

Научная статья

УДК 005.7

DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.18302>

EDN: <https://elibrary/YGEASG>



СТРАТЕГИИ И ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО РОСТА И ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ В КОНТЕКСТЕ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

Х.И. Фаттахов 

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
Санкт-Петербург, Российская Федерация

 khamit.fattakhov@mail.ru

Аннотация. В условиях цифровой трансформации мировой экономики необходимо переосмысление традиционных методов стратегического управления для обеспечения устойчивого роста и повышения конкурентоспособности компаний. Данная статья анализирует современные стратегии и инновационные решения, направленные на адаптацию бизнеса к цифровой эпохе. Целью исследования являются анализ применимости подходов стратегического управления в условиях цифровой трансформации и разработка концептуальной модели управления организацией. Для анализа теоретических и методических аспектов стратегического управления организацией в условиях цифровизации использовались методы анализа данных из открытых источников, методы научного поиска, включая анализ и синтез, а также методы дедукции и обобщения. В статье рассмотрены общепринятые концепции стратегического менеджмента в контексте вызовов цифровой экономики. Уточнены современные тренды развития моделей стратегического управления, а также выявлены инструменты, требующие пересмотра и совершенствования в условиях цифровых преобразований, сформулированы ключевые принципы и характеристики стратегического управления организацией в контексте цифровой трансформации, предложена концептуальная модель стратегического управления на основе предложенных принципов, проведена детализация предложенной модели до инструментов стратегического менеджмента, содержащая инновационные подходы в процессах стратегического управления организацией. Ключевыми аспектами новой концептуальной модели менеджмента являются структуризация инструментария цифрового стратегирования, интеграция когнитивного и сценарного управления, обоснование цифрового цикла обратной связи, адаптивный подход к формированию стратегии, интеграция внешних и внутренних ресурсов организации, максимизация индекса человекоцентричности как целевой функции развития организации. Процесс стратегического управления в предложенной модели развивается по спиралевидной динамике, последовательно проходя четыре этапа: определение стратегии и сценариев развития, трансформацию стратегии в цели, реализацию стратегии, оценку и обратную связь, — и имеет трехконтурную структуру, позволяющую гибко «переключать» сценарии развития на основе оценки обратной связи в реальном времени. Перспективным направлением исследования являются разработка методологического подхода к формированию модели стратегического управления организацией в контексте цифровой трансформации и формирование методологического инструментария для предложенной модели.

Ключевые слова: стратегическое управление, цифровая трансформация, концептуальная модель, инструменты стратегического менеджмента

Для цитирования: Фаттахов Х.И. (2025) Стратегии и инновационные решения для обеспечения устойчивого роста и повышения конкурентоспособности организаций в контексте цифровой трансформации. П-Economy, 18 (3), 29–46. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.18302>



STRATEGIES AND INNOVATIVE SOLUTIONS FOR ENSURING SUSTAINABLE GROWTH AND ENHANCING CORPORATE COMPETITIVENESS IN THE CONTEXT OF DIGITAL TRANSFORMATION

Kh.I. Fattakhov 

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University,
St. Petersburg, Russian Federation

 khamit.fattakhov@mail.ru

Abstract. In the context of digital transformation of the global economy, it is essential to rethink traditional methods of strategic management to ensure sustainable growth and enhance corporate competitiveness. This article analyzes modern strategies and innovative solutions aimed at adapting businesses to the digital era. The purpose of the study is to examine the applicability of strategic management approaches in the context of digital transformation and to develop a conceptual organization management model. To analyze the theoretical and methodological aspects of strategic management of an organization in the context of digitalization, the study employed methods of analyzing open-source data, scientific research methods, including analysis and synthesis, as well as deduction and generalization techniques. The article reviews widely accepted concepts of strategic management in the context of the challenges of the digital economy. Current trends in the development of strategic management models are clarified, and tools requiring revision and improvement in the context of digital transformation are identified. Key principles and characteristics of strategic management of an organization in the context of digital transformation are formulated. A conceptual model of strategic management based on these principles is proposed, and the model is further detailed into strategic management tools incorporating innovative approaches to organizational strategic management processes. The key aspects of the new conceptual management model include the structuring of digital strategy tools, the integration of cognitive and scenario-based management, the justification of a digital feedback loop, an adaptive approach to strategy formation, the integration of external and internal organizational resources, and the maximization of the human-centricity index as the target function of the organization's development. The strategic management process in the proposed model evolves in a spiral dynamic, sequentially passing through four stages: defining strategy and development scenarios, transforming strategy into goals, implementing the strategy, and evaluation with feedback. The model features a three-loop structure, enabling flexible “switching” between development scenarios based on real-time feedback assessment. A promising direction for future research is the development of a methodological approach to forming a strategic management model for an organization in the context of digital transformation, as well as the creation of methodological tools for the proposed model.

Keywords: strategic management, digital transformation, conceptual model, strategic management tools

Citation: Fattakhov Kh.I. (2025) Strategies and innovative solutions for ensuring sustainable growth and enhancing corporate competitiveness in the context of digital transformation. *π-Economy*, 18 (3), 29–46. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.18302>



Введение

Актуальность исследования

Мы живем в эпоху цифровой трансформации, которая затрагивает практически все жизненно важные области деятельности человека [1, 2]. Цифровизация экономической деятельности становится ключевым драйвером организационных изменений, формируя новые вызовы и возможности для компаний [3]. Особую актуальность в контексте цифровой трансформации приобретает способность компаний к значительным изменениям бизнес-моделей, процессов управления и организационной культуры [4–6].

Современные исследователи феномена цифровой трансформации отмечают: «Цифровая трансформация — это стратегический процесс изменения бизнеса посредством следования принципам клиентоцентричности, системной работы с инновациями, а также адаптации бизнес-моделей, широкого использования данных и развития компетенций. Цель трансформации состоит в том, чтобы создать постоянно развивающуюся, гибкую компанию, готовую непрерывно адаптироваться к меняющимся условиям за счет соответствующих технологий, организационного обучения и процессов принятия решений с применением данных высокого качества, доступных в более короткие сроки» [7], и «Цифровая конкурентоспособность предприятия заключается в его умении предвосхищать будущие потребности и оперативно реагировать на возникающие проблемы и изменения во внешней среде» [8].

На передний план в процессе трансформации компаний выходит стратегический менеджмент: устойчивость развития и повышение конкурентоспособности организации зависят от того, насколько процесс стратегического планирования учитывает потребности и специфику цифровых экосистем, динамику технологических изменений, особенности взаимодействия с внешней средой, работает «на перспективу» и задает единое направление цифровизации бизнес-процессов [9, 10].

Литературный обзор

В современной научной литературе существует мнение, что проверенные на практике «традиционные» методы и инструменты стратегического менеджмента (например, SWOT-анализ, разработка стратегических альтернатив, анализ внутренней и внешней среды, матрица BCG) не соответствуют задачам стратегического управления в условиях цифровой трансформации, так как не учитывают специфику цифровой экономики, включая сетевые эффекты, уникальные особенности цифровых продуктов, изменение структуры себестоимости и прибыли, необходимость гибкого и быстрого реагирования на внутренние и внешние факторы [11, 12].

Кроме того, цифровая трансформация приводит к изменению конкурентной среды. На рынке появляются платформенные организации, которые используют инновационные подходы к созданию ценности для потребителей, что в корне меняют само понятие «конкуренция» и «конкурентные ниши» [13]. Это требует от «традиционных» компаний пересмотра своих стратегий с учетом новых возможностей. В частности, важным становится акцент на создании экосистемных моделей бизнеса, которые позволяют интегрировать различные продукты и услуги в единую платформу для повышения удобства клиентов [14].

Дополнительным вызовом является управление человеческим капиталом в условиях цифровой трансформации. Автоматизация процессов и внедрение роботизированных программных систем приводят к изменению требований к компетенциям сотрудников. Компании должны уделять особое внимание развитию цифровых навыков у персонала, созданию условий для постоянного обучения, адаптации сотрудников к новым условиям работы, а также учитывать ценности, чувства и переживания сотрудников, в том числе в нерабочее время [15].

В последнее время получила распространение концепция «Индустрия 5.0», в которой рассматриваются возможности и архитектура системы, «позволяющей объединять человеческий и машинный интеллект для создания коллективного интеллекта, что позволит в будущем избежать

технологической сингулярности, а также одновременно совершенствовать человека и развивать технологии» [16, 17].

В свете вышесказанного необходимым условием цифровой трансформации является переосмысление подходов, методов и инструментов стратегического управления на всех уровнях — от формулирования миссии компании до реализации конкретных стратегических бизнес-планов. В частности, отмечается, что «[цифровая трансформация] — это не только технологические изменения, но и модификация всех функциональных областей компаний. Ключевые изменения касаются экономики бизнеса, бизнес-моделей, формы многих продуктов и услуг, управления цепочками создания стоимости, бизнес-процессов, организационной структуры компании, организации труда и подходов к управлению человеческим капиталом и т. д.» [18].

Анализируя современные научные работы, следует отметить, что, несмотря на признаваемую многими авторами необходимость кардинальных изменений в подходах, механизмах, методах и самой сущности стратегического менеджмента, в настоящее время в зарубежной и отечественной литературе отсутствует полноценная, всеобъемлющая концепция стратегического управления организацией в контексте цифровой трансформации. Такая концептуальная модель, на взгляд автора, должна интегрировать современные бизнес-модели и органично вписываться в контекст стратегического менеджмента, учитывая новые внутрифирменные и межфирменные экономические отношения между участниками рынка. Автор рассматривает необходимость пересмотра стандартных инструментов стратегического управления с учетом особенностей цифровой экономики: использования больших данных и алгоритмов для принятия решений; внедрения гибких методологий управления организацией; развития экосистемных моделей бизнеса; управления изменениями в корпоративной культуре; интеграции искусственного интеллекта в процессы стратегического управления; разработки персонализированных маркетинговых стратегий на основе анализа поведения потребителей; продуцирования альтернативных сценариев развития при формировании долгосрочной стратегии, использования форсайт-методов; децентрализации управления, внедрения самоуправляемых команд и использования ресурсов «надсистемы» для достижения стратегических целей; цифровизации и сетевизации цепочек создания ценности; индивидуализации целей, построения полноценной системы обратной связи в режиме реального времени; кристаллизации ценностей и приоритета человека в организации.

Цель исследования

Анализ научной литературы показал необходимость актуализации теоретических положений и практических рекомендаций по совершенствованию подходов и инструментов стратегического управления организацией в контексте цифровой трансформации, что и определило цель данного исследования, которая заключается в предложении современных стратегий и инновационных решений в области обеспечения устойчивого роста компаний в условиях цифровой трансформации. Поставленная цель определила следующие задачи:

- провести анализ концепции и инструментов стратегического менеджмента в разрезе вызовов и задач цифровой экономики, стоящей перед коммерческой организацией;
- уточнить современные тренды развития моделей стратегического управления в контексте цифровой трансформации;
- выявить инструменты стратегического менеджмента, требующие пересмотра или доработки в условиях цифровых преобразований;
- сформулировать ключевые принципы и характеристики стратегического управления организацией в контексте цифровой трансформации;
- предложить концептуальную модель стратегического управления организацией в контексте цифровой трансформации на основе предложенных принципов;
- провести детализацию предложенной модели до инструментов стратегического менеджмента, содержащих инновационные подходы в процессах стратегического управления организацией.



Методы и материалы

Автором проведен обширный анализ литературы и актуальных трендов развития стратегического менеджмента. На его основе выделены следующие ключевые вызовы, стоящие перед «традиционными» инструментами стратегического менеджмента в условиях цифровой трансформации в коммерческих организациях (табл. 1).

Проведенный анализ демонстрирует необходимость пересмотра инструментов и подходов стратегического менеджмента в контексте условий, в которые попадает организация в результате масштабной цифровой реорганизации всех сфер жизнедеятельности и управления организаций. На основании проведенного анализа автором уточнены актуальные тренды развития моделей стратегического управления в контексте цифровой трансформации организаций.

1. Человекоцентричность является определяющим фактором при создании стратегии развития предприятия. Ни одно из намеченных мероприятий не осуществится, если будут отсутствовать вовлеченность и участие активной части персонала в реализации стратегии, а также механизмы учета обратной связи сотрудников в формировании стратегических целей и ценностей. Концепция человекоцентричности гласит, что в центре процесса или организации находится человек со своими ценностями, потребностями и приоритетами¹. Современные исследования показывают, что применение человекоцентричных практик позволяет на 30% повысить продуктивность сотрудников и втрое увеличить прибыль организаций².

2. Широко распространяются практики клиентоцентричности — под данным понятием понимается модель построения бизнеса с идеально выстроенным процессом, основанная на закрытии базовых потребностей клиентов. В клиентоцентричном подходе к ведению бизнеса потребности и предпочтения клиентов устанавливаются в центре всех процессов и стратегий компании. Основная цель — создание положительного клиентского опыта [21].

3. Оперативное обеспечение обратной связи результатов компании на основе цифровых дашбордов, обновляемых в режиме реального времени, анализ больших данных, индивидуализация метрик и решения, принимаемые на основании алгоритмов и искусственного интеллекта, требуют новых систем мониторинга выполнения стратегического бизнес-плана и анализа обратной связи, которая будет содержать, в том числе, и встроенный модуль «переключения» между различными сценариями стратегических планов в зависимости от складывающейся тенденцией развития организации.

4. В современном высоко изменчивом BANI-мире акцент в стратегическом планировании смещается от жестко детерминированных планов, основанных на прогнозах, к подходу, предусматривающему формирование сценариев развития, зачастую представляемых в форме конструкций «если, то». Форсайт-методы позволяют экспертам формулировать будущие тенденции. Сессии по сценарному планированию включают построение различных вероятных сценариев и разработку соответствующих мер реагирования на возникающие сценарии. В условиях значительной неопределенности такой подход считается многими исследователями более рациональным, отражая переход от полной систематизации к управлению в условиях «управляемого хаоса» [22].

5. Организации, осуществляющие цифровую трансформацию, в первую очередь сосредотачиваются на формировании интегрированной экосистемы, включающей как поставщиков, так и потребителей. Их усилия направлены на разработку стандартизированных пользовательских интерфейсов, построение цепочек создания стоимости (в том числе цифровых) и ускорение вывода новых продуктов на рынок. Расширяя границы своей деятельности до микроокружения, данные организации используют внешние и «надсистемные» ресурсы, а также активно снижают порог входа для внешних участников, желающих интегрироваться в их экосистему [23].

¹ Тужба И. (2024) Человекоцентричность: как компании ставят сотрудников в центр процессов. <https://companies.rbc.ru/news/oDeIamIggp/chelovekotsentrichnost-kak-kompanii-stavyat-sotrudnikov-v-tsentr-protsessov/> [Accessed 27.05.2025]. (in Russian).

² Mission Impact. *Индекс человекоцентричности*. <https://impact-mission.org/ru/solutions/human-centeredness-index/> [Accessed 27.05.2025]. (in Russian).

Таблица 1. Вызовы инструментов стратегического менеджмента в организациях в контексте цифровой трансформации
Table 1. Challenges of strategic management tools in organizations within the context of digital transformation

Этапы стратегического менеджмента [19]	Инструменты ³	Вызовы инструмента в цифровой экономике
1	2	3
Определение сферы бизнеса и разработка назначения организации	Анализ внешней среды фирмы	Использования данного инструмента только в процессе стратегического планирования недостаточно. В современных компаниях на первый план выходят клиентоцентричные технологии, которые в постоянном режиме направлены на удовлетворение потребностей клиента
	Анализ отраслевой среды	Статические модели могут быть недостаточно эффективными в цифровой экономике
	Анализ внутренней среды	В современной быстроменяющейся экономической среде требуется постоянный онлайн-мониторинг метрик и ключевых показателей
	Формирование миссии организации	Миссия компании должна учитывать особенности современного BANI-мира (хрупкого, тревожного, нелинейного и непостижимого мира) ⁴ , а также человекоцентричного подхода
Трансформация назначения в частные долговременные и краткосрочные цели деятельности организации	Анализ возможностей	Автоматизация и имитационное моделирование позволяют более точно оценивать возможности и сценарии развития компании
	Анализ рисков	Регулярный пересмотр рисков должен стать частью стратегического управления
	Разработка стратегических альтернатив (дифференциация затрат, снижение издержек, ориентация на рынок)	Цифровая экономика формирует новые стратегические альтернативы ввиду пересмотра прежних экономических допущений: эффекта масштаба, структуры себестоимости, структуры прибыли, конкурентных преимуществ [13]
	Оценка конкурентных преимуществ	Конкурентные преимущества компаний не могут быть в современных условиях зафиксированы на сколько-нибудь длительный срок, платформенные бизнес-модели изменяют сущность конкуренции и цель конкурентного преимущества
	Выбор и разработка стратегии верхнего уровня	Стратегии верхнего уровня должны иметь сценарную структуру, для гибкого реагирования на повышенную изменчивость окружающего мира
	Анализ портфеля продуктов, географический охват, позиционирование на рынке	В рамках клиентоцентричного подхода анализ потребностей клиентов, пересмотр портфеля продуктов и географического охвата осуществляется постоянно, реагируя на запросы потребителей
	Оценка ключевой компетенции	В современных условиях развитие только ключевой компетенции не является выгодным с точки зрения минимизации конкурентных и технологических рисков
	Определение цепочек создания ценности	Цифровизация процессов может привести к изменению самого понятия цепочки создания ценности [20]
Определение стратегии достижения целей деятельности организации	Выбор степени интеграции и систем управления	Цифровая трансформация минимизирует транзакционные издержки, что позволяет наращивать глубину интеграции без потерь управляемости ключевыми бизнес-процессами, использовать распределенную систему управления, внешние ресурсы
	Определение целей: корпоративных, бизнес-целей, функциональных	Цели и ключевые результаты в цифровом мире становятся более конкретными и амбициозными
	Определение метрик и числовых показателей	Анализ больших данных позволяет увеличить количество отслеживаемых метрик и показателей, проводить индивидуализацию показателей
Разработка и реализация стратегии	Проектирование организационной структуры, лидерство	Лидерство и самоуправляемые команды выходят на передний план, организационные структуры становятся более гибкими
	Разработка инвестиционных программ	Инвестиционные программы должны иметь сценарное планирование и гибкую структуру
	Слияние, поглощения и продажа активов	Перспективой является построение «сетевых» организаций, не связанных явно юридическими обязательствами
Оценка деятельности, слежение за ситуацией и введение корректирующих воздействий	Формирование бюджетов, финансовых планов	Цифровой экономике присуща высокая детализация финансовых планов, онлайн-мониторинг выполнения показателей
	Определение нормативов поведения и политики фирмы, мотивация	В цифровой экономике появляется понятие человекоцентричности, то есть внимание к человеку, его переживаниям, а не формальное соблюдение нормативов
	Обеспечение обратной связи результатов компании	Цифровая аналитика позволяет получать обратную связь и соответственно проводить корректирующие воздействия практически в режиме реального времени

Источник: составлено автором

³ Wikipedia. *Strategic management*. [online] Available at: https://en.wikipedia.org/wiki/Strategic_management [Accessed 26.02.2025].
⁴ Cascio J. (2022) *Facing the age of chaos*. [online] Available at: <https://ageofbani.com/2022/04/bani-and-chaos/> [Accessed 26.02.2025].

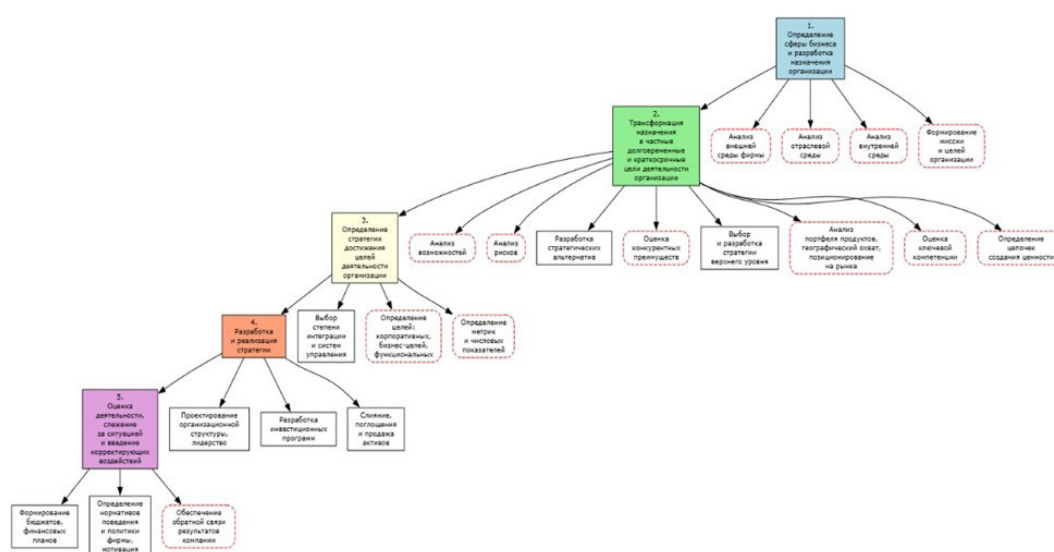


Рис. 1. Инструменты стратегического управления организаций, требующие пересмотра

Fig. 1. Strategic management tools in organizations requiring revision

6. В рамках цифровой трансформации инновационный процесс характеризуется двойственным направлением. С одной стороны, ускоряется поиск продуктовых инноваций, что существенно сокращает период от зарождения идеи до вывода продукта на рынок. С другой стороны, значительные корпоративные ресурсы направляются на технологический форсайт — процесс долгосрочного планирования и разработки радикально новых продуктов и технологий (так называемых «базисных» инноваций [24]). Цифровизация цепочек создания стоимости и появление нового жизненного цикла продукта в цифровой экономике [25] позволяют организациям заниматься продуктовыми инновациями с минимальными затратами ресурсов, что, в свою очередь, дает возможность сосредоточить усилия на разработке «базисных» инноваций.

7. Намечается устойчивая тенденция использовать цифровые инструменты при анализе внешней и внутренней среды фирмы, что в целом позволяет осуществлять более глубокий и быстрый анализ больших данных и переходить от SWOT-анализа (который уже не в полной мере отвечает потребностям организаций в контексте цифровой трансформации) к поиску резервов и ресурсов развития организации [26].

8. Влияние цифровой информации меняет подходы к формированию миссии, делая ее более гибкой и ориентированной на данные. В части формирования целей наиболее перспективным в современном быстроизменяющемся мире является методика OKR (Objectives and Key Results — цели и ключевые результаты) [27].

9. Ключевая тенденция цифровой экономики заключается в том, что само понятие «конкурентное преимущество» претерпевает значительные изменения в контексте цифровой трансформации из-за распространения «платформенных» бизнес-моделей и в первую очередь за счет разрушений экономических постулатов: эффекта масштаба, структуры себестоимости, структуры прибыли, конкурентных преимуществ [13].

Уточненные тренды развития моделей стратегического управления требуют пересмотра существующих инструментов стратегического управления и интеграции цифровых технологий в стратегический менеджмент для повышения эффективности и адаптивности организаций в современных условиях. Автором проведен анализ инструментов стратегического управления «традиционного» стратегического менеджмента и выявлены инструменты, которые требуют пересмотра и осмысления в новой «цифровой» среде бизнеса (рис. 1).



На рисунке в формате Process Flow Diagram представлены «общепринятые» этапы и инструменты стратегического менеджмента. Инструменты текущей концепции стратегического менеджмента, которые требуют пересмотра и осмысления в контексте цифровой трансформации, обведены на диаграмме красной пунктирной линией.

Результаты и обсуждение

Автор предлагает на основе уточненных трендов развития моделей стратегического управления в цифровой экономике и выявленных инструментов стратегического менеджмента, требующих пересмотра, сформулировать основные характеристики новой концептуальной модели стратегического менеджмента в контексте цифровой трансформации (табл. 2).

На основании сформулированных принципов и характеристик автор предлагает рассмотреть концептуальную модель стратегического менеджмента в контексте цифровой трансформации (рис. 2). Предложенная концептуальная модель детализирована до уровня инструментов и связей между ними.

Рассматриваются пять этапов стратегического менеджмента:

- определение назначения организации (этап I);
- определение стратегии и сценариев развития (этап II);
- трансформация стратегии в цели (этап III);
- реализация стратегии (этап IV);
- оценка и обратная связь, корректировка стратегии (этап V).

Каждый из пяти основных этапов стратегического управления изображен в виде отдельного «кластера», внутри которого приведены ключевые инструменты в цифровой экономике, применяемые на данном этапе, отражающие основные принципы и характеристики, обозначенные автором (табл. 2). Инструменты представлены в формате Process Flow Diagram и являются переосмыслением и доработкой «традиционного» процесса стратегического менеджмента, отраженного на рис. 1.

Процесс стратегического планирования имеет трехконтурную структуру. Основной контур стратегического планирования (сплошные стрелки) показывает переход от определения миссии и ценностей (этап I) к анализу возможностей и рисков (этап II), затем через определенную итерацию инструментов — к целям и ключевым результатам (этап III), к интегрированным бизнес-моделям (этап IV) и оценке результата с последующей корректировкой и обратной связью (этап V), связанной с выбором различных сценариев развития.

Второй контур отображает возможность «переключать» «цифровым помощником» сценарии развития на основе оценки обратной связи в реальном времени и принятия решения на основе алгоритмов. В этом случае на основе текущего анализа ситуации и алгоритмов обработки выбирается адекватный сценарий и процесс стратегического планирования запускается в «укороченном варианте» с этапа трансформации стратегии в цели (этап III) на основе выбранного сценария. Третий контур включает в себя корректировку сформированных дорожных карт на основе системы обратной связи в реальном времени. Пунктирные стрелки обозначают циклический характер модели, когда полученные результаты и выводы с различных инструментов возвращаются для уточнения и корректировки стратегии, что отражает непрерывный процесс цифровой трансформации.

Процесс стратегического управления в концептуальной модели стратегического управления организацией в контексте цифровой трансформации представлен на рис. 3. Процесс стратегического менеджмента в новой концептуальной модели менеджмента развивается по спирали, проходя блоки «разработки стратегии», состоящие из этапов I, II, III, и «реализации стратегии», состоящие из этапов IV и V.

Таблица 2. Основные принципы и характеристики концептуальной модели стратегического управления в контексте цифровой трансформации
Table 2. Key principles and characteristics of the conceptual model of strategic management in the context of digital transformation

п/п	Наименование характеристики	Описание и преимущества
1	2	3
1	Человекоцентричный подход к управлению персоналом в организации	Подход, фокусирующийся на потребностях и ценностях сотрудников, способствует созданию здоровой корпоративной культуры, повышает моральный дух команды и улучшает производительность труда через поддержку и развитие персонала
2	Клиентоцентричный подход в управлении организацией	Ориентация бизнеса на потребности и предпочтения клиентов улучшает качество обслуживания и способствует созданию долгосрочных отношений, повышая лояльность и удовлетворенность клиентов
3	Сочетание различных управленческих подходов в бизнес-моделях организации	Использование в бизнес-моделях организации элементов различных управленческих подходов, таких как линейное и гибкое управление, стратегии устойчивого развития, традиционные бизнес-модели и цифровые инновации, позволяет повысить эффективность управления
4	Методы сценарного менеджмента в стратегическом управлении	Применение методов и подходов сценарного менеджмента наряду с инструментами стратегического планирования, базирующимися на образе видения будущего, целевых установках, долгосрочном анализе, форсайте, позволяет адекватно и своевременно реагировать на изменения
5	Адаптивный подход к формированию стратегии	Способность быстро адаптироваться к изменениям на рынке, используя различные стратегии в зависимости от возникающих условий и требований клиентов
6	Интеграция внутренних и внешних ресурсов организаций	Эффективное использование как внутренних, так и внешних ресурсов, включая партнерские сети, а также сочетание человеческих, финансовых и технологических ресурсов «надсистемы» для достижения стратегических целей, позволяет повысить эффективность деятельности организаций и снизить издержки
7	Модульный подход к формированию бизнес-модели	Разделение бизнес-модели организации на модули, обеспечивающее возможность гибкой адаптации и комбинирования различных элементов бизнеса для создания более эффективной и устойчивой структуры, позволяет создавать индивидуализированные предложения в рамках концепции клиентоцентричности
8	Принятие решений на основании алгоритмов	Использование алгоритмов, машинного обучения для анализа больших объемов данных и имитационного моделирования позволяет принимать более обоснованные и оперативные решения, оптимизируя бизнес-процессы и улучшая конкурентоспособность, а также выбирая в онлайн-режиме наилучшие сценарии развития
9	Многоуровневая организационная структура	Сложная организационная структура позволяет внедрять различные модели управления с учетом современных подходов и механизмов на разных уровнях, от корпоративного до операционного
10	Разработка продуктовых и «базисных» инноваций	Ориентация на постоянное совершенствование, как на инновации продукта, так и на «базисные» инновации, включая проактивный поиск продуктовых инноваций и разработку кардинально новых технологий
11	Развитие экосистемного подхода в организации	Концентрация усилий на экосистеме в целом, интеграции продавцов и покупателей, платформенных бизнес-моделях, создании стандартных интерфейсов пользователя, формировании «сквозных» цепочек создания ценности позволяет повысить конкурентоспособность организаций
12	Практики самоуправления в оперативной деятельности компании	Децентрализация управления способствует большей автономности подразделений, что позволяет быстрее принимать решения и реагировать на изменения на местах. Автономные команды наделяются дополнительными полномочиями
13	Автоматизация и роботизация бизнес-процессов	Внедрение автоматизации во всех аспектах работы позволяет снизить издержки, повысить производительность и освободить сотрудников для более творческих задач
14	Практики амбициозного целеполагания в компании	Применение новых технологий управления, фокусирующихся на установлении и достижении амбициозных целей, способствует стимулам для роста и инноваций, побуждая команды работать более эффективно
15	Настройка систем обратной связи в реальном времени	Настройка систем оценки эффективности с учетом индивидуальных метрик и циклов обратной связи в реальном времени выводит стратегическое управление на качественно другой уровень
16	Практики когнитивного менеджмента	Систематическое управление процессами, посредством которых знание идентифицируется, накапливается, распределяется и применяется в организации для улучшения ее деятельности

Источник: составлено автором

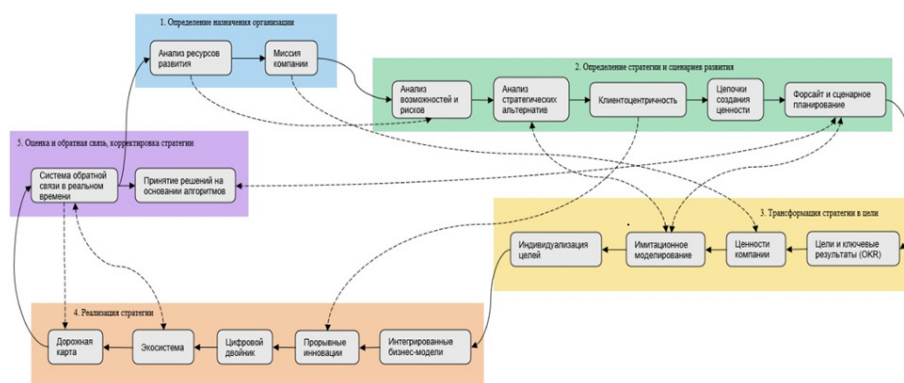


Рис. 2. Концептуальная модель стратегического управления организацией в контексте цифровой трансформации
Fig. 2. Conceptual model of organizational strategic management in the context of digital transformation

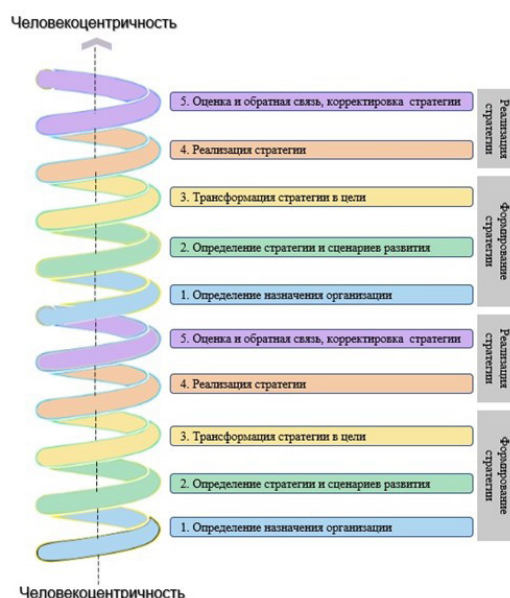


Рис. 3. Процесс стратегического управления в новой концептуальной модели стратегического менеджмента в контексте цифровой трансформации

Fig. 3. Strategic management process in the new conceptual model of strategic management in the context of digital transformation

Целью стратегического менеджмента организации в новой концепции является повышение индекса человекоцентричности — это целевая функция развития. Каждый новый виток знаменуется оценкой и обратной связью, которые, в свою очередь, позволяют провести анализ ресурсов развития и зайти на новый этап развития.

Инструменты, представленные в каждом блоке, отражают многоаспектный и комплексный подход к управлению организацией в условиях быстроменяющейся цифровой среды. Данная концептуальная модель демонстрирует, как стратегическое управление в эпоху цифровизации требует постоянной адаптации, обратной связи и интеграции инновационных инструментов на каждом этапе для обеспечения устойчивого развития организации. Перечисление инструментов и краткое их описание представлены в табл. 3.

Таблица 3. Инструменты концептуальной модели стратегического управления организацией в контексте цифровой трансформации
Table 3. Tools of the conceptual model of organizational strategic management in the context of digital transformation

Этапы стратегического менеджмента	Инструменты нового стратегического менеджмента	Описание инструмента
Определение назначения организации	Анализ ресурсов развития и препятствующие факторы	Стратегическое управление конкурентоспособностью, резервами и ресурсами развития с учетом ключевых факторов изменения внутренней и внешней среды [26]
	Миссия компании	При определении миссии компании учитывается человекоцентричный подход и анализ данных
Определение стратегии и сценариев развития	Анализ возможностей и рисков	Динамичный и адаптивный подход к выявлению и оценке рисков, основанный на анализе данных
	Анализ стратегических альтернатив	Акцент на более гибкие и адаптивные стратегии в условиях быстрых изменений на рынке
	Клиентоцентричность	Клиентоцентричный подход заменяет собой в новой модели анализ портфеля продуктов, позиционирование на рынке, оценку конкурентных преимуществ, оценку ключевых компетенций за счет постоянной оценки требований клиентов и адаптации внутренних процессов компании под требования клиентов
	Определение цепочек создания ценности	Определение и оптимизация цепочек создания ценности продуктов и услуг
	Форсайт и сценарное планирование	Разработка различных вариантов развития событий и формирование различных сценариев
Трансформация стратегии в цели	Индивидуализация целей	Детализация стратегических целей на цели каждого подразделения, сотрудника с целью успешного стратегического плана, ориентация на персонализированные цели
	Имитационное моделирование	Инструмент для тестирования гипотез и сценариев развития
	Ценности компании	Активный инструмент формирования корпоративных ценностей в человекоцентричной системе, интегрированных на персонализацию мотивации, и принятия решений разных уровней управления, создающий корпоративную культуру и управленческую философию
	Цели и ключевые результаты (OKR)	Установка амбициозных целей и ключевых результатов, которые проходят периодическую оценку и пересмотр на основе прогресса в реальном времени
Реализация стратегии	Интегрированные бизнес-модели	Интегрированные бизнес-модели включают элементы различных управленческих подходов, таких как линейное и гибкое управление, стратегии устойчивого развития, традиционные бизнес-модели и инновации
	Прорывные инновации	Универсальные подходы к управлению организационными инновациями, которые позволяют повысить эффективность управления жизненными циклами продуктов и услуг [28]
	Цифровой двойник	Этапы цифровизации цепочек создания ценности и масштабирование продуктов и услуг

Окончание таблицы 3

Этапы стратегического менеджмента	Инструменты нового стратегического менеджмента	Описание инструмента
Реализация стратегии	Экосистема	Формирование интегрированной экосистемы, поставщиков и потребителей на основе цифровой цепочки создания ценности [20]
	Дорожная карта	Формирование дорожной карты на основе разработанных мероприятий по определению и достижению целей компании с учетом альтернативных сценариев развития
Оценка и обратная связь	Цикл обратной связи в реальном времени	Система оценки эффективности, получающая обратную связь в реальном времени
	Принятие решений на основании алгоритмов	Обработка больших данных и принятие решений на основании встроенных алгоритмов. Используется, в том числе, для «переключения» сценариев

Источник: составлено автором

Заключение

Вызовы, стоящие перед организациями в эпоху цифровой трансформации, значительны. Мир ожидает очередная научно-техническая революция, которая полностью поменяет экономический и организационный ландшафты управленческой мысли. Менеджмент становится более человекоцентричным, адаптивным, клиентоориентированным, динамичным, инновационным и менее консервативным в условиях неопределенности и тревожности окружающего мира.

В данном исследовании автор сформулировал ключевые принципы и характеристики стратегического управления организацией в контексте цифровой трансформации, предложил концептуальную модель стратегического управления на основе предложенных принципов, детализировал концептуальную модель, дополнив ее инструментарием стратегического менеджмента, который, по его мнению, наиболее релевантно отвечает вызовам цифровой трансформации.

Ключевыми аспектами новой концептуальной модели менеджмента являются структуризация инструментария цифрового стратегирования, интеграция когнитивного и сценарного управления, обоснование цифрового цикла обратной связи, адаптивный подход к формированию стратегии, интеграция внешних и внутренних ресурсов организации, максимизация индекса человекоцентричности как целевой функции развития организации. Процесс стратегического управления в предложенной модели развивается по спиралевидной динамике, последовательно проходя четыре этапа: определение стратегии и сценариев развития, трансформацию стратегии в цели, реализацию стратегии, оценку и обратную связь, и имеет трехконтурную структуру, позволяющую гибко «переключать» сценарии развития на основе оценки обратной связи в реальном времени.

Направления дальнейших исследований

Перспективным направлением дальнейших исследований автор считает разработку методологического подхода к формированию модели стратегического управления организацией в контексте цифровой трансформации и теоретическую проработку методов и инструментов стратегического менеджмента, представленных в данной статье.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Vial G. (2019) Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*, 28 (2), 118–144. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>



2. Wessel L., Baiyere A., Ologeanu-Taddei R., Cha J., Blegind Jensen T. (2021) Unpacking the difference between digital transformation and IT-enabled organizational transformation. *Journal of the Association for Information Systems*, 22 (1), 102–129. DOI: <https://doi.org/10.17705/1jais.00655>
3. Warner K.S.R., Wäger M. (2019) Building dynamic capabilities for digital transformation: An ongoing process of strategic renewal. *Long Range Planning*, 52 (3), 326–349. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2018.12.001>
4. Ценжарик М.К., Крылова Ю.В., Стешенко В.И. (2020) Цифровая трансформация компаний: стратегический анализ, факторы влияния и модели. *Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика*, 36 (3), 390–420. DOI: <https://doi.org/10.21638/spbu05.2020.303>
5. Поняева И.И. (2023) Управленческая модель трансформации современной организации как ответ на вызовы цифровизации. *Экономика и управление*, 29 (5), 593–604. DOI: <https://doi.org/10.35854/1998-1627-2023-5-593-604>
6. Бабкин А.В., Фортунова У.В. (2020) Организационно-экономический механизм управления конкурентным устойчивым развитием промышленного предприятия. *Экономика и управление*, 26 (10), 1118–1127. DOI: <https://doi.org/10.35854/1998-1627-2020-10-1118-1127>
7. Гилева Т.А. (2021) Инструменты стратегического управления развитием предприятий в цифровой среде. *Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Социально-экономические науки*, 2, 138–154. DOI: <https://doi.org/10.15593/2224-9354/2021.2.11>
8. Кочетова Л.В., Авдеева Е.А., Давыдова Т.Е. (2023) Процесс преобразования основного бизнеса в цифровой: преимущества и возможности. *Экономика и предпринимательство*, 4 (153), 712–717. DOI: <https://doi.org/10.34925/EIP.2023.153.4.136>
9. Балановская А.В., Волкодаева А.В., Смолькова А.Ю. (2023) Эволюция стратегического управления в условиях цифровой трансформации экономики. *Экономика и предпринимательство*, 2 (151), 1082–1086. DOI: <https://doi.org/10.34925/EIP.2023.151.2.215>
10. Колмыкова Т.С., Ковалев П.П. (2023) Экосистемы как глобальный тренд цифровизации экономического пространства. *Общество: политика, экономика, право*, 5 (118), 123–128. DOI: <https://doi.org/10.24158/per.2023.5.17>
11. Солтаханов А.У., Захарова Д.С. (2021) Методология и принципы, влияющие на глобальные изменения, происходящие в результате влияния развития современных технологий. *Вестник МИРБИС*, 2 (26), 91–96. DOI: <https://doi.org/10.25634/MIRBIS.2021.2.8>
12. Крупин А.А., Кобзев В.В. (2024) Сетевые структуры управления в производстве в условиях цифровой трансформации: теоретические основы и современные подходы. *Экономика и управление: проблемы, решения*, 14 (11) (152), 26–49. DOI: <https://doi.org/10.36871/ek.ur.p.r.2024.11.14.004>
13. Кочетков Е.П. (2019) Цифровая трансформация экономики и технологические революции: вызовы для текущей парадигмы менеджмента и антикризисного управления. *Стратегические решения и риск-менеджмент*, 10 (4), 330–341. DOI: <https://doi.org/10.17747/2618-947X-2019-4-330-341>
14. Гилева Т.А., Бабкин А.В., Гилёв Г.А. (2020) Разработка стратегии цифровой трансформации предприятия с учетом возможностей бизнес-экосистем. *Экономика и управление*, 26 (6), 629–642. DOI: <https://doi.org/10.35854/1998-1627-2020-6-629-642>
15. Гальченко С.А., Сезонова О.Н., Ходыревская В.Н., Трубникова В.В., Рюмшин А.В. (2022) Человекоцентричность — необходимое условие экономики будущего. *Лидерство и менеджмент*, 9 (2), 309–322. DOI: <https://doi.org/10.18334/lim.9.2.114587>
16. Бабкин А.В., Федоров А.А., Либерман И.В., Клачек П.М. (2021) Индустрия 5.0: понятие, формирование и развитие. *Экономика промышленности*, 14 (4), 375–395. DOI: <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2021-4-375-395>
17. Кобзев В.В., Бабкин А.В., Скоробогатов А.С. (2022) Цифровая трансформация промышленных предприятий в условиях новой реальности. *π-Economy*, 15 (5), 7–27. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.15501>
18. Стоянова О.В., Лезина Т.А., Иванова В.В. (2022) Стратегическое управление компанией в условиях цифровой трансформации: анализ концепций, подходов и методов. *Вестник Санкт-Петербургского университета. Менеджмент*, 21 (3), 370–394. DOI: <https://doi.org/10.21638/11701/spbu08.2022.303>
19. Ансофф И. (2009) *Стратегический менеджмент: классическое издание*, монография, СПб.: Питер.

20. Fattakhov Kh.I., Brusakova I.A., Silenov M.A. (2021) Life cycle of products and services in digital technology enterprises. In: *2021 International Conference on Quality Management, Transport and Information Security, Information Technologies (IT&QM&IS)*, 31–34. DOI: <https://doi.org/10.1109/ITQMIS53292.2021.9642892>
21. Bondarenko V.M. (2020) Digital economy: A vision from the future. *Journal of Economic Science Research*, 3 (1), 16–23. DOI: <https://doi.org/10.30564/jesr.v3i1.1402>
22. Кузин Д. (2016) Дихотомии в сценарном менеджменте. *Проблемы теории и практики управления*, 10, 130–136.
23. Кулапов М.Н., Переверзева Е.И., Кириллова О.Ю. (2022) Бизнес-экосистемы: определения, типологии, практики развития. *Вопросы инновационной экономики*, 12 (3), 1597–1612. DOI: <https://doi.org/10.18334/vines.12.3.115234>
24. Mensch G.D. (1983) *Stalemate in Technology: Innovations Overcome the Depression*, NY: Harper-Collins Publishers.
25. Фаттахов Х.И., Силенов М.А. (2021) Управление жизненным циклом продуктов и услуг в цифровой экономике. *Инновации*, 6 (272), 16–22. DOI: <https://doi.org/10.26310/2071-3010.2021.272.6.003>
26. Маленков Ю.А. (2023) Развитие российских методов стратегического анализа и целесообразность замены SWOT-модели. *Экономическое возрождение России*, 1 (75), 24–34. DOI: <https://doi.org/10.37930/1990-9780-2023-1-75-24-34>
27. Silva R., Santos G. (2024) Surveying the Academic Literature on the Use of OKR (Objectives and Key Results) – An Update. *ISys: Brazilian Journal of Information Systems*, 17 (1), 4:1–4:26 DOI: <https://doi.org/10.5753/isys.2024.3885>
28. Фаттахов Х.И., Силенов М.А., Сафаргалиев М.Ф. (2022) Роль и влияние технологических инноваций на жизненный цикл продуктов. *Вестник КГТУ им. А.Н. Туполева*, 78 (4), 118–123.

REFERENCES

1. Vial G. (2019) Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*, 28 (2), 118–144. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>
2. Wessel L., Baiyere A., Ologeanu-Taddei R., Cha J., Blegind Jensen T. (2021) Unpacking the difference between digital transformation and IT-enabled organizational transformation. *Journal of the Association for Information Systems*, 22 (1), 102–129. DOI: <https://doi.org/10.17705/1jais.00655>
3. Warner K.S.R., Wäger M. (2019) Building dynamic capabilities for digital transformation: An ongoing process of strategic renewal. *Long Range Planning*, 52 (3), 326–349. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2018.12.001>
4. Tsenzharik M., Krylova Y., Steshenko V. (2020) Digital transformation in companies: Strategic analysis, drivers and models. *St. Petersburg University Journal of Economic Studies*, 36 (3), 390–420. DOI: <https://doi.org/10.21638/spbu05.2020.303>
5. Ponyaeva I.I. (2023) The managerial model of transformation of a modern organization as a response to the challenges of digitalization. *Economics and Management*, 29 (5), 593–604. DOI: <https://doi.org/10.35854/1998-1627-2023-5-593-604>
6. Babkin A.V., Fortunova U.V. (2020) An organizational and economic mechanism for managing the competitive sustainable development of an industrial enterprise. *Economics and Management*, 26 (10), 1118–1127. DOI: <https://doi.org/10.35854/1998-1627-2020-10-1118-1127>
7. Gileva T.A. (2021) Tools for strategic management of enterprise development in the digital environment. *PNRPU Sociology and Economics Bulletin*, 2, 138–154. DOI: <https://doi.org/10.15593/2224-9354/2021.2.11>
8. Kochetova L.V., Avdeeva E.A., Davydova T.E. (2023) The process of transforming the core business into digital: Advantages and possibilities. *Ekonomika i predprinimatel'stvo [Economy and Entrepreneurship]*, 4 (153), 712–717. DOI: <https://doi.org/10.34925/EIP.2023.153.4.136>
9. Balanovskaya A.V., Volkodaeva A.V., Smolkova A.Y. (2023) Evolution of strategic governance in the context of digital transformation of the economy. *Ekonomika i predprinimatel'stvo [Economy and Entrepreneurship]*, 2 (151), 1082–1086. DOI: <https://doi.org/10.34925/EIP.2023.151.2.215>



10. Kolmykova T.S., Kovalev P.P. (2023) Ecosystems as a global trend in the digitalization of the economic space. *Society: Politics, Economics, Law*, 5 (118), 123–128. DOI: <https://doi.org/10.24158/pep.2023.5.17>
11. Soltakhanov A.U., Zakharova J. S. (2021) Methodology and principles influencing global changes occurring as a result of the impact of the development of modern technologies. *Vestnik MIRBIS*, 2 (26), 91–96. DOI: <https://doi.org/10.25634/MIRBIS.2021.2.8>
12. Krupin A.A., Kobzev V.V. (2024) Network management structures in production in the context of digital transformation: Theoretical foundations and modern approaches. *Ekonomika i upravlenie: problema, resheniya* [Economy and management: problems, solutions], 14 (11) (152), 26–49. DOI: <https://doi.org/10.36871/ek.up.p.r.2024.11.14.004>
13. Kochetkov E.P. (2019) Digital transformation of economy and technological revolutions: Challenges for the current paradigm of management and crisis management. *Strategic Decisions and Risk Management*, 10 (4), 330–341. DOI: <https://doi.org/10.17747/2618-947X-2019-4-330-341>
14. Gileva T.A., Babkin A.V., Gilev G.A. (2020) Developing a strategy for the digital transformation of an enterprise with allowance for the capabilities of business ecosystems. *Economics and Management*, 26 (6), 629–642. DOI: <https://doi.org/10.35854/1998-1627-2020-6-629-642>
15. Galchenko S.A., Sezonova O.N., Khodyrevskaya V.N., Trubnikova V.V., Ryumshin A.V. (2022) Human–centricity as a necessary condition for the economy of the future. *Leadership and Management*, 9 (2), 309–322. DOI: <https://doi.org/10.18334/lim.9.2.114587>
16. Babkin A.V., Fedorov A.A., Liberman I.V., Klachek P.M. (2021) Industry 5.0: concept, formation and development. *Russian Journal of Industrial Economics*, 14 (4), 375–395. DOI: <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2021-4-375-395>
17. Kobzev V.V., Babkin A.V., Skorobogatov A.S. (2022) Digital transformation of industrial enterprises in the new reality. *π-Economy*, 15 (5), 7–27. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.15501>
18. Stoianova O.V., Lezina T.A., Ivanova V.V. (2022) Strategic company management during digital transformation: Analysis of conceptions, approaches and methods. *Vestnik of Saint Petersburg University. Management*, 21 (3), 370–394. DOI: <http://doi.org/10.21638/11701/spbu08.2022.303>
19. Ansoff H.I. (2007) *Strategic Management*, monography, London: Palgrave Macmillan.
20. Fattakhov Kh.I., Brusakova I.A., Silenov M.A. (2021) Life cycle of products and services in digital technology enterprises. In: *2021 International Conference on Quality Management, Transport and Information Security, Information Technologies (IT&QM&IS)*, 31–34. DOI: <https://doi.org/10.1109/ITQMIS53292.2021.9642892>
21. Bondarenko V.M. (2020) Digital economy: A vision from the future. *Journal of Economic Science Research*, 3 (1), 16–23. DOI: <https://doi.org/10.30564/jesr.v3i1.1402>
22. Kuzin D. (2016) Dichotomies in scenario management. *Problemy teorii i praktiki upravleniia* [Problems of management theory and practice], 10, 130–136.
23. Kulapov M.N., Pereverzeva E.I., Kirillova O.Y. (2022) Business ecosystems: definitions, typologies, development practices. *Russian Journal of Innovation Economics*, 12 (3), 1597–1612. DOI: <https://doi.org/10.18334/vinec.12.3.115234>
24. Mensch G.D. (1983) *Stalemate in Technology: Innovations Overcome the Depression*, NY: Harper-Collins Publishers.
25. Fattakhov Kh.I., Silenov M.A. (2021) Lifecycle management of products and services in the digital economy. *Innovations*, 6 (272), 16–22. DOI: <https://doi.org/10.26310/2071-3010.2021.272.6.003>
26. Malenkov Y.A. (2023) Development of Russian methods of strategic analysis and the feasibility of replacing the SWOT model. *Economic Revival of Russia*, 1 (75), 24–34. DOI: <https://doi.org/10.37930/1990-9780-2023-1-75-24-34>
27. Silva R., Santos G. (2024) Surveying the Academic Literature on the Use of OKR (Objectives and Key Results) – An Update. *ISys: Brazilian Journal of Information Systems*, 17 (1), 4:1–4:26 DOI: <https://doi.org/10.5753/isys.2024.3885>
28. Fattakhov Kh.I., Silenov M.A., Safargaliev M.F. (2022) The role and impact of technological innovation on the life cycle of products. *Vestnik KGTU im. A.N. Tupoleva* [Bulletin of Kazan State Technical University named after A.N. Tupolev], 78 (4), 118–123.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ / INFORMATION ABOUT AUTHOR

ФАТТАХОВ Хамит Ильдусович

E-mail: khamit.fattakhov@mail.ru

Khamit I. FATTAKHOV

E-mail: khamit.fattakhov@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1311-6673>

Поступила: 10.03.2025; Одобрена: 23.05.2025; Принята: 27.05.2025.

Submitted: 10.03.2025; Approved: 23.05.2025; Accepted: 27.05.2025.