предприятия начинают дополнять друг друга в вопросах исследования внешних экосистем, и отпадает потребность в изучении внешней среды прямого воздействия, так как накапливается максимальный объем информации.

Важно учитывать, что в рамках одной экосистемы действуют предприятия с совершенно разными бизнес-моделями. Зачастую объединение в экосистему происходит именно по этому принципу — в нее собираются организации с взаимодополняющими бизнес-моделями.

Благодаря развитию маркетинговых исследований и увеличению прозрачности границ внутри экосистемы информация из каждой бизнес-модели перетекает в общую глобальную надмодель, реализованную в виде искусственного суперинтеллекта и осуществляющую управление экосистемой в целом. Подобное стирание границ и формирование единой базы знаний в рамках надмодели возможно благодаря использованию:

- инновационных подходов к проектированию бизнес-процессов;
- самых современных информационных технологий.

Отдельно стоит рассмотреть пример объединения организаций строительной сферы в одну марке-

тинговую экосистему. В нее входят такие компании, как застройщики, проектировщики, конструкторские предприятия, поставщики, банки, агентства недвижимости. Конечной целью на строительном рынке является реализация качественного жилья для потребителя, и все участники экосистемы заинтересованы в ее воплощении.

В обычной ситуации каждая компания генерирует свою информацию и использует ее для решения собственных узких задач. В то время как в рамках маркетинговой экосистемы организации, задействованные в проектировании, строительстве, кредитовании, реализации конкретного жилого комплекса, могут объединить свои маркетинговые наработки и сделать комплексное качественное предложение для конечного покупателя.

Маркетинговые исследования в Индустрии 5.0 имеют свою специфику, заключающуюся в:

- 1) уникальном сочетании искусственного интеллекта и человека;
- 2) акценте на изучении не рынка или отдельных компаний, а экосистем;
- 3) использовании качественных исследований для принятия решений.

Это позволяет фундаментально изучать бизнес-среды, уделять особое внимание взаимодействию составляющих экосистемы, обеспечивать «хьюманизацию» технологий маркетинговых исследований путем добавления уникального человеческого восприятия и ожиданий в процесс принятия управленческих решений.

МАРКЕТИНГОВАЯ ЭКОСИСТЕМА И ИННОВАЦИОННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ В УСЛОВИЯХ ИНДУСТРИИ 5.0

Данный раздел посвящен вопросу проектирования маркетинговой экосистемы, которая, и это важно отметить, в первую очередь является экосистемой.

Согласно данным BCG Henderson Institute³ существует 6 вопросов, которые нужно проработать при проектировании экосистемы:

- Какую проблему решает экосистема?
- Кто может быть частью экосистемы?

³ How Do You “Design” a Business Ecosystem? Компания BCGURL (официальный сайт). URL: <https://www.bcg.com/publications/2020/how-do-you-design-a-business-ecosystem> (дата обращения: 12.11.2023).

- Какой должна быть модель управления?
- Как извлечь прибыль от создания экосистемы?
- Как запустить экосистему?
- Как обеспечить развитие и долговечность экосистемы?

Ответы специфичны практически для любой экосистемы и актуальны в том числе и для проектирования маркетинговых экосистем. И именно сочетание решений по каждому из поставленных вопросов формирует уникальное ДНК каждой экосистемы.

В свою очередь специалисты консалтинговой компании McKinsey предлагают следующие подходы к построению экосистемы⁴:

1. Определение экосистемной стратегии:
 - Выявление наиболее актуальных тенденций.
 - Планирование желаемой экосистемы и определение ценности.
 - Формирование ключевого ценностного предложения.
2. Проектирование экосистемы:
 - Потребители.
 - Отрасли и партнеры.
 - Продукты и услуги.
3. Построение экосистемы.

Для достижения успеха при проектировании необходимо создать гибкую операционную модель экосистем, которая должна не только постоянно внедрять новые решения, но и управлять текущими путем поддержания их преимуществ и устранения недостатков. Однако важно понимать, что понятие экосистемы в целом и маркетинговой экосистемы в частности применяется в первую очередь в рамках концепций Индустрии 4.0 и Индустрии 5.0, реализуемых в рамках цифровой трансформации бизнеса, которая ведет к инновационному развитию компаний. Из сказанного выше авторы статьи делают вывод о том, что маркетинговая экосистема — результат инновационного подхода, поэтому при ее создании необходимо руководствоваться методологией инновационного проектирования.

По мнению авторов, разработка экосистемы (в том числе маркетинговой) должна включать 3 последовательных этапа (рис. 2):

⁴ A design-led approach to embracing an ecosystem strategy. Компания McKinsey (официальный сайт). URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-design/our-insights/a-design-led-approach-to-embracing-an-ecosystem-strategy> (дата обращения: 12.11.2023).



Рис. 2 / Fig. 2. Этапы проектирования экосистемы / Ecosystem Design Stages

Источник / Source: составлено авторами / compiled by the authors.

1. Базовый — ответ на 6 шагов проектирования.
2. Описательный — подробное описание участников экосистемы и ее стратегии.
3. Инновационный — инновационное проектирование экосистемы.

Задачей инновационного проектирования в условиях Индустрии 4.0 и Индустрии 5.0 является цифровая трансформация бизнес-процессов и бизнес-моделей, что сопряжено с реализацией задачи непрерывного приращения ценности бизнес-процессов. Качественно новые характеристики бизнес-моделей обеспечиваются этапом предварительного выбора вида последних и организацией бизнес-процессов внутри них.

Инновационное проектирование, в основе которого лежат маркетинговые исследования нужд потребителей и партнеров, а также их вовлечение в продуцирование инновации, приводят к оптимизации ресурсов и сокращению времени на внедрение полученных решений [18].

Время — это фактор, критически влияющий на процесс создания новой продукции. С момента рождения идеи до выпуска первого прототипа могут

пройти месяцы и даже годы, а от создания прототипа до серийного производства — еще большее время. У длительного цикла разработки продукта есть сразу два недостатка. Во-первых, чем больше тратится времени, тем значительнее расход ресурсов и тем дороже продукция. Во-вторых, нередко случаи, когда новое изделие устаревает еще до момента завершения разработки. Важно также помнить про «эффект новичка», обеспечивающий инновационному продукту явные преимущества на рынке. В этой связи сокращение сроков разработки продукции — один из важнейших факторов конкурентоспособности предприятия, и именно инновационный подход к проектированию экосистемы организаций способствует его развитию.

Следующим важным обстоятельством, на который может повлиять инновационное проектирование, является фактор риска. Выпуск новой продукции — это всегда риск; его нельзя не учитывать. Исследования помогают снизить степень неопределенности, но не защищают на 100%. А инновационное проектирование, особую роль в котором играет прогнозирование, позволяет снизить уровень риска проекта.

Согласно [19] процесс управления инновационным проектированием включает в себя такие процедуры, как:

- утверждение эффективной стратегии инновационного развития предприятия;
- технико-экономическое обоснование эффективности производства и коммерциализации конкретного инновационного продукта;
- оформление сопровождающей документации;
- инжиниринг инноваций.

Стоит отметить, что авторы статьи не выделяют в качестве уникальной составляющей вопросы, связанные с исследованием и прогнозированием, которые, в свою очередь, занимают центральное место в процессе инновационного проектирования. Специфика последнего состоит в том, что инновационный проект может претерпевать большое количество изменений, и само проектирование не заканчивается в момент запуска продукции в серийное производство. Особая роль исследований состоит в том, что именно они в ходе использования продукции позволяют вносить в нее доработки и продолжать процесс совершенствования инновационного проекта.

Совершенно очевидно, что инновационное проектирование сегодня доступно только предприятиям с высоким уровнем цифровой трансформации на основе непрерывного анализа потоков как внешних, так и внутренних данных.

Такое проектирование может быть использовано не только при непосредственной разработке новой продукции — оно, по мнению авторов [20], способно диверсифицировать бизнес-модели компании путем поиска новых направлений развития, а также модернизации ее текущих бизнес-процессов, тем самым помогая ей в развитии деятельности. Кроме того, инновационное проектирование может быть задействовано в таких сферах, как PR и GR через привлечение внимания стейкхолдеров компании к ее новым методам работы. Данная мысль является очень интересной, так как представляет инновационное проектирование как нелинейный процесс, состоящий одновременно из непосредственно проектирования новых видов продукции с применением цифровых технологий и методологии диверсификации бизнеса модели компании.

Процесс инновационного проектирования можно представить в виде следующих шагов:

1. Формирование проблемы и появление инновационного замысла.

2. Проведение комплекса исследований для выявления возможностей и угроз.

3. Разработка прототипа инновации.

4. Тестирование прототипа инновации.

5. Разработка проектной документации.

6. Создание инновационного проекта.

7. Внедрение инновационного проекта.

8. Изучение внедренного инновационного проекта.

9. Оценка изменений в деятельности предприятия.

При инновационном проектировании новой маркетинговой экосистемы необходимо предусмотреть следующие этапы (табл. 2).

Важно отметить, что описанные этапы проходит не одна компания, а все участники проектируемой экосистемы, и фактически на каждом из них существенную роль играют маркетинговые исследования.

Можно постулировать усиление значения последних в контексте концепций Индустрии 4.0 и Индустрии 5.0. При этом участие человека в процессах проектного менеджмента обусловила их «хьюманизацию» в русле концепции Индустрии 5.0.

ВЫВОДЫ

В статье приведен обзор экосистемного подхода на примере различных бизнес-моделей в условиях перехода от технологического уклада Индустрии 4.0 к Индустрии 5.0. Маркетинговая экосистема определяется как основа взаимодействия клиентоцентричных бизнес-моделей разных экосистем в рамках Индустрии 4.0. Авторы исследования показывают возрастающую роль маркетинговых исследований на всех этапах инновационного проектирования маркетинговых экосистем в условиях сквозной интеграции данных на принципах обеспечения платформенности решений.

В статье даны характеристики разного рода бизнес-моделей при трансфере от Индустрии 4.0 к Индустрии 5.0 и постулировано, что переход к новому технологическому укладу можно рассматривать не как качественно новую концепцию, а эволюционное развитие концепции Индустрии 4.0.

Индустрия 4.0 подразумевает развитие экосистемного подхода; в условиях Индустрии 5.0 понятие «маркетинговая экосистема» рассматривается как часть такого подхода.

В рамках экосистемного подхода и маркетинговых экосистем меняется роль и формат применения маркетинговых исследований. Они становятся инстру-

Таблица 2 / Table 2

**Этапы инновационного проектирования новой маркетинговой экосистемы /
Stages of innovative design of a new marketing ecosystem**

Этап / Stage	Описание этапа / Stage description	Результат этапа / Stage result
Формирование проблемы и появление инновационного замысла (предпроектное обследование)	Выявление недостатков текущей экосистемы, взаимодействующих бизнес-систем, бизнес-моделей, бизнес-процессов. Осуществляется путем аудита текущей ситуации с применением постоянных фоновых внутренних маркетинговых исследований	Четкая формулировка имеющихся проблем и возможных альтернативных вариантов. Выявление требований к единому платформенному решению для управления процессами
Проведение комплекса исследований для выявления возможностей и угроз	<ul style="list-style-type: none"> • Составление плана исследований для полноценного анализа ситуации внутри имеющейся экосистемы. • Изучение всего массива внутренних и внешних данных. • Аудит бизнес-процессов. • Анализ каждой альтернативы на предмет применимости в рамках компании 	<p>Подробное описание текущей ситуации. Наличие SWOT-анализа ситуации. Оценка всех возможных альтернатив ее изменения.</p> <p>Выбор наиболее привлекательной альтернативы.</p> <p>Выбор состава цифровых технологий, трансформирующих взаимодействие бизнес-систем в единую экосистему</p>
Разработка прототипа новой маркетинговой экосистемы	<ul style="list-style-type: none"> • На основании проведенного анализа и выбранной альтернативы создается прототип новой экосистемы, который состоит из описания взаимодействующих бизнес-систем и оптимизированных бизнес-процессов. • На этом этапе используются накопленные данные маркетинговых исследований для имплементации новых бизнес-процессов для взаимодействующих бизнес-систем 	Документ, описывающий взаимодействие бизнес-систем и оптимизированных бизнес-процессов, их сочетание в новой экосистеме
Тестирование прототипа новой маркетинговой экосистемы	<ul style="list-style-type: none"> • Бизнес-процессы взаимодействующих бизнес-систем тестируются двумя путями: <ul style="list-style-type: none"> - первичное тестирование происходит с применением технологии цифрового двойника; - затем применяется тестовое внедрение нового бизнес-процесса в деятельность компании. • Роль маркетинговых исследований на данном этапе заключается в оценке изменений в деятельности компании при внедрении каждого отдельного процесса 	Оценка каждого оптимизированного бизнес-процесса и их сочетания. Принятие окончательных решений по оптимизации бизнес-процессов
Разработка проектной документации	• Часть предыдущего этапа, в рамках которой создается подробное описание взаимодействия бизнес-систем и оптимизированных бизнес-процессов	Появление регламентирующих документов, их согласование и утверждение
Создание новой маркетинговой экосистемы	<ul style="list-style-type: none"> • Завершение оптимизации всех бизнес-процессов, согласование их между собой. Полная «сборка» экосистемы. • Использование маркетинговых исследований для контроля внешнего окружения компании 	Полностью готовая к внедрению бизнес-система
Внедрение новой маркетинговой экосистемы	<ul style="list-style-type: none"> • Полное внедрение всех обновленных бизнес-процессов, согласование между собой. • Разработка проектной документации, распределение ролей исполнителей и участников процессов. • Маркетинговые исследования на данном этапе необходимы для контроля внешней и внутренней ситуации в организации в процессе внедрения новой экосистемы 	Функционирование новой экосистемы

Окончание таблицы 2 / Table 2 (continued)

Этап / Stage	Описание этапа / Stage description	Результат этапа / Stage result
Эксплуатация новой маркетинговой экосистемы	<ul style="list-style-type: none"> • Постоянный анализ работы внедренной системы в целом и каждого бизнес-процесса – в отдельности. • Выявление недостатков в процессе работы. • Маркетинговые исследования нужны для фиксации изменений во внешнем окружении и внутреннем содержании компании 	Заключение об успешном внедрении инновационной экосистемы
Оценка изменений в деятельности предприятий	<ul style="list-style-type: none"> • Понимание того, как изменилась ситуация в компании, описание изменений, оценка текущей ситуации. • Выполняется в том числе методами маркетинговых исследований 	Итоговое заключение о том, решена ли заявленная проблема

Источник / Source: составлено авторами / compiled by the authors.

ментом изучения экосистемы со стороны компании и наоборот, а также внешнего окружения компании и других экосистем. Кроме того, при правильном подходе они служат инструментом перекачки информации между экосистемой и ее составляющими.

В статье приведены этапы практической разработки инновационного проекта бизнес-процессов новой маркетинговой экосистемы с выделением роли маркетинговых исследований в рамках проектирования.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Клейменова Л. Что такое индустрия 4.0 и что нужно о ней знать. РБК. URL: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/5e740c5b9a79470c22dd13e7> (дата обращения: 18.09.2023).
2. Tanwar R. Porter's generic competitive strategies. *IOSR Journal of Business and Management*. 2013;15(1):11–17. DOI: 10.9790/487X-1511117
3. Бершак В.М. Индустрия 4.0 и конкурентоспособность. *Контентус*. 2019;(S 11):178–181.
4. Бабкин А.В., Федоров А.А., Либерман И.В., Клячек П.М. Индустрия 5.0: понятие, формирование и развитие. *Экономика промышленности*. 2021;14(4):375–395. DOI: 10.17073/2072–1633–2021–4–375–395
5. Barkalov S.A., Averina T.A., Avdeeva E.A. Opportunities of digital education for sustainable development of society technology. In: Proc. 1st Int. conf. on technology enhanced learning in higher education (TELE). (Lipetsk, June 24–25, 2021). Piscataway, NJ: IEEE; 2021:17–19. DOI: 10.1109/TELE 52840.2021.9482550
6. Тельнов Ю.Ф., Брызгалов А.А., Козырев П.А., Королева Д.С. Выбор типа бизнес-модели для реализации стратегии цифровой трансформации сетевого предприятия. *Бизнес-информатика*. 2022;16(4):50–67. DOI: 10.17323/2587–814X.2022.4.50.67
7. Авдеева Е.А., Аверина Т.А., Балашова Н.А. Технологические прорывы как основополагающий фактор глобальной конкурентоспособности. *Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Компьютерные технологии, управление, радиоэлектроника*. 2022;22(2):141–147. DOI: 10.14529/ctcr220213
8. Черепанов Н.В. Принципы и подходы применения Индустрии 5.0 на предприятии. *Инновации и инвестиции*. 2019;(9):144–147.
9. Аренс Ю.А., Каткова Н.А., Халимон Е.А., Брикошина И.С. Пятая промышленная революция — инновации в области биотехнологий и нейросетей. *E-Management*. 2021;4(3):11–19. DOI: 10.26425/2658–3445–2021–4–3–11–19
10. Клейнер Г.Б. Экономика экосистем: шаг в будущее. *Экономическое возрождение России*. 2019;(1):40–45.
11. Клейнер Г.Б. Социально-экономические экосистемы в свете системной парадигмы. Клейнер Г.Б., Щепетова С.Е., ред. Системный анализ в экономике — 2018: мат. V Междунар. науч.-практ. конф.-биеннале (Москва, 21–23 ноября 2018 г.). М.: Прометей; 2018:5–14.
12. Толстых Т.О., Гамидуллаева Л.А., Шкарупета Е.В. Ключевые факторы развития промышленных предприятий в условиях индустрии 4.0. *Экономика промышленности*. 2018;11(1):11–19. DOI: 10.17073/2072–1633–2018–1–11–19

13. Helfat C.E., Raubitschek R.S. Dynamic and integrative capabilities for profiting from innovation in digital platform-based ecosystems. *Research Policy*. 2018;47(8):1391–1399. DOI: 10.1016/j.respol.2018.01.019
14. Xie X., Wang H. How can open innovation ecosystem modes push product innovation forward? An fsQCA analysis. *Journal of Business Research*. 2020;108:29–41. DOI: 10.1016/j.jbusres.2019.10.011
15. Holgersson M., Baldwin C.Y., Chesbrough H., Bogers M.L.A.M. The forces of ecosystem evolution. *California Management Review*. 2022;64(3):5–23. DOI: 10.1177/00081256221086038
16. Брагин А.Ю., Красюк И.А. Маркетинговая экосистема промышленного рынка. *Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования*. 2022;(5):9–14.
17. Кайфеджан Д.П. Проблемы формирования цифровой экосистемы маркетинга транспортно-логистического рынка. *Практический маркетинг*. 2023;(6):8–13. DOI: 10.24412/2071–3762–2023–6312–8–13
18. Красюк И.А., Медведева Ю.Ю. Сущность и типы маркетингового проектирования в инновационном развитии торговых розничных структур. *Петербургский экономический журнал*. 2020;(4):40–47. DOI: 10.24411/2307–5368–2020–10036
19. Васяйчева В.А. Карта технологии управления инновационным проектированием промышленного предприятия. *Вестник Самарского университета. Экономика и управление*. 2022;13(3):71–78. DOI: 10.18287/2542–0461–2022–13–3–71–78
20. Смирнов А.В. Проектирование корпоративных инновационных систем в современных российских компаниях. *Инновации и инвестиции*. 2023;(6):76–78.

REFERENCES

1. Kleimenova L. What industry 4.0 is, and what you need to know about it. RBC. URL: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/5e740c5b9a79470c22dd13e7> (accessed on 18.09.2023). (In Russ.).
2. Tanwar R. Porter's generic competitive strategies. *IOSR Journal of Business and Management*. 2013;15(1):11–17. DOI: 10.9790/487X-1511117
3. Bershak V.M. Industry 4.0 and competitiveness. *Kontentus*. 2019;(S 11):178–181. (In Russ.).
4. Babkin A.V., Fedorov A.A., Liberman I.V., Klachek P.M. Industry 5.0: Concept, formation and development. *Ekonomika promyshlennosti = Russian Journal of Industrial Economics*. 2021;14(4):375–395. (In Russ.). DOI: 10.17073/2072–1633–2021–4–375–395
5. Barkalov S.A., Averina T.A., Avdeeva E.A. Opportunities of digital education for sustainable development of society technology. In: Proc. 1st Int. conf. on technology enhanced learning in higher education (TELE). (Lipetsk, June 24–25, 2021). Piscataway, NJ: IEEE; 2021:17–19. DOI: 10.1109/TELE 52840.2021.9482550
6. Telnov Yu.F., Bryzgalov A.A., Kozyrev P.A., Koroleva D.S. Choosing the type of business model to implement the digital transformation strategy of a network enterprise. *Biznes-informatika = Business Informatics*. 2022;16(4):50–67. (In Russ.). DOI: 10.17323/2587–814X.2022.4.50.67
7. Avdeeva E.A., Averina T.A., Balashova N.A. Technological breakthroughs as a fundamental factor in global competitiveness. *Vestnik Yuzhno-Ural'skogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Komp'yuternye tekhnologii, upravlenie, radioelektronika = Bulletin of the South Ural State University. Series: Computer Technologies, Automatic Control, Radioelectronics*. 2022;22(2):141–147. (In Russ.). DOI: 10.14529/ctcr220213
8. Cherepanov N.V. Principles and approaches to using Industry 5.0 in an enterprise. *Innovatsii i investitsii = Innovation & Investment*. 2019;(9):144–147. (In Russ.).
9. Arens Yu.A., Katkova N.A., Khalimon E.A., Brikoshina I.S. The fifth industrial revolution — innovations in the field of biotechnologies and neural networks. *E-Management*. 2021;4(3):11–19. (In Russ.). DOI: 10.26425/2658–3445–2021–4–3–11–19
10. Kleiner G.B. Ecosystem economy: Step into the future. *Ekonomicheskoe vrozozhdenie Rossii = Economic Revival of Russia*. 2019;(1):40–45. (In Russ.).
11. Kleiner G.B. Socio-economic ecosystems in the light of the systems paradigm. In: Kleiner G.B., Shchepetova S.E., eds. System analysis in economics — 2018. Proc. 5th Int. sci.-pract. conf.-biennale (Moscow, November 21–23, 2018). Moscow: Prometei; 2018:5–14. (In Russ.).
12. Tolstykh T.O., Gamidullayeva L.A., Shkarupeta E.V. Key factors of development of the industrial enterprises in the conditions of the industry 4.0. *Ekonomika promyshlennosti = Russian Journal of Industrial Economics*. 2018;11(1):11–19. (In Russ.). DOI: 10.17073/2072–1633–2018–1–11–19

13. Helfat C.E., Raubitschek R.S. Dynamic and integrative capabilities for profiting from innovation in digital platform-based ecosystems. *Research Policy*. 2018;47(8):1391–1399. DOI: 10.1016/j.respol.2018.01.019
14. Xie X., Wang H. How can open innovation ecosystem modes push product innovation forward? An fsQCA analysis. *Journal of Business Research*. 2020;108:29–41. DOI: 10.1016/j.jbusres.2019.10.011
15. Holgersson M., Baldwin C.Y., Chesbrough H., Bogers M.L.A.M. The forces of ecosystem evolution. *California Management Review*. 2022;64(3):5–23. DOI: 10.1177/00081256221086038
16. Bragin A. Yu., Krasnyuk I.A. Marketing ecosystem of the industrial market. *Innovatsionnaya ekonomika: perspektivy razvitiya i sovershenstvovaniya = Innovation Economy: Prospects for Development and Improvement*. 2022;(5):9–14. (In Russ.).
17. Kayfejan D.P. Problems in forming digital marketing ecosystem of transport and logistics market. *Prakticheskii marketing = Practical Marketing*. 2023;(6):8–13. (In Russ.). DOI: 10.24412/2071–3762–2023–6312–8–13
18. Krasnyuk I.A., Medvedeva Yu. Yu. The essence and types of marketing design in the innovative development of retail trade structures. *Peterburgskii ekonomicheskii zhurnal = Saint-Petersburg Economic Journal*. 2020;(4):40–47. DOI: 10.24411/2307–5368–2020–10036
19. Vasyaycheva V.A. Industrial enterprise innovative design management technology map. *Vestnik Samarskogo universiteta. Ekonomika i upravlenie = Vestnik of Samara University. Economics and Management*. 2022;13(3):71–78. (In Russ.). DOI: 10.18287/2542–0461–2022–13–3–71–78
20. Smirnov A.V. Corporate innovative systems designing in modern Russian companies. *Innovatsii i investitsii = Innovation & Investment*. 2023;(6):76–78. (In Russ.).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / ABOUT THE AUTHORS



Алексей Игоревич Васильев — аспирант кафедры инновационного менеджмента, Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ», Санкт-Петербург, Россия

Alexey I. Vasiliev — Postgraduate student of the Innovation Management Department, LETI St. Petersburg State Electrotechnical University, St. Petersburg, Russia
<https://orcid.org/0009-0009-3548-2162>

Автор для корреспонденции / Corresponding author:
 avasilyev@list.ru



Ирина Александровна Брусакова — доктор технических наук, профессор, заведующая кафедрой инновационного менеджмента, Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ», Санкт-Петербург, Россия

Irina A. Brusakova — Dr. Sci. (Tech.), Professor, Head of the Innovation Management Department, LETI St. Petersburg State Electrotechnical University, St. Petersburg, Russia
<https://orcid.org/0000-0003-2832-7833>
 brusakovai@mail.ru

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflicts of Interest Statement: The authors has no conflicts of interest to declare.

Статья поступила в редакцию 27.09.2023; после рецензирования 16.11.2023; принята к публикации 22.03.2024.
 Article was submitted on 27.09.2023; revised on 16.11.2023, and accepted for publication on 22.03.2024.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.
 The authors read and approved the final version of the manuscript.