

Разработка стратегии цифровой трансформации предприятия с учетом возможностей бизнес-экосистем

Т. А. Гилева¹, А. В. Бабкин², Г. А. Гилёв³

¹ Уфимский государственный авиационный технический университет, Уфа, Россия

² Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия

³ Positive Technologies, Москва, Россия

Исследование направлено на проведение анализа процессов создания экосистем в условиях внешних вызовов, повышения уровня конкурентной рыночной среды и глобальной цифровизации бизнеса для разработки стратегии цифровой трансформации предприятия.

Цель. Исследовать целесообразность создания и/или применения экосистем при разработке стратегии цифровой трансформации традиционных («обороняющихся») предприятий и разработать рекомендации по их использованию.

Задачи. Провести анализ характеристик, особенностей и типологии бизнес-экосистем; обосновать необходимость анализа и использования возможностей бизнес-экосистем при разработке стратегии развития предприятия в цифровой среде; раскрыть сущность, ключевые аспекты разработки и предложить модульную структуру стратегии цифровой трансформации предприятия; разработать концептуальную схему стратегического управления цифровой трансформацией предприятия; сформулировать рекомендации по выбору экосистем, участие в которых обеспечит укрепление конкурентоспособности предприятия.

Методология. С помощью общих методов научного познания в различных аспектах предложены подходы и концептуальная модель стратегии цифровой трансформации предприятия с учетом возможностей бизнес-экосистем.

Результаты. Авторами показано, что в условиях развития цифровой экономики высокая эффективность и быстрое масштабирование превратили бизнес-экосистемы в новый способ организации экономической деятельности. Выделены два основных типа экосистем: централизованные, или экосистемы транзакций, реализованные в форме цифровых платформ; адаптивные, или экосистемы решений, формируемые компанией-оркестратором для создания нового ценностного предложения, создаваемого совместными усилиями партнеров из различных отраслей на основе прямого взаимодействия друг с другом. Выделены этапы разработки стратегии цифровой трансформации, основанной на укреплении конкурентоспособности предприятия за счет его участия в экосистеме (экосистемах). Сформулированы рекомендации по выбору экосистем, повышающих эффективность функционирования предприятия.

Выводы. Развитие экосистем является одной из бизнес-тенденций, определяющих конкурентоспособность предприятий и повышающих эффективность его функционирования в цифровой среде. Поэтому в современных условиях разработка стратегии цифровой трансформации предприятия должна осуществляться на основе создания и/или использования бизнес-экосистем.

Ключевые слова: цифровая экономика, цифровая трансформация, предприятие, стратегия, бизнес-модели, экосистема бизнеса, типы экосистем.

Для цитирования: Гилева Т. А., Бабкин А. В., Гилёв Г. А. Разработка стратегии цифровой трансформации предприятия с учетом возможностей бизнес-экосистем // *Экономика и управление*. 2020. Т. 26. № 6. С. 629–642. <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2020-6-629-642>

Благодарности: Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 20-010-00942 А

Developing a Strategy for the Digital Transformation of an Enterprise with Allowance for the Capabilities of Business Ecosystems

T. A. Gileva¹, A. V. Babkin², G. A. Gilev³

¹ Ufa State Aviation Technical University, Ufa, Russia

² Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russia

³ Positive Technologies, Moscow, Russia

The presented study analyzes the processes of creating ecosystems in the context of external challenges and increasing the level of competitive market environment and global digitalization of business to develop a strategy for the digital transformation of an enterprise.

Aim. The study aims to assess the practicability of creating ecosystems when developing a strategy for the digital transformation of traditional (“defensive”) enterprises and to provide recommendations for their utilization.

Tasks. The authors analyze the characteristics, features, and typology of business ecosystems; substantiate the need to analyze and use the capabilities of business ecosystems in the development of a strategy for corporate development in the digital environment; describe the essence, key aspects of development, and propose a modular structure for the strategy of the digital transformation of an enterprise; develop a conceptual framework for the strategic management of the digital transformation of an enterprise; formulate recommendations for selecting ecosystems that would enhance the enterprise’s competitiveness.

Methods. This study uses general scientific methods of cognition in various aspects to propose approaches and a conceptual model of the corporate digital transformation strategy with allowance for the capabilities of business ecosystems.

Results. The authors show that in the context of the developing digital economy, business ecosystems have become a new way to organize economic activity due to their high efficiency and rapid scaling. There are two major types of ecosystems: centralized (transaction) ecosystems in the form of digital platforms and adaptive (solution) ecosystems formed by the orchestrating company to create a new value proposition by joint efforts of partners from various industries through direct interaction with each other. The study identifies stages in the development of a digital transformation strategy based on enhancing the enterprise’s competitiveness through its participation in the ecosystem(s) and formulate recommendations for selecting ecosystems that would improve the efficiency of the enterprise.

Conclusions. Ecosystem development is a business trend that determines the competitiveness of enterprises and improves the efficiency of their operation in the digital environment. Therefore, under modern conditions, an enterprise should develop its digital transformation strategy based on the creation and/or use of business ecosystems.

Keywords: *digital economy, digital transformation, enterprise, strategy, business models, business ecosystem, ecosystem types.*

For citation: Gileva T.A., Babkin A.V., Gilev G.A. Developing a Strategy for the Digital Transformation of an Enterprise with Allowance for the Capabilities of Business Ecosystems. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2020;26(6):629-642 (In Russ.). <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2020-6-629-642>

Acknowledgments: This study was funded by the RFBR under scientific project No. 20-010-00942 A

Введение

Рост интереса и актуальность исследований в области создания и обеспечения эффективной работы бизнес-экосистем объясняется объективными причинами. Во-первых, демонстрируемыми ими грандиозными успехами. Примеры наиболее успешных компаний, использующих данную модель для организации и развития бизнеса, сегодня известны всем. Так, 7 из 10 крупнейших компаний в мире используют концепцию экосистем. Согласно анализу BCG Henderson Institute, на последний квартал 2018 г. в S&P 500 к числу компаний, которые упомянули эко-

системы в своих годовых отчетах, относятся: Alphabet, Amazon, Apple, Facebook, Microsoft, Alibaba и Tencent [1]. Во-вторых, угрозой разрушения традиционно сложившихся отраслевых рынков. По результатам исследований, проведенных аналитиками компании Accenture [2]:

- экосистемы являются основным источником разрушения отраслей, вызывая «тектонические сдвиги» между ними;
- 76 % опрошенных лидеров бизнеса согласны с тем, что текущие бизнес-модели будут неузнаваемыми в течение следующих 5 лет и основным фактором изменений будут экосистемы.

И это не временное явление. Экосистемы представляют собой новый способ организации экономической деятельности [3, 4, 5].

В-третьих, данная модель является привлекательной и для тех компаний, которые не стремятся занять лидирующие позиции в мировых рейтингах. Их задача — обеспечить свою конкурентоспособность. В условиях происходящих изменений компании не могут действовать в одиночку. Им нужна помощь партнеров, которые предоставляют уникальные возможности, данные, клиентов и отраслевые знания, которые могут стать источником инноваций [2, 6]. Формирование экосистем позволяет повысить гибкость и сократить время принятия решений, получить недостающие ресурсы и компетенции, распределить риски.

Поэтому в данной работе мы исходим из двух посылок:

- 1) решение задач долгосрочной конкурентоспособности осуществляется на основе принципов и методов стратегического планирования, которое со времени своего возникновения позиционируется как перспективное планирование в условиях высокого уровня нестабильности внешней среды;
- 2) появление и распространение бизнес-экосистем оказывает существенное влияние на конкурентный ландшафт: они делают его опасно подвижным, изменяя сложившиеся границы отраслей, чего нельзя не учитывать при определении перспектив развития практически любой компании.

Отсюда следует, что стратегия развития современного предприятия, которая по своей сути становится стратегией цифровой трансформации, должна учитывать изменения, связанные с распространением бизнес-экосистем, и использовать их для укрепления своих конкурентных преимуществ.

С другой стороны, на фоне характеристики преимуществ и возможностей экосистем бизнеса в последнее время появляется все больше исследований, авторы которых рекомендуют не следовать слепо очередной «модной тенденции», а провести сначала анализ целесообразности применения данной модели. И лишь затем, шаг за шагом, приступать к ее обдуманному внедрению [1, 7, 8, 9, 10].

Таким образом, целью данной работы является исследование целесообразности создания экосистем при разработке стратегии цифровой трансформации традиционных, или, в соответствии с [11], «обороняющихся» (defensive), предприятий и формирование рекомендаций по их использованию. Для этого, прежде всего, необходимо уточнить сущность и ключевые аспекты формирования как самих экосистем, так и стратегии цифровой трансформации предприятия.

Особенности и преимущества бизнес-экосистем

Хотя экосистемы существовали и ранее, их бурное развитие основано на распространении цифровых технологий, которые:

- во-первых, привели к изменениям потребительских предпочтений, что хорошо отражает принцип «постоянной доступности»: в любое время, в любом месте, с любого устройства. И желательно — в режиме «единого окна»;
- во-вторых, вывели на принципиально новый уровень возможности и формат осуществления коммуникаций, а также позволили в режиме реального времени собирать и анализировать колоссальные объемы информации о поведении потребителей и на этой основе предоставлять им максимально кастомизированные продукты и сервисы.

Поэтому, когда сегодня речь идет об экосистемах бизнеса, имеются в виду цифровые экосистемы, хотя термин «цифровые» часто не используется, присутствуя по умолчанию. Экосистема бизнеса определяется как:

- динамичное и совместно развивающееся сообщество различных участников, которые создают новые ценности благодаря все более продуктивным и сложным моделям сотрудничества и конкуренции [12, 13, 14];
 - сеть межотраслевых игроков, которые работают вместе, чтобы определять, создавать и реализовывать рыночные решения для клиентов и потребителей [15];
 - взаимосвязанный набор услуг, позволяющий пользователям удовлетворять разнообразные потребности в одном интегрированном опыте [14];
 - новый способ организации дополнительных товаров и услуг, в которых участвуют многие компании, сотрудничающие и конкурирующие между собой, чтобы предложить сложный товар или услугу [5];
 - динамичная группа в значительной степени независимых экономических игроков, которые создают продукты или услуги, составляющие вместе согласованное решение. Каждая экосистема характеризуется определенным ценностным предложением (желаемое решение) и четко определенной, хотя и изменяющейся, группой субъектов с различными ролями [7].
- К основным характеристикам и особенностям (цифровых) бизнес-экосистем относят [1, 2, 4, 5, 10, 11, 16, 17]:
- экосистемы имеют четкий ориентир на создание ценности для клиентов в форме интегрированного решения, что снижает трения, с которыми сталкиваются клиенты, когда им приходится переключаться между смежными услугами;

- экосистемы состоят из нескольких организаций, взаимодействующих посредством сети переменчивых, полупостоянных отношений, связанных потоками данных, услуг и денег. Отношения имеют характер конкуренции и сотрудничества одновременно, часто включая взаимодополняемость между различными продуктами и возможностями;
- экосистемы используют сетевые эффекты и позволяют обеспечить быстрое масштабирование;
- в экосистемах участники постоянно и совместно развиваются, а вместе с этим развивается и экосистема в целом;
- сила экосистемы заключается в том, что ни одному участнику (игроку) не нужно владеть или управлять всеми компонентами решения и что ценность, которую генерирует экосистема, больше, чем совокупная ценность, которую каждый из участников может внести индивидуально;
- экосистемы объединяют данные, которые помогают компаниям создавать продукты и услуги с высокой добавленной стоимостью, и превосходный опыт для своих клиентов.

Исходя из этого выделяют три важнейших стратегических преимущества, которые предоставляют бизнес-экосистемы: доступ к широкому спектру возможностей, возможность быстрого масштабирования, а также гибкость и устойчивость [7]. Учитывая это, аналитики McKinsey делают вывод о том, что для традиционных (обороняющихся) компаний экосистема — это способ сохранить конкурентные позиции в бизнесе и противостоять вызовам со стороны цифровых конкурентов, в частности путем предотвращения переключения клиентов на конкурентов [11]. Такой же позиции придерживаются менеджеры компаний, участвовавшие в исследовании, проведенном компанией Accenture [2]. Опрошенные руководители видят большое будущее в экосистемах и считают, что в ближайшие три-пять лет экосистемы создадут новое конкурентное преимущество (56 %), позволят внедрять инновации (63 %), увеличить рост доходов (58 %), выйти на новые рынки и получить доступ к новым клиентам (55 %).

Однако, по мнению [3, 7], огромный успех нескольких крупных игроков не должен закрывать глаза на тот факт, что экосистемы могут потерпеть неудачу. Недавнее исследование Института Хендерсона VCG показало, что менее 15 % из 57 исследованных экосистем были устойчивыми в долгосрочной перспективе. То есть в целом шансы на успех в экосистемах не выше, чем в других моделях управления, а выгоды для тех, кто изначально имеет успех, часто бывают временными, несмотря на впечатление, созданное успешными примерами:

даже если вы заняли сильную рыночную позицию, как только вы начнете терять долю, сетевые эффекты могут быстро измениться и сработать против вас. Это связано с тем, что, как и любой модели управления, экосистеме присущи определенные недостатки. В качестве основных проблем, препятствующих успешному функционированию модели, прежде всего выделяют [7]:

- проблему ограниченного контроля, которая заключается в необходимости привлечь и организовать внешних партнеров без полной иерархической власти или контроля. Такое управление экосистемой может быть достигнуто через архитектуру экосистемы и с помощью четких правил, стандартов и норм, которые устанавливаются прозрачным, основанным на участии, и справедливым образом и корректируются по мере развития экосистемы. При этом ограничение на контроль необходимо для реализации открытых инноваций и обеспечения гибкости экосистемы, чтобы оставалась возможность для случайных инноваций и самоорганизованной эволюции;
 - проблему захвата стоимости (value capture), связанную с распределением общей ценности, создаваемой экосистемой, между ее участниками таким образом, чтобы экосистема была экономически привлекательной для всех, а также чтобы в нее хотели вступить и другие компании. Достижение этого может потребовать огромных инвестиций на этапе запуска и масштабирования, которые могут быть возмещены только после полного создания экосистемы. При этом чем более открытой является экосистема, тем сложнее захват стоимости. Поэтому компании должны найти новые и нетрадиционные способы монетизации стоимости своей экосистемы помимо взимания платы за доступ или платы за транзакции. Например, такие, как целевая реклама, плата за расширенный доступ или дополнительные услуги, продажа данных или расширение на смежные продукты или услуги. Данная проблема достаточно детально рассмотрена также в работах [3, 8].
- К проблемам субъективного характера следует также отнести проблемы с готовностью компаний к партнерству, поскольку большинство из них сосредоточено на защите, а не на расширении игрового поля. Лидеров бизнеса иногда буквально «парализует» из-за страха работать с другими (возможно, даже с конкурентами), обмениваться с ними данными и отказываться от полного контроля над конечными результатами [2, 5].

Поэтому для принятия решения о работе с экосистемами необходимо провести более глубокий анализ — с позиций их типов и распре-

Модульность	высокая	Модель открытого рынка (Open market)	Экосистема бизнеса	
			Экосистема транзакций — цифровая платформа (Transaction Ecosystems)	Экосистема решений (Solution Ecosystems)
	низкая	Иерархическая цепочка поставок (Hierarchical supply chain)	Вертикально интегрированная организация (Vertically integrated organization)	
			низкая	высокая
Необходимость координации				

Рис. 1. Типология цифровых бизнес-моделей по [7]

деления экосистемных ролей, методик выбора партнеров и создания сети и др.

Типы экосистем

Как показал проведенный анализ, экосистемы часто рассматриваются как синоним цифровых платформ, а иногда и как аналог цифровой реализации цепочки поставок. Однако между ними существуют определенные различия. Во-первых, концепция бизнес-экосистем является более общей, чем концепция цифровых платформ, хотя многие из наиболее успешных экосистем построены именно на таких платформах. Цифровые технологии увеличивают скорость, охват, удобство, эффективность и масштабируемость многих экосистем и, таким образом, являются важной движущей силой их роста [7, 12, 17, 18]. Во-вторых, набор отношений с поставщиками, если они являются совместными и динамичными, может быть экосистемой. Но экосистемы часто выходят за рамки такого партнерства. Поэтому, если ограничивать участников экосистемы только поставщиками, теряется большая часть ее возможностей. То есть экосистема, безусловно, может включать в себя цепочку поставок и даже больше или вообще не включать цепочку поставок [16].

При решении задачи о целесообразности применения экосистем в ряде работ сформирована определенная типология бизнес-моделей цифровой экономики, и экосистема бизнеса является лишь одной из них. В работе [7] классификация бизнес-моделей осуществляется по двум параметрам: модульность (Modularity) и необходимость координации (Need for coordination). Модульность — это характеристика, отражающая способность компонентов продукта или сервиса, а также участвующих в их создании компаний легко комбинироваться друг с другом. Продукт или сервисное решение демонстрируют высокую модульность, если его компоненты можно легко и гибко комбинировать и интегрировать при низкой транзакционной стоимости. Координа-

ция связана со степенью контроля компаний, принимающих участие в создании продукта (сервиса). По каждому параметру выделяется два уровня: низкий и высокий. В зависимости от возможных сочетаний различных значений параметров рассматриваются 4 типа бизнес-моделей (рисунок 1).

Как видно из рисунка 1, существует два основных типа экосистем: экосистема решений и экосистема транзакций, которая по сути и представляет собой цифровую платформу.

В работе [15] эти типы экосистем называются несколько иначе: централизованная (Centralized) и гибкая (Adaptive) экосистемы, при этом суть остается той же. Наиболее распространенной формой экосистем является централизованная, в которой одна компания (компания-«брокер») функционирует как «центр». Такие экосистемы, как правило, хорошо работают в стабильных средах, где ключевые проблемы уже решены. Однако часто требования изменчивы, а цели менее определены. В этой ситуации необходимо находить связи между различными партнерами и побуждать их работать напрямую друг с другом для выявления новых или возникающих возможностей. Сравнительная характеристика этих двух типов экосистемных моделей, или экосистемных стратегий (Ecosystem Strategies), приведена в таблице 1.

Аналогичное исследование бизнес-моделей цифровой экономики проведено в работе [10]. Авторами также выделяется 4 типа моделей, две из которых ориентированы на традиционную («портеровскую») цепочку создания ценности — это модели омниканального обслуживания (Omni-channel), и поставщиков (Suppliers). Две другие модели ориентированы на более сложную, присущую бизнес-экосистемам, схему создания ценности, которую также называют сетью или матрицей [10, 17, 19]. К моделям экосистемного типа отнесены:

- драйверы экосистем (Ecosystem drivers) — предоставляют участникам платформу для ведения бизнеса, которая может быть более (например, Google) или менее (например,

Централизованные и адаптивные экосистемные стратегии [15]

	Централизованная экосистема	Адаптивная экосистема
Структура	Компания-«брокер» («broker» company) связывается с партнерами, но держит их отдельно, заставляя их работать через себя	Компания-«оркестратор» (<i>orchestrator</i>) объединяет несколько партнеров и поощряет их работать напрямую друг с другом
Партнеры	Партнеры дополняют существующую бизнес-модель компании	Компания ищет незнакомых партнеров с различными бизнес-моделями
Механизм	Брокерская компания координирует партнеров для получения ценности (в первую очередь для брокера)	Партнерам рекомендуется объединять свои разнообразные ресурсы для создания ценности для всех компаний быстро, гибко и с низкими затратами
Применение	Когда границы отрасли стабильны	Когда границы отрасли меняются
Стратегическая направленность	Начните с определенной проблемы (например, как продавать электронные книги онлайн)	Начните с области, которую вы хотите исследовать (например, как использовать блокчейн или технологии ИИ в вашем бизнесе)
Изменения	Брокер меняется ограниченным образом, потому что его бизнес-модель стабильна	Оркестратор трансформируется изнутри, участвуя у партнеров, и меняет свою бизнес-модель

Таблица 2

Роли компаний в экосистеме

Lyman et al. [2]	The ecosystem playbook [11]	Furr, Shipilov [15]	Pidun et al. [7]
Агрегатор (Aggregator)	Строитель (Builder)	Компания-«брокер»	Основная фирма (Core firm)
Оркестратор (Orchestrator)	Оркестратор (Orchestrator)	Оркестратор (Orchestrator)	Оркестратор (Orchestrator)
Партнер (Partner)	Участник (Participant)	Партнер	Комплементор (Complementor)

Apple) открытой. Они используют свой бренд для привлечения участников, обеспечения отличного обслуживания клиентов и предлагают универсальные покупки, предлагая свои собственные продукты, дополнительные продукты, а иногда и продукты конкурентов;

- модульные производители (Modular producers) — предоставляют готовые продукты или услуги, которые могут адаптироваться к различным экосистемам. Чтобы выжить, они должны быть одними из лучших поставщиков услуг в своей основной деятельности и постоянно обновлять свои продукты и услуги, гарантируя, что они являются одними из лучших доступных вариантов и по справедливой цене.

Данная типология напрямую связана с распределением экосистемных ролей. Другими результатами данного исследования являются выводы о наличии тенденции к консолидации (укрупнению) экосистем бизнеса и о возможности использования одной компанией нескольких бизнес-моделей одновременно.

Экосистемные роли

Выбор роли является вторым (после оценки целесообразности) этапом работы с моделью эко-

системы и необходимым (хотя и недостаточным) условием ее успешного применения. Обобщенная характеристика подходов к определению экосистемных ролей приведена в таблице 2.

В работе [2] роли агрегатора и оркестратора (*orchestrator*) рассматриваются как различные варианты ролей лидера экосистемы (*Ecosystem Producer*) для двух рассмотренных выше типов экосистем. При этом роль агрегатора (брокера) в большей степени характерна для централизованных экосистем, в основе которых лежат цифровые платформы. Наибольшее внимание, как правило, уделяется роли оркестратора, который в основном рассматривается как создатель адаптивных экосистем. Термин «оркестратор» отражает то, что в экосистеме компании действуют почти так же, как дирижер с оркестром, который определяет, как сочетаются инструменты и таланты, регулирует темп и время для достижения необходимых результатов. Таким результатом, или целью адаптивной экосистемы, является создание согласованного решения, ориентированного на создание ценности для клиентов. Оркестровка системы включает в себя планирование и тестирование дизайна экосистемы (разработку архитектуры, матрицы рисков и ландшафта партнеров и др.) и ее пилотирование на рынке [2]. Понятие оркестровки имеет достаточно

тесную связь не только с бизнес-экосистемами, но и с процессом цифровой трансформации в целом [3].

Оркестратор (Orchestrator) является ядром адаптивной экосистемы. Он соединяет разных игроков в экосистеме, создавая стратегические партнерства и альянсы, используя цифровые технологии для создания связей, предоставления продуктов и услуг, а также для обмена клиентами и данными с партнерами. Устанавливает стандарты и правила, а также определяет стимулы для каждого из участников, мотивирует и координирует инновационную деятельность комментаторов, обеспечивает постоянное улучшение общего продукта и справедливую стоимость среди участников в целях развития экосистемы и использования сетевых эффектов. Оркестраторы предоставляют «клей» («Glue»), который создает инфраструктуру экосистемы, поддерживая ее одновременно и в стабильном, и в гибком состоянии [7].

Оркестраторы должны найти и привлечь правильных партнеров, в том числе — «необычных» партнеров (Uncommon Partners) на внешних границах своих отраслей или даже за пределами традиционных границ. По мере появления новых возможностей оркестраторы должны быть готовы пересмотреть состав партнеров. Авторы [15] приводят очень наглядную иллюстрацию работы оркестратора на примере компании Mastercard.

Одним из упомянутых в исследовании [1] мифов об экосистемах является то, что оркестратором может быть любой. Однако немногие компании действительно в состоянии сделать это. Оркестровка требует обладания несколькими исключительными активами: мощным брендом, существующей платформой, способностью к масштабированию или финансовыми ресурсами. Даже ведущие отраслевые компании должны тщательно взвесить, действительно ли они способны организовать новые межотраслевые экосистемы. Поэтому в большинстве случаев руководители должны подумать о том, как их компания будет работать по отношению к соответствующим экосистемам, рассмотрев роль участника или партнера.

Участники предоставляют продукты и услуги в экосистеме, выступая в качестве одного из звеньев в цепочке создания стоимости, связанной через альянсы и партнерства, используя ресурсы и возможности партнеров не только для развития своего собственного бизнеса, но и для обновления продуктов, создавая согласованные решения с целью удовлетворения потребностей клиентов. Они могут извлечь значительную выгоду из сотрудничества, используя ресурсы и возможности партнеров, а также преимущества совместной работы.

Партнерские роли также могут быть различными. Так, в исследовании [2] рассматривается группа партнеров, формирующих предложение (партнеры по решениям, по продажам, по доставке, по сервису, социальные партнеры), и группа партнеров, обеспечивающих работу платформы как ядра многих экосистем (провайдеры инфраструктуры, сетевые провайдеры, технологические партнеры, партнеры по исследованиям, поставщики компонентов и т. д.). Кроме того, выделяют стратегических партнеров и дополняющие компании — комментаторов [5]. Выбор партнеров является отдельной и достаточно непростой задачей, инициируемой оркестратором бизнес-экосистемы.

Подведем некоторые итоги. Основными этапами принятия решений в области применения экосистемной бизнес-модели являются: принятие решения о целесообразности применения данной модели управления, выбор экосистемы (одной или нескольких), выбор экосистемной роли, подбор партнеров и формирование механизма оркестровки. При этом, согласно [7, 15], бизнес-экосистема является предпочтительной моделью управления в следующих случаях:

- для непредсказуемых, но очень податливых (highly malleable) бизнес-сред, которые требуют сотрудничества с другими компаниями, чтобы разделить риск, предоставить дополнительные возможности и быстро построить новый рынок, прежде чем конкуренты мобилизуются, или когда границы отрасли уже меняются;
- существуют перспективные области развития, которые предприятие может исследовать и использовать (например, применение технологий блокчейн или искусственного интеллекта в «нецифровом» бизнесе);
- отдельные компоненты решения можно легко и гибко комбинировать, но необходим достаточно высокий уровень координации для определения необходимых партнеров, а также согласования их действий;
- если для обеспечения роста своей гибкости и масштабирования вы можете воспользоваться доступом к внешним возможностям.

Решение о создании бизнес-экосистемы либо участия в ней, безусловно, является стратегическим и должно рассматриваться в процессе формирования стратегии цифровой трансформации предприятия.

Сущность стратегии цифровой трансформации предприятия

Цифровая трансформация является сложным итеративным процессом, в котором выделяется ряд этапов [20, 21]. Согласно [22], основны-

ми этапами осуществления преобразований являются:

- разработка цифровой стратегии;
- выбор бизнес-модели;
- определение «активаторов» (Enablers), в качестве которых рассматриваются: организационная культура и управление талантами, ИТ-технологии, операционные модели, партнерство, анализ данных;
- оркестровка, предполагающая разработку дорожных карт проведения цифровых преобразований, определение ключевых показателей (метрик) процессов, масштабирование успешных практик, управление рисками, заключение партнерских соглашений, работу с инвесторами и многое другое.

В разных работах состав этапов может несколько отличаться, однако разработка стратегии практически всегда стоит на первом месте. В настоящее время в литературе не сложилось единого понимания цифровой стратегии (Digital Strategy), или стратегии цифровой трансформации (Digital Transformation Strategy). Однако, как показал проведенный в работах [9, 27] анализ, в отличие от ИТ-стратегии, данная стратегия относится к бизнес-стратегии либо даже к общекорпоративной стратегии и охватывает все сегменты бизнеса и характеристики компании. Суть цифровой стратегии состоит в том, чтобы использовать цифровые технологии в качестве инструмента, обеспечивающего выигрышную позицию для фирмы в своей отрасли, изменяя, возможно, даже саму отрасль [19, 23, 24, 25].

По мнению авторов данной статьи, с учетом особенностей цифровой экономики необходимо скорректировать ряд принципов и положений в области стратегического планирования [6, 21, 25]. Ключевым условием конкурентоспособности сегодня становится гибкость: гибкость важнее размера, и гибкость важнее совершенства [16]. В постоянно меняющемся цифровом мире стратегия — это не то, что можно определять раз в три-пять лет, она представляет собой «движущуюся мишень», должна постоянно обновляться, поэтому ее разработка никогда не завершается [25, 26]. Поэтому ключевым стратегическим принципом наряду с клиентоориентированностью становится гибкость. Практика показывает, что обеспечить необходимую гибкость можно только на основе использования принципа модульности. По этому принципу формируется архитектура цифровых платформ, интегрирующих базовое ядро с подвижной периферией [8]. Поэтому стратегия предприятия, как и самая успешная бизнес-модель цифровой экономики — экосистема, — должна иметь модульную структуру. При формировании такой структуры мы использовали [6]:

- во-первых, иерархическое построение стратегии, объединяющее три уровня: корпоративный, бизнес-единиц и функциональный;
- во-вторых, концепцию архитектуры предприятия, связывающую стратегию и бизнес-модель предприятия с ИТ-технологиями, предполагающую построение ИТ-архитектуры, максимально соответствующей решению бизнес-задач.

Взаимосвязь стратегии предприятия и его бизнес-модели с бизнес- и ИТ-архитектурой предприятия представлена на рисунке 2, а предлагаемая модульная структура стратегии цифровой трансформации приведена в таблице 3.

Уровень бизнес-стратегий представляется целесообразным связать с бизнес-моделями, интегрирующими потребительские и внутренние аспекты развития предприятия и превращающими их в ключевые факторы успеха и источник получения дохода.

Основываясь на рассмотренных ранее характеристиках бизнес-экосистем, можно заключить, что они в максимальной степени соответствуют принципам построения стратегии цифровой трансформации предприятия: клиентоориентированность, гибкость и модульность. Это является еще одним аргументом в пользу формирования стратегии с учетом возможностей создания или использования экосистем.

Формирование стратегии цифровой трансформации предприятия в экосистемной экономике

Основываясь на результатах и возможностях развития экосистем, в ряде исследований вводится понятие «экосистемной экономики» [14, 24]. По одному из прогнозов, экономические возможности работы в экосистемах станут одним из основных факторов, которые позволят получить к 2025 г. «цифровые дивиденды» в размере 100 триллионов долларов [14]. И для того чтобы получить выгоду от этих дивидендов, компаниям необходимо разработать и реализовать соответствующую стратегию.

В работе [16] предложена *трехуровневая структура процесса цифровой трансформации*, хорошо согласующаяся с представленной в таблице 3 структурой стратегии.

Первый уровень — это создание экосистем. Проведенный анализ показал, что формализованные подходы к выбору и работе с экосистемами пока отсутствуют. Однако в ряде работ [7, 16, 24, 27] предложены специальные вопросы, ответы на которые позволяют лучше понять сложившуюся ситуацию и принять необходимые решения. Особенности разработки стратегии с учетом возможностей бизнес-экосистем также рассматриваются в работах [5, 28, 29].



Рис. 2. Взаимосвязь стратегии, бизнес-модели, бизнес- и ИТ-архитектуры предприятия

Таблица 3

Модульная структура стратегии цифровой трансформации предприятия

Уровень иерархии	Типы стратегий	Блоки архитектуры предприятия
Корпоративные стратегии	Стратегия развития экосистемы предприятия Стратегия формирования цифровой организационной культуры	Стратегия, бизнес-архитектура (бизнес-модель)
Бизнес-стратегии	Бизнес-модели	Стратегия, бизнес-архитектура (бизнес-модель)
Функциональные стратегии	Операционная стратегия ИТ-стратегия Прочие функциональные стратегии	Бизнес-архитектура, ИТ-архитектура

Учитывая высокие требования и риск, сопутствующие роли оркестранта, а также то, что большинство исследований написано именно с позиций создания экосистем [18], в данной работе рассмотрим роль участника (партнера) экосистемы. В качестве исследований, содержащих достаточно четкие рекомендации в области проектирования бизнес-экосистем и формирования партнерств, следует отметить [7, 10, 27].

Роль участника также предполагает достаточно много возможностей, поскольку существуют различные модели партнерства: инвестиции (инвестиции в акционерный капитал, совместные инвестиции или приобретения), стратегический альянс, покупка и предложение [11]. В соответствии с этими моделями различаются и типы партнеров в экосистеме: стратегический партнер или комплементор, партнер по решениям, партнер по сервису, партнер по продажам и др.

При принятии стратегического решения об участии в экосистеме в первую очередь необходимо рассмотреть два взаимосвязанных аспекта: определение ценностного предложения и сильных сторон компании, совместный анализ которых позволит определить конку-

рентные преимущества предприятия (клиенты, бренды, партнеры, сети, данные и др.) и определить «ядро бизнеса» (рисунок 3). Определение своих конкурентных преимуществ и видение будущего компании в цифровой среде является основанием для выбора экосистемы. При этом, как отмечается в [5, 30], компании нужно понять, что она может и, вероятно, будет участвовать в нескольких экосистемах. Для оценки привлекательности экосистемы рекомендуется учитывать следующие параметры: размер экосистемы, потенциал роста, рентабельность, уровень риска и способность к масштабированию [5, 11]. Эти задачи решаются на уровне корпоративной стратегии.

Второй уровень — это создание бизнес-архитектуры, включая выбор бизнес-моделей (омниканальное обслуживание, сервисная бизнес-модель, доступ через владение, монетизация данных, краудсорсинг, краудфандинг и др.). Данный уровень соответствует бизнес-стратегиям.

Третий уровень — это создание фундамента, или возможностей для реализации стратегии цифровой трансформации предприятия. В соответствии с [22, 31], сюда относятся ИТ-технологии, операционные модели, управление



Рис. 3. Концептуальная модель стратегического управления цифровой трансформацией предприятия в экосистемной экономике

талантами, анализ данных и т. п. По каждому из ключевых для реализации стратегии направлений разрабатывается соответствующая функциональная стратегия. Для определения приоритетных областей при формировании надежного фундамента, обеспечивающего успешную реализацию стратегии, рекомендуется применять модели оценки цифровой зрелости предприятия [32].

Далее начинается процесс планирования реализации и осуществления стратегии: оркестровка. Разрабатываются дорожные карты, формируется и по результатам мониторинга корректируется портфель проектов. Конкретизация задач данного этапа является продолжением тематики данной статьи и является перспективным направлением дальнейших исследований.

Заключение

1. В условиях развития цифровой экономики высокая эффективность и быстрое масштабирование превратили бизнес-экосистемы в новый способ организации экономической деятельности. Экосистемы привели к существенному изменению конкурентного ландшафта: они уже разрушили границы многих отраслей и продолжают двигаться дальше. В этой ситуации для традиционных (обороняющихся) предприятий решение об организации взаимодействия с экосистемами становится стратегически важным.

2. Ключевыми характеристиками бизнес-экосистем являются:

- объединение и динамическое, основанное на принципах конкуренции и сотрудничества, взаимодействие различных компаний с целью создания интегрированного решения, обладающего наибольшей ценностью для потребителя;
- высокая гибкость, основанная на построении взаимовыгодных сетевых отношений, взаимодополнении, а также на коэволюции как процессе взаимных изменений в ходе развития взаимосвязанных субъектов;
- быстрое масштабирование и использование сетевых эффектов;
- снижение затрат на привлечение клиентов и их лучшее сохранение;
- возможность получения огромных объемов высокоточной информации о поведении потребителей и партнеров, что позволяет создавать дополнительную ценность, совершенствуя предлагаемые продукты и сервисы, выявляя необслуживаемых клиентов и предлагая перекрестные продажи продуктов и услуг.

3. Существуют два основных типа экосистем:

- централизованные, или экосистемы транзакций, реализованные в форме цифровых платформ;
- адаптивные, или экосистемы решений, формируемые компанией-оркестратором для создания нового ценностного предложения, создаваемого совместными усилиями парт-

неров из различных отраслей на основе прямого взаимодействия друг с другом.

Развитие экосистем может сопровождаться переходом от одного типа экосистемы к другому.

4. Для большинства традиционных предприятий больше подходит роль участника или партнера экосистемы. При этом бизнес-экосистема не является единственной успешной моделью управления в цифровой экономике. Целесообразность ее применения определяется рядом факторов: стабильностью отрасли, особенностями ценностного предложения и требуемым для его создания уровнем координации компаний-партнеров. Поэтому первым решением при разработке стратегии цифровой трансформации предприятия является решение об использовании экосистемы, а также выбор экосистемной роли (оркестратор или партнер).

5. При выборе одной или нескольких экосистем, с которыми предполагает работать предприятие, необходимо исходить из имеющихся у него конкурентных преимуществ (клиенты, бренды, партнеры, сети, данные и др.), кото-

рые позволят занять желаемое место в экосистеме, а также из оценки привлекательности самой экосистемы.

6. Разработка стратегии цифровой трансформации, основанной на укреплении конкурентоспособности предприятия за счет его участия в экосистеме (экосистемах), осуществляется в несколько этапов. На корпоративном уровне принимается решение о применении данной модели, осуществляется выбор экосистемной роли, а для роли партнера проводится отбор привлекательных экосистем. На уровне бизнес-стратегий осуществляется выбор одной или нескольких бизнес-моделей, обеспечивающих формирование конкурентных преимуществ (омниканальное обслуживание, сервисная бизнес-модель, доступ через владение, монетизация данных, краудсорсинг, краудфандинг и др.). На уровне функциональных стратегий формируется фундамент, необходимый для успешной реализации принятых стратегических решений в областях ИТ-технологий, анализа данных, построения операционных моделей, управления талантами и др.

Литература

1. Fuller J., Jacobides M., Reeves M. The Myths and Realities of Business Ecosystems // MIT Sloan Management Review. Feb. 25, 2019. URL: <https://sloanreview.mit.edu/article/the-myths-and-realities-of-business-ecosystems/> (дата обращения: 11.05.2020).
2. Lyman M., Ref R., Wright O. Corner Stone of Future Growth: Ecosystems. Accenture. Dublin: Accenture, 2018. 16 p.
3. Business ecosystems come of age. New York: Deloitte University Press, 2015. 117 p.
4. Jacobides M. G., Cennamo C., Gawer A. Towards a theory of ecosystems // Strategic Management Journal. 2018. Vol. 39. No. 8. P. 2255–2276. DOI: 10.1002/smj.2904
5. Jacobides M. G. Designing digital ecosystems / Jacobides M. G., Sundararajan A., Van Alstyne M. Platforms and Ecosystems: Enabling the Digital Economy. Geneva: World Economic Forum. 2019. P. 13–18.
6. Формирование цифровой экономики и промышленности: новые вызовы: коллективная монография / под ред. д-ра экон. наук, проф. А. В. Бабкина. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2018. 660 с.
7. Pidun U., Reeves M., Schüssler V. Do you Need a Business Ecosystem? Boston Consulting Group. BCG Henderson Institute. Oct. 07, 2019. URL: <https://bcghendersoninstitute.com/do-you-need-a-business-ecosystem-41d5532c36bb> (дата обращения: 16.05.2020).
8. Pidun U., Reeves M., Schüssler M. How Do You «Design» a Business Ecosystem? Boston Consulting Group. BCG Henderson Institute. Feb. 20, 2020. URL: <https://www.bcg.com/ru-ru/publications/2020/how-do-you-design-a-business-ecosystem> (дата обращения: 16.05.2020).
9. Welborn R. 4 Ways to Build Your Business Ecosystem (and Why It Matters). Business 2 Community. July 18, 2018. URL: <https://www.business2community.com/strategy/4-ways-to-build-your-business-ecosystem-and-why-it-matters-02094865> (дата обращения: 16.05.2020).
10. Woerner S. L., Weill P. Digital ecosystem business models are consolidating – move quickly! / Navigating uncertainty. Harvey Nash/KPMG CIO Survey. 2017. P. 53–56.
11. Sengupta J. et al. The ecosystem playbook: Winning in a world of ecosystems. Global Banking Practice. New York: McKinsey & Company. 2019. 30 p.
12. Гелисханов И. З., Юдина Т. Н., Бабкин А. В. Цифровые платформы в экономике: сущность, модели, тенденции развития // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2018. Т. 11. № 6. С. 22–36. DOI: 10.18721/ЖЕ.11602
13. Грив Г., Роули Т., Шипилов А. Преимущество сетей: Как извлечь максимальную пользу из альянсов и партнерских отношений / пер. с англ. М.: Альпина Паблшер, 2018. 259 с.
14. Chantias S., Myers M. D., Hess T. Digital transformation strategy making in pre-digital organizations: The case of a financial services provider // Journal of Strategic Information Systems. 2019. Vol. 28. No. 1. P. 17–33. DOI: 10.1016/J.JSIS.2018.11.003
15. Furr N., Shipilov A. Building the Right Ecosystem for Innovation // MIT Sloan Management Review. 2018. Vol. 59. No. 4. P. 59–64.

16. Кулагин В., Сухаревски А., Мефферт Ю. Digital@Scale. Настольная книга по цифровизации бизнеса. М.: Альпина Паблишер, 2019. 293 с.
17. Паркер Дж., ван Альстин М., Чаудари С. Революция платформ. Как сетевые рынки меняют экономику и как заставить их работать на вас / пер. с англ. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017. 304 с.
18. Кузнецова С. А., Маркова В. Д. Проблемы формирования бизнес-экосистемы на основе цифровой платформы: на примере платформы компании 1С // Инновации. 2018. № 2. С. 55–60.
19. Tsatsulin A. N., Babkin A. V., Babkina N. I. Analysis of the structural components and measurement of the effects of cost inflation in the industry with the help of the index method // Proceedings of the 28th International Business Information Management Association Conference – Vision 2020: Innovation Management, Development Sustainability, and Competitive Economic Growth, 2016. P. 1559–1573.
20. Ismagilova L. A., Gileva T. A., Galimova M. P., Sitnikova L. V., Gilev G. A. The digital Transformation Trajectory of industrial Enterprises // Proceedings of the 33rd International Business Information Management Association Conference 2019: Education Excellence and Innovation Management through Vision 2020. 2019. P. 2033–2045.
21. Писарева О. М. Модернизация организационного механизма и технологической схемы стратегического планирования на основе цифровой платформы государственного управления // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2019. Т. 12. № 6. С. 7–25. DOI: 10.18721/ЖЕ.12601.
22. The Digital Enterprise. Moving from experimentation to transformation. Insight Report. Geneva: World Economic Forum. 2018. 44 p.
23. Digital era Technology Operating Models. Vol. 1. Digital Technologies, Digital Disruption and Digital Strategy. Amsterdam: Deloitte, 2017. 67 p.
24. Jacobides M. G. In the Ecosystem Economy, What's Your Strategy? // Harvard Business Review. 2019. Sept.-Oct.
25. Гилева Т. А., Гилев Г. А. Стратегия цифровой трансформации предприятия: сущность и структура // Цифровая экономика и Индустрия 4.0: форсайт Россия: сб. тр. науч.-практ. конф. с зарубежным участием. СПб.: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2020. С. 40–54.
26. Бабкин А. В., Бухвальд Е. М. Проблемы стратегического планирования в региональном и муниципальном звене управления Российской Федерации // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2015. № 4 (223). С. 25–37. DOI: 10.5862/ЖЕ.223.2
27. Chacko L. As We Enter the Era of the Ecosystem Economy, Are We Prepared for the Risks? Brink Marsh & McLennan Advantage. June 11, 2019.
28. Meffert J., Patel M., Stuetzle R. Radically rethink your strategy. How digital B2B ecosystems can help traditional manufacturers create and protect value. McKinsey Digital. Aug. 05, 2019.
29. Андреева Е. Л., Глухих П. Л., Мыслякова Ю. Г. Бизнес-стратегии участия компании в предпринимательских экосистемах // Управленец. 2018. Т. 9. № 6. С. 49–57. DOI: 10.29141/2218-5003-2018-9-6-5
30. Боев А. Г. Система стратегического управления преобразованиями промышленного предприятия // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2020. Т. 13. № 1. С. 101–113. DOI: 10.18721/ЖЕ.13109
31. Карлик А. Е., Платонов В. В., Кречко С. А. Организационное обеспечение цифровой трансформации кооперационных сетей и внедрения киберсоциальных систем // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2019. Т. 12. № 5. С. 9–22. DOI: 10.18721/ЖЕ.12501
32. Гилева Т. А. Цифровая зрелость предприятия: методы оценки и управления // Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия: Экономика. 2019. № 1. С. 38–52. DOI: 10.17122/2541-8904-2019-1-27-38-52

References

1. Fuller J., Jacobides M., Reeves M. The myths and realities of business ecosystems. *MIT Sloan Management Review*. Feb. 25, 2019. URL: <https://sloanreview.mit.edu/article/the-myths-and-realities-of-business-ecosystems/> (accessed on 11.05.2020).
2. Lyman M., Ref R., Wright O. Corner stone of future growth: Ecosystems. Dublin: Accenture; 2018. 16 p. URL: https://www.accenture.com/_acnmedia/PDF-77/Accenture-Strategy-Ecosystems-Exec-Summary-May2018-POV.pdf#zoom=100
3. Business ecosystems come of age. New York: Deloitte University Press; 2015. 117 p. URL: https://www2.deloitte.com/content/dam/insights/us/articles/platform-strategy-new-level-business-trends/DUP_1048-Business-ecosystems-come-of-age_MASTER_FINAL.pdf
4. Jacobides M.G., Cennamo C., Gawer A. Towards a theory of ecosystems. *Strategic Management Journal*. 2018;39(8):2255-2276. DOI: 10.1002/smj.2904
5. Jacobides M.G. Designing digital ecosystems. In: Jacobides M.G., Sundararajan A., Van Alstyne M. Platforms and ecosystems: Enabling the digital economy. Geneva: World Economic Forum; 2019:13-18. URL: http://www3.weforum.org/docs/WEF_Digital_Platforms_and_Ecosystems_2019.pdf

6. Babkin A.V., ed. Formation of the digital economy and industry: New challenges. St. Petersburg: Polytechnic University Publ.; 2018. 660 p. (In Russ.).
7. Pidun U., Reeves M., Schüssler V. Do you need a business ecosystem? BCG Henderson Institute. Oct. 07, 2019. URL: <https://bcghendersoninstitute.com/do-you-need-a-business-ecosystem-41d5532c36bb> (accessed on 16.05.2020).
8. Pidun U., Reeves M., Schüssler M. How do you “design” a business ecosystem? BCG Henderson Institute. Feb. 20, 2020. URL: <https://www.bcg.com/ru-ru/publications/2020/how-do-you-design-a-business-ecosystem> (accessed on 16.05.2020).
9. Welborn R. 4 ways to build your business ecosystem (and why it matters). Business 2 Community. July 18, 2018. URL: <https://www.business2community.com/strategy/4-ways-to-build-your-business-ecosystem-and-why-it-matters-02094865> (accessed on 16.05.2020).
10. Woerner S.L., Weill P. Digital ecosystem business models are consolidating – move quickly! In: Navigating uncertainty. Harvey Nash/KPMG CIO Survey. 2017:53-56. URL: <https://home.kpmg/content/dam/kpmg/xx/pdf/2017/05/cio-survey-2017mit-cisr-special-report-web.pdf>
11. Sengupta J. et al. The ecosystem playbook: Winning in a world of ecosystems. Global Banking Practice. New York: McKinsey & Co.; 2019. 30 p. URL: <https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/industries/financial%20services/our%20insights/winning%20in%20a%20world%20of%20ecosystems/winning-in-a-world-of-ecosystems-vf.ashx>
12. Geliskhanov I.Z., Yudina T.N., Babkin A.V. Digital platforms in the economy: Essence, models, development trends. *Nauchno-tekhnicheskie vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politekhnicheskogo universiteta. Ekonomicheskie nauki = St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics.* 2018;11(6):22-36. (In Russ.). DOI: 10.18721/JE.11602
13. Greve H., Rowley T., Shipilov A. Network advantage: How to unlock value from your alliances and partnerships. San Francisco, CA: Jossey-Bass; 2014. 320 p. (Russ. ed.: Greve H., Rowley T., Shipilov A. Preimushchestvo setey: Kak izvlech' maksimal'nuyu pol'zu iz al'yansov i partnerskikh otnosheniy. Moscow: Alpina Publisher; 2018. 259 p.).
14. Chanias S., Myers M.D., Hess T. Digital transformation strategy making in pre-digital organizations: The case of a financial services provider. *Journal of Strategic Information Systems.* 2019;28(1):17-33. DOI: 10.1016/J.JSIS.2018.11.003
15. Furr N., Shipilov A. Building the right ecosystem for innovation. *MIT Sloan Management Review.* 2018;59(4):59-64.
16. Kulagin V., Sukharevski A., Meffert Yu. Digital@Scale. The playbook you need to transform your company. Moscow: Alpina Publisher; 2019. 293 p. (In Russ.).
17. Parker G.G., van Alstyne M.W., Choudary S.P. Platform revolution: How networked markets are transforming the economy – and how to make them work for you. New York: W.W. Norton & Co.; 2016. 352 p. (Russ. ed.: Parker G., van Alstyne M., Choudary S. Revolutsiya platform. Kak setevyye rynki menyayut ekonomiku – i kak zastavit' ikh rabotat' na vas. Moscow: Mann, Ivanov and Ferber; 2017. 304 p.).
18. Kuznetsova S.A., Markova V.D. Problems of forming a business ecosystem based on a digital platform: On the example of the 1C company platform. *Innovatsii = Innovations.* 2018;(2):55-60. (In Russ.).
19. Tsatsulin A.N., Babkin A.V., Babkina N.I. Analysis of the structural components and measurement of the effects of cost inflation in the industry with the help of the index method. In: Proc. 28th International Business Information Management Association Conference on Vision 2020: Innovation management, development sustainability, and competitive economic growth (Seville, 9-10 Nov. 2016). King of Prussia, PA: IBIMA; 2016:1559-1573.
20. Ismagilova L.A., Gileva T.A., Galimova M.P., Sitnikova L.V., Gilev G.A. The digital transformation trajectory of industrial enterprises. In: Proc. 33rd International Business Information Management Association Conference 2019: Education excellence and innovation management through vision 2020 (Granada, 10-11 April, 2019). King of Prussia, PA: IBIMA; 2019:2033-2045.
21. Pisareva O.M. Modernization of the organizational mechanism and technological scheme for strategic planning based on the digital platform of public administration. *Nauchno-tekhnicheskie vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politekhnicheskogo universiteta. Ekonomicheskie nauki = St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics.* 2019;12(6):7-25. (In Russ.). DOI: 10.18721/JE.12601
22. The Digital Enterprise. Moving from experimentation to transformation. Insight Report. Geneva: World Economic Forum; 2018. 44 p. URL: [http://www3.weforum.org/docs/Media/47538_Digital%20Enterprise_Moving_Experimentation_Transformation_report_2018%20-%20final%20\(2\).pdf](http://www3.weforum.org/docs/Media/47538_Digital%20Enterprise_Moving_Experimentation_Transformation_report_2018%20-%20final%20(2).pdf)
23. Digital era technology operating models. Vol. 1. Digital technologies, digital disruption and digital strategy. Amsterdam: Deloitte; 2017. 67 p. URL: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/nl/Documents/technology/deloitte-nl-digital-era-tom-v1.pdf>
24. Jacobides M.G. In the ecosystem economy, what's your strategy? *Harvard Business Review.* 2019;(Sept.-Oct.). URL: <https://hbr.org/2019/09/in-the-ecosystem-economy-whats-your-strategy>
25. Gileva T.A., Gilev G.A. Enterprise digital transformation strategy: essence and structure. In: Digital economy and industry 4.0: Foresight Russia. Proc. sci.-pract. conf. with foreign participation. St. Petersburg: Peter the Great St. Petersburg Polytechnic Univ.; 2020:40-54. (In Russ.).
26. Babkin A.V., Bukhval'd E.M. Strategic planning issues at the regional and municipal levels of government of the Russian Federation. *Nauchno-tekhnicheskie vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politekhnicheskogo universiteta. Ekonomicheskie nauki = St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics.* 2015;(4):25-37. (In Russ.). DOI: 10.5862/JE.223.2

27. Chacko L. As we enter the era of the ecosystem economy, are we prepared for the risks? Brink. Marsh & McLennan Advantage. June 11, 2019. URL: <https://www.brinknews.com/as-we-enter-the-era-of-the-ecosystem-economy-are-we-prepared-for-the-risks/>
28. Meffert J., Patel M., Stuetzle R. Radically rethink your strategy: How digital B2B ecosystems can help traditional manufacturers create and protect value. McKinsey Digital. Aug. 05, 2019. URL: [mckinsey.com/business-functions/mckinsey-digital/our-insights/radically-rethink-your-strategy-how-digital-b2b-ecosystems-can-help-traditional-manufacturers-create-and-protect-value](https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-digital/our-insights/radically-rethink-your-strategy-how-digital-b2b-ecosystems-can-help-traditional-manufacturers-create-and-protect-value)
29. Andreeva E.L., Glukhikh P.L., Myslyakova Yu.G. Business strategies for a company's participation in entrepreneurial ecosystems. *Upravlenets = The Manager*. 2018;9(6):49-57. (In Russ.). DOI: 10.29141/2218-5003-2018-9-6-5
30. Boev A.G. Strategic management system of transformation of industrial enterprises. *Nauchno-tekhnicheskie vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politekhnicheskogo universiteta. Ekonomicheskie nauki = St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics*. 2020;13(1):101-113. (In Russ.). DOI: 10.18721/JE.13109
31. Karlik A.E., Platonov V.V., Krechko S.A. Organizational support for the digital transformation of cooperation networks and the implementation of cyber-social systems. *Nauchno-tekhnicheskie vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politekhnicheskogo universiteta. Ekonomicheskie nauki = St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics*. 2019;12(5):9-22. (In Russ.). DOI: 10.18721/JE.12501
32. Gileva T.A. Enterprise digital maturity: Assessment and management methods. *Vestnik UGNTU. Nauka, obrazovanie, ekonomika. Seriya: Ekonomika = Bulletin USPTU. Science, Education, Economy. Series: Economy*. 2019;(1):38-52. (In Russ.). DOI: 10.17122/2541-8904-2019-1-27-38-52

Сведения об авторах

Гилева Татьяна Альбертовна

доктор экономических наук, доцент, профессор
кафедры экономики предпринимательства

Уфимский государственный авиационный
технический университет

450008, г. Уфа, ул. К. Маркса, д. 12, Россия

(✉) e-mail: t-gileva@mail.ru

Бабкин Александр Васильевич

доктор экономических наук, профессор, заместитель
начальника Управления научной политики,
профессор Высшей инженерно-экономической школы

Санкт-Петербургский политехнический университет
Петра Великого

195251, Санкт-Петербург, ул. Политехническая,
д. 29, Россия

(✉) e-mail: al-vas@mail.ru

Гилёв Георгий Андреевич

старший специалист

Positive Technologies

107061, г. Москва, Преображенская пл., д. 8,
Россия

Поступила в редакцию 18.05.2020

Подписана в печать 02.06.2020

Author information

Tatyana A. Gileva

Doctor of Economics Sciences, Associate Professor,
Professor of the Department of Entrepreneurial
Economics

Ufa State Aviation Technical University

K. Marks Str. 12, Ufa, 450008, Russia

(✉) e-mail: t-gileva@mail.ru

Aleksandr V. Babkin

Doctor of Economics Sciences, Professor, Deputy
Head of the Department of Scientific Policy,
Professor of the Higher School of Engineering
and Economics

Peter the Great St.Petersburg Polytechnic University

Politekhnikeskaya Str. 29, St. Petersburg, 195251,
Russia

(✉) e-mail: al-vas@mail.ru

Georgiy A. Gilev

Senior Specialist

Positive Technologies

Preobrazhenskaya Sq. 8, Moscow, 107061, Russia

Received 18.05.2020

Accepted 02.06.2020