



ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

## ИЗМЕНЕНИЕ ЦЕННОСТЕЙ И ОРИЕНТИРОВ УПРАВЛЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ В РАМКАХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

М.К. Измайлов, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия

**Аннотация.** Статья посвящена анализу изменений ценностей и ориентиров управления промышленными предприятиями в процессе цифровой трансформации. Проведено исследование мнений отдельных авторов относительно необходимости изменений системы менеджмента предприятия и ориентиров ведения бизнеса под влиянием цифровой трансформации. Установлено, что цифровая трансформация бизнеса предусматривает не просто внедрение новейших информационных технологий, но и пересмотр корпоративных, деловых, функциональных стратегий, ценностей и ориентиров управления и моделей развития бизнес-организаций в целом. Определены основные проблемы, препятствующие эффективной реализации цифровых стратегий предприятий. Сделан вывод о том, что ключевыми ориентирами менеджеров цифровых бизнес-организаций при этом становятся: создание новых организационных структур управления; использование принципов проектирования; создание в фирме специального подразделения и должности директора по цифровым технологиям / главного цифрового директора для управления программой цифровизации; формирование цифровой компетентности работников бизнес-организаций. Подробно раскрыты особенности цифровой компетентности персонала, определены профессиональные способности и навыки цифровых экспертов. Составлена схема, отражающая специфику ценностей и ориентиров компаний в зависимости от уровня их цифровой трансформации. Также определены основные ценности и ориентиры, которые необходимо внедрять в процессе цифровой трансформации бизнеса в зависимости от изменений рыночной среды, в которой функционируют компании. Внедрение представленных ценностей и ориентиров в систему управления промышленным предприятием положительно повлияет на качество продукции и услуг, систему сервисного обслуживания клиентов, информационное обеспечение участников рыночных отношений. В результате исследования сформирован вывод о том, что главными ориентирами развития систем управления в условиях цифровой трансформации бизнеса должны стать: содействие ускорению инновационных инициатив, прогностический мониторинг рыночной среды, оценка факторов влияния на конкурентоспособность компании, разработка дорожных карт на основе отраслевых приоритетов и клиентского опыта.

**Ключевые слова:** директор по цифровым технологиям, менеджмент, управление, цифровая организация, цифровая трансформация, цифровизация, цифровые компетенции

Для цитирования: Измайлов М.К. Изменение ценностей и ориентиров управления промышленными предприятиями в рамках цифровой трансформации // BENEFICIUM. 2022. № 4(45). С. 51-58. DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2022.4(45).51-58

ORIGINAL PAPER

## CHANGING VALUES AND GUIDELINES FOR THE MANAGEMENT OF INDUSTRIAL ENTERPRISES IN THE FRAMEWORK OF DIGITAL TRANSFORMATION

M.K. Izmaylov, Peter the Great Saint Petersburg Polytechnic University, Saint Petersburg, Russia

**Abstract.** The article is devoted to the analysis of changes in the values and guidelines for the management of industrial enterprises in the process of digital transformation. A study of the individual authors' opinions on the need to change the enterprise management system and business guidelines under the influence of digital transformation has been carried out. It has been found that the digital transformation of business involves not just the latest information technology introduction, but also the revision of corporate, business, functional strategies, values and management benchmarks and development models of business organizations in general. The main problems that hinder the effective implementation of digital strategies of enterprises have been identified. It is concluded that the key guidelines for managers of digital business organizations in this case become: the creation of new organizational management structures; the use of design principles; the creation of a special unit in the firm and the position of digital technology director / chief digital director to manage the digitalization program; the formation of digital competence of business organizations' employees. The features of the digital competence of personnel are disclosed in detail, and the professional abilities and skills of digital experts are identified. A scheme reflecting the specifics of the values and benchmarks of companies depending on the level of their digital transformation has been drawn up. The main values and benchmarks that need to be implemented in the process of digital business transformation, depending on the changes in the market environment in which companies operate, have also been identified. The implementation of the presented values and guidelines in the management system of an industrial enterprise will have a positive impact on the quality of products and services, customer service system, information support of the market relations participants. As a result of the study it has been concluded that the main guidelines for the development of management systems in the digital transformation of business should be: the promotion of accelerated innovation initiatives, market environment predictive monitoring, assessment of factors affecting the competitiveness of the company, the development of roadmaps based on industry priorities and customer experience.

**Keywords:** innovation, mechanical engineering, machine-building complex, technological upgrading, digital technologies, Russian economy

**For citation:** Izmaylov M.K. Changing Values and Guidelines for the Management of Industrial Enterprises in the Framework of Digital Transformation // BENEFICIUM. 2022. Vol. 4(45). Pp. 51-58. (In Russ.). DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2022.4(45).51-58

### Введение

Правительства развитых и развивающихся стран в последние годы активно реализуют специальные программы цифровой трансформации (Digital transformation) экономики и бизнеса. Россия не является исключением из указанного процесса и на высшем государственном уровне активно стимулирует ускорение цифровизации экономики, что может уже в ближайшее время положительно повлиять на ее экономические развитие и эффективность [1]. В основе цифровой трансформации лежат несколько ключевых технологий: искусственный интеллект; роботизация производства и бизнес-процессов; многоканальный сбор и анализ больших данных, применения на их основе инструментов поведенческой экономики - как для предвидения и удовлетворения нужд и желаний потребителей, так и активного их формирования.

Активное развитие цифровых и информационных технологий сформировало качественно новый рынок - рынок информационных услуг, который объединяет большой сегмент потребителей. Частные лица, служащие, представители бизнеса, действующие на этом рынке, нацелены на оптимизацию бизнес-процессов, повышение производительности компаний, улучшение опыта рыночного взаимодействия на основе постоянного использования больших объемов релевантной информации. В условиях национальной экономики вопросы цифровой трансформации приобретают актуальность и требуют совершенного исследования. Особого внимания заслуживают процедуры создания эффективных систем управления, ориентированных на рыночные тренды в едином информационном пространстве.

В условиях новой цифровой экономики происходит изменение запросов и форм потребления. По оценкам ведущих специалистов, более 60% мировых корпораций уже разрабатывают собственную стратегию цифровой трансформации, которая ориентирована на одномоментный учет технологических изменений и особенностей рыночного потребления. Главной особенностью цифровой трансформации и является создание условий для более комфортного и оперативного взаимодействия бизнеса и потребителей. Между тем, цифровая трансформация бизнеса предусматривает не просто внедрение новейших информационных технологий, но и пересмотр корпоративных, деловых, функциональных стратегий, ценностей и ориентиров управления и моделей развития бизнес-организаций в целом. В этой связи актуализируются вопросы изучения специфики изменения ценностей и ориентиров предприятий в процессе цифровой трансформации.

Проблематику цифровой трансформации бизнес-процессов предприятий и их бизнес-моделей рассматривали в своих трудах зарубежные и отечественные ученые, в частности: Д. Шальмо (D. Shallmo), А.В. Кристофер (A.W.Christopher), Л. Бродман (L. Boardman), Н. Алексеева, А. Бабкин, А. Юнг, С. Кречко, Х. Барабанер и др. Несмотря на имеющиеся весомые научные достижения, кардинальные изменения внешних условий хозяйствования под влиянием пандемии коронавируса актуализируют необходимость дальнейшего исследования вопросов изменения ценностей и ориентиров управления в процессе

цифровизации промышленных предприятий как основы обеспечения их конкурентоспособности и эффективности деятельности.

Цель написания статьи состоит в характеристике специфики изменений ценностей и ориентиров управления в процессе цифровизации промышленных предприятий.

### Результаты и их обсуждение

Один из главных трендов современной жизни - внедрение цифровых технологий в жизнь людей, общества и бизнеса. Большинство инноваций, появляющихся в современной реальности, основаны на эффективном использовании цифровых и информационных технологий. В этой связи возможно максимальное инновационно-активное развитие промышленного кластера за счет цифровой трансформации [2]. Большинство научных исследований в сфере цифровой трансформации экономики и бизнеса свидетельствует о том, что указанный процесс приводит к существенным изменениям в характере труда, в отношениях собственности, социальной структуре общества, активизирует разработку и внедрение новых стратегий и бизнес-моделей, новых решений в области бизнес-менеджмента [3].

Так, по мнению Е.С. Яхонтовой предприятие, находящееся в процессе цифровой трансформации, делает акцент на цифровой поддержке бизнес-процессов и услуг с помощью современных технологий и информационных систем [4]. Благодаря этому предприятия имеют возможность децентрализовать операции, повысить готовность рынка и оперативность реагирования, улучшить взаимодействие с клиентами. Таким образом, основная цель цифровой трансформации сводится к экономии затрат, достижению конкурентных преимуществ, непрерывности и эффективности ведения бизнеса.

Е.Н. Соловьев в своих работах отмечает, что цифровая трансформация бизнеса предусматривает перестройку системы менеджмента бизнес-организации и ряда управленческих решений [5]:

- выбор способа цифровой трансформации. Традиционно фирмы используют один из двух путей цифровой трансформации. Первый - путь постепенной трансформации, который считается неэффективным, поскольку изменения в цифровых технологиях происходят слишком быстро. Второй - скачкообразный и более рискованный, при котором фирмы максимально быстро наращивают свои внутренние технологические возможности;
- разработка цифровой стратегии фирмы и полное изменение действующей бизнес-модели. Цифровая стратегия - это стратегия преобразования фирмы на цифровую, в которой цифровая связь обеспечивает взаимодействие бизнес-организации со своими клиентами, индивидуальные и персонализированные предложения продуктов/услуг, принятия решений на основе данных, под воздействием изменений во внешней и внутренней среде фирмы [6]. Под цифровыми стратегиями понимают также стратегии для цифровых операций, использо-

вания облачных технологий, управления приложениями [7]. Цифровая стратегия выстраивает деловые отношения с помощью цифровых сетей, которые поддерживаются технологическими платформами корпоративного класса, используемых бизнес-организацией для поддержки важнейших бизнес-функций и услуг.

Под влиянием цифрового стратегирования меняются все ориентиры ведения бизнеса:

1) стратегии маркетинга, взаимодействия с потребителями (клиентами). Речь идет, прежде всего, о цифровом маркетинге, который использует цифровые каналы для привлечения и удержания клиентов. Цифровой маркетинг включает в себя:

- а) интернет-маркетинг (SEO-продвижение сайта, контекст, вебинары и тому подобное, то есть все каналы, которые доступны пользователю только в Интернете);
- б) продвижение товаров/услуг/видов деятельности на любых цифровых носителях, цифровыми методами и цифровыми каналами, с использованием ИКТ вне сети (мобильные устройства, локальные сети, цифровое телевидение, интерактивные экраны, POS-терминалы). То есть цифровой маркетинг позволяет охватить и онлайн-, и офлайн-потребителей, иметь четкие и детализированные данные о товарах и покупателях, которые фиксируются аналитическими системами; применять гибкий подход к целевой аудитории [8].

2) конкурентные стратегии. В цифровой экономике выигрывают «пионеры» и их «ближайшие последователи», которые могут придать потребителю дополнительную ценность. «Пионеры» являются первопроходцами и фактически открывают рынок для потребителей, опираясь на инновации. Как технологические лидеры они завоевывают рынок и убеждают потребителей в преимуществах своего товара еще на этапе разработки нового товара, научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок. «Ближайшие последователи» у «пионеров» появляются тогда, когда рынок уже убедился в значимости новой продукции, имеет потенциал для роста, а фирма способна удерживать стабильную долю на рынке. Положение «ближайших последователей» зависит от их конкурентоспособности и финансовых ресурсов. Такие фирмы могут претендовать как на позицию «пионера» и предлагать рынку собственные разработки новых товаров, так и на роль «поздних последователей». Как показывает практика, «пионеры» и «ближайшие последователи», которые разрабатывают и внедряют цифровые стратегии, в течение трех первых лет получают вдвое больше прибыли, чем фирмы-конкуренты, которые решили подождать и не менять свою цифровую стратегию. Объединившись на базе цифровых платформ, конкуренты могут стать даже партнерами [9];

3) кадровые стратегии. Основное внимание уделяется модели smart working (умного труда), которая использует новые технологии для повышения производительности и удовлетворенности работников от работы, в том числе удаленной, и цифровых рабочих мест. Последние являются виртуальными, мобильными, гибкими, не нуждаются в постоянном присутствии работников [10]. Фирмы имеют возможность более эффективно использовать ограниченные ресурсы, люди - работать удаленно (дома или в других удобных местах) с использованием электронной почты,

средств мгновенных сообщений, инструментов для проведения виртуальных встреч. При этом экономится время и улучшается их качество жизни.

4) инновационные стратегии. Цифровые технологии могут стать основой конкурентных преимуществ нового типа, например, новое качество обслуживания клиентов за счет доступа к глобальным цифровым платформам, получение доступа к новым базам клиентских данных и новым технологиям. Кроме того, фирмы стараются использовать все преимущества инновационного ведения бизнеса: не только предлагать новые продукты и применять новые технологии их производства, но и изменять формы и методы ведения бизнеса.

Однако очень многие цифровые стратегии терпят неудачу. Это связано с масштабом разрушительной экономической силы, каковой стала цифровая связь, несовместимостью цифровой стратегии с традиционными экономическими, стратегическими и операционными моделями. Специалисты McKinsey составили список из пяти проблем, которых стоит остерегаться руководителям компаний. Среди них:

- 1) недостаточное понимание сущности цифровой экономики;
- 2) отсутствие четкого понимания процесса диджитализации, без чего управленец не может сформировать стратегию, которая бы объединила диджитализацию и его бизнес;
- 3) отсутствие внимания к цифровым экосистемам, которые приходят на смену понятию отрасли;
- 4) чрезмерная ориентация на потребителя, которая мешает увидеть растущее значение цифровых продуктов на рынках B2B;
- 5) игнорирование дуальности диджитализации. Большинству компаний отойти от существующего бизнеса очень сложно, а иногда и невозможно. Им нужно и оцифровывать текущий бизнес, и внедрять инновационные модели [11].

Наличие у фирмы цифровой стратегии требует изменения всей системы менеджмента, прежде всего бизнес-моделей.

Немецкими экономистами Д. Шальмо (D. Shalmo) и К.А. Уильямсом (Christopher A. Williams) в 2017 г. предложена следующая последовательность этапов (фаз) цифровой трансформации бизнес-модели:

- 1) Digital Reality (цифровая реальность): существующая бизнес-модель компании определяется вместе с анализом добавленной стоимости, при этом изучаются интересы заинтересованных сторон и потребности клиентов. Это обеспечивает понимание цифровой реальности для этой компании в разных сферах.
- 2) Digital Ambition (цифровая амбиция): на основе цифровой реальности определяются основные цели цифровой трансформации в контексте времени, финансов, пространства и качества. Цифровая амбиция постулирует, какие именно цели следует учитывать для конкретной бизнес-модели и ее элементов, как упорядочить приоритетность целей и размер бизнес-модели.
- 3) Digital Potential (цифровой потенциал): устанавливаются лучшие практики и активаторы развития цифровой трансформации. Это служит отправной точкой дизайнера будущей бизнес-модели. Все элементы бизнес-модели должны быть логически соединены между собой.
- 4) Digital Fit (цифровая адаптация): происходит анализ вариантов дизайна цифровой бизнес-модели, проводится их оценка и сравнение с существующей

бизнес-моделью, оцениваются возможные комбинации элементов дизайна.

5) Digital Implementation (цифровая реализация): имеет место внедрение разработанной цифровой бизнес-модели. При этом продолжается разработка цифрового опыта клиентов и цифровой сети создания стоимости, которая описывает интеграцию с партнерами. Также на этом этапе определяются ресурсы и возможности [12].

Исследования глобальных консалтинговых фирм указывают на то, что особенностями современного этапа деятельности цифровых бизнес-организаций и, соответственно, ключевыми стратегическими ориентирами менеджеров становятся:

1) образование новых организационных структур. Например, Tesla, цифровая нативная фирма, которая сейчас входит в список лучших инновационных фирм мира, по своей конструкции не имеет ничего общего с другими автопроизводителями [13]. Она организована как плоская структура вокруг небольших, гибких команд, которые включают: руководителя программы (обеспечивает интеграцию между продуктами); владельца продукта (отвечает за определение архитектуры, работу с клиентами и определение потребности в ресурсах); разработчиков функций; инженеров, ответственных за качество, и тому подобное. Каждая команда работает над одним проектом одновременно с владельцем. При этом клиенты участвуют в тестировании и улучшении продуктов, а их отзывы влияют на приоритеты фирмы [14];

2) использование принципов проектирования. Цифровые бизнес-организации являются: направленными на клиента; подвижными (соблюдаются короткие сроки реагирования при принятии решений и при распределении ресурсов); экспериментальными (бизнес-модели цифровых бизнес-организаций способствуют быстрому росту, но могут быть и провалы в бизнесе); такими, которые стремятся иметь стандартизированные структуры, подразделения и процессы, а также четкое распределение ролей и обязанностей; кросс-функциональными (их команды целенаправленно объединяют все соответствующие виды экспертизы, как цифровые, так и специфические для бизнеса). Они ориентируются на операционное преимущество (эффективность, бережливые методы, конкурентоспособные структуры затрат и постоянное совершенствование, высокую степень организационной дисциплины), на небольшое количество простых и понятных KPI [15]. Фирмы дают менеджерам возможность действовать самостоятельно, но контролируют их работу и, в случае необходимости, привлекают к ответственности;

3) создание в фирме специального подразделения и должности директора по цифровым технологиям / главного цифрового директора - Chief Digital Officer (CDO) для управления цифровой программой: координации, фокусировки, масштабирования и поддержки талантов. Многие фирмы считают, что CDO им нужен для наблюдения как за цифровыми инновациями, так и за цифровым преобразованием организации в зависимости от цифровой стратегии фирмы и приоритетов бизнеса, создания цифровой фирмы [16]. Причем CDO должен знать содержание всего цикла менеджмента и особенности бизнеса фирмы. Основными отраслями, для которых такие процессы актуальны, являются банки и страхование, медиа и развлечения, обучение и туризм, телекоммуникации и розничная торговля;

4) формирование цифровой компетентности работников бизнес-организаций-знаний и понимания информационных и коммуникационных технологий, цифровых навыков, умения пользоваться новыми технологиями. «Цифровая» грамотность («цифровая» компетентность) признана ЕС одной из 8 ключевых компетенций для полноценной жизни и деятельности. В 2016 г. ЕС представил обновленный фреймворк Digital Competence (DigComp 2.0), который состоит из 5 основных блоков компетенций и включает в себя компетенции в сфере (EU SCIENCE HUB 2021):

- информационной грамотности и грамотности в отношении работы с данными;
- коммуникации и взаимодействия с использованием цифровых технологий;
- цифрового контента (создание, изменение, улучшение и использование цифрового контента);
- безопасности (информационная безопасность, защита персональных данных, экология использования цифровых технологий);
- решения проблем (технические проблемы, связанные с использованием цифровых технологий, умение определять потребности и находить соответствующие технические решения, или кастомизировать цифровые технологии к собственным потребностям).

Цифровая компетентность должна быть базовой компетентностью каждого образованного человека, тем более специалиста и профессионала. Р. Огороков, А. Тимофеева и Т. Л. Харламова подчеркивают, что в условиях цифровой экономики креативность специалистов является ключевым параметром стратегических преимуществ организаций и определяет результативность и эффективность производственных процессов [17]. Вместе с тем цифровизация экономики и бизнеса формирует острую потребность в представителях новой профессии - экспертах в сфере цифровых технологий.

Цифровые эксперты - это специалисты, имеющие такие профессиональные способности и навыки:

- интеллектуальный анализ данных, инжиниринг и аналитика;
- программирование и веб-разработка, в том числе начальная и внутренняя разработка;
- цифровой маркетинг, включая маркетинг влияния и маркетинговую аналитику;
- цифровой дизайн, включая пользовательский интерфейс (UX) и дизайн пользовательского интерфейса (UI);
- разработка мобильных приложений;
- искусственный интеллект, в том числе машинное обучение;
- гибкие методы работы;
- робототехника и автоматизация [18].

Особенно ценятся:

- эксперты по вопросам искусственного интеллекта - специалисты со специальными знаниями в области искусственного интеллекта и способностью обучать тому, что они знают;
- эксперты Agile, которые имеют специальные знания в области гибких методов работы. Эксперты Agile чаще экспертов по вопросам искусственного интеллекта, работают в сфере информационных технологий.

Таким образом, обобщая изложенный выше материал, можно выделить основные ценности и ориенти-

ры развития систем управления в условиях цифровой трансформации промышленных предприятий.

Во-первых, доскональное планирование цифровой стратегии компании, объединение существующих инициатив, направленных на положительный эффект в ближайшей и долгосрочной перспективах; оценка целесообразности реализации практических цифровых инициатив; определение вероятности возникновения новых рисков или возможностей от внедрения цифровой трансформации.

Во-вторых, постоянный мониторинг трендов в отрасли и определение условий адаптации компании к изменениям. Учет быстро меняющихся условий рыночной среды; отслеживание новых технологий в других областях (беспилотные автомобили, робототехника, новые виды энергии, умные дома и др.), выяснение их влияния на собственный бизнес в будущем. Это позволит современным компаниям воплотить инновационный замысел в реальное воплощение товаров и услуг.

В-третьих, определение и оценка ограничений, нахождение способов достижения прогресса с учетом существующих сложностей и противоречий. Развитие информационных систем становится возможным при наличии минимальных ограничений: финансовых, правовых, технических, технологических, кадровых, экологических. Отраслевая специфика может потре-

бовать дополнительных условий инфраструктурного обеспечения повышенного уровня безопасности и тому подобное.

В-четвертых, перераспределение центров доходности, определение перспективных направлений действий, выбор эффективной бизнес-модели цифровой трансформации. Прогнозирование и диагностирование развития собственной отрасли, смежных и других становится основой действенных управленческих решений. Современная система менеджмента должна основываться на комплексном анализе данных, их применении, формировании новых информационных знаний.

В-пятых, поиск баланса между инновационным и прагматичным видением развития. Прогнозирование ожидаемого эффекта от цифровой трансформации, сравнение инновационных инициатив. Главными задачами менеджмента становится оценка возможного эффекта, фильтрация и выбор приоритетов развития компании.

Таким образом, проанализировав специфику изменения ценностей и ориентиров управления в процессе цифровой трансформации промышленных предприятий, по нашему мнению, необходимо разделить их в зависимости от уровня цифровой трансформации (рис. 1).

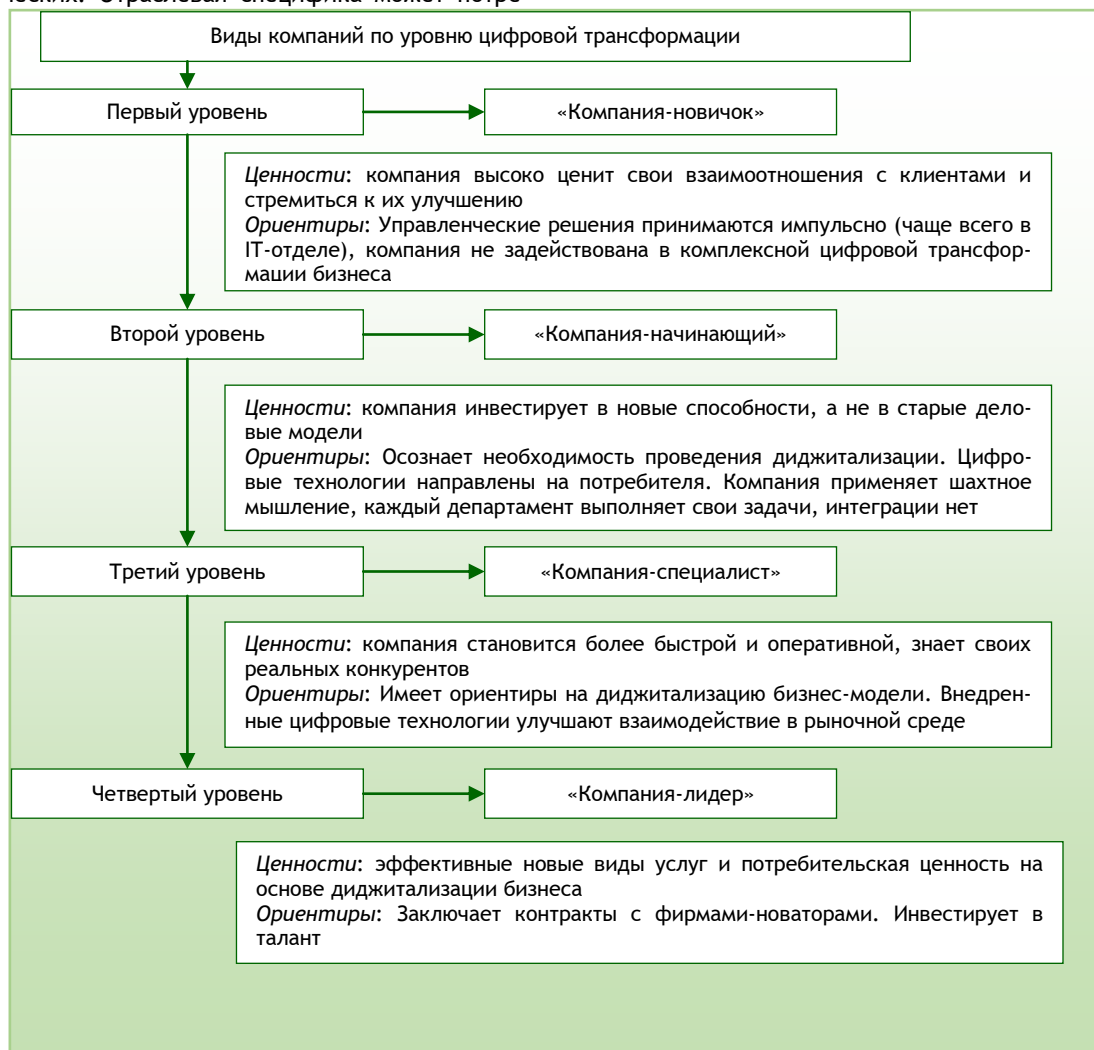


Рис. 1. Специфика ценностей и ориентиров компаний в зависимости от уровня цифровой трансформации / Fig. 1. Specifics of values and guidelines of companies depending on the level of digital transformation

Источник: составлено автором / Source: compiled by the author

Понимание перспективности внедрения информационных технологий со стороны бизнеса ускоряет выбор новых бизнес-моделей, основанных на вызовах четвертой промышленной революции. При таких

условиях становится важным анализ и оценка характерных черт рыночной среды, на котором функционируют компании, ориентированные на цифровую трансформацию (табл. 1).

Таблица 1 / Table 1

Особенности функционирования компаний, ориентированных на цифровую трансформацию / Features of functioning of the companies focused on digital transformation

Вид компании / Type of company	Уровень внедрения / Implementation level	Характерные черты рыночной среды, в которой функционируют компании / Characteristics of the market environment in which companies operate	Ценности и ориентиры, которые необходимо внедрять в процессе цифровой трансформации бизнеса / Values and guidelines that need to be implemented in the process of digital transformation of business
«Новичок»	Первый	Усиление конкуренции на рынке, появление неизвестных технологий роста роли Интернета, повышение роли социальных медиа повышение значимости облачных платформ для ведения бизнеса.	Проведение независимого количественного и качественного исследования потребностей в цифровых технологиях. Формирование «креативной» культуры для потенциального применения цифровых продуктов. Пересмотр систем управления с учетом тенденций рынка.
«Начинающий»	Второй	Формирование нового качества обслуживания потребителей совершенствование процесса предоставления услуг. Появление диджитал-ориентированного персонала. Применение информационных технологий для продвижения товаров и услуг.	Внедрение инновационных проектов, ориентированных на цифровую трансформацию. Привлечение квалифицированного персонала. Создание «цифрового рабочего места, организация децентрализованной, мобильной рабочей среды. Развитие «цифровых» навыков и способности работать с инструментами «Индустрия 4.0».
«Специалист»	Третий	Сокращение доли ручного труда, автоматизация управления бизнес - процессами. Повышение скорости выполнения операций при предоставлении услуг появление возможностей обработки значительных массивов данных формирование лояльности потребителей.	Внедрение проектов диджитализации на основе интеллектуального капитала. Управление цифровой идентичностью, развитие навыков создания и управления аккаунтами в сети. Внедрение технологии блокчейн - сети общего пользования. Хранение бизнес-информации на постоянной основе без возможности ее изменения. Применение средств криптографической защиты.
«Лидер»	Четвертый	Доступ к услугам, которые ранее требовали существенных временных затрат. Сокращение стоимости обслуживания клиентов и появление экономической выгоды. Расширение клиентской базы независимо от географического расположения. Предоставление услуг с помощью цифровых продуктов.	Внедрение диджитализации бизнеса («Индустрия 4.0»: формирование бизнес-отношений, применение формата онлайн-платформ, сетевого капитала). Создание «контрол-центров», оперативное реагирование на бизнес-процессы в онлайн-режиме. Реализация коммерческих интернет-проектов, расширение рынков товаров и услуг.

Источник: составлено автором / Source: compiled by the author

Внедрение представленных в таблице ценностей и ориентиров в систему управления промышленным предприятием положительно повлияет на качество продукции и услуг, систему сервисного обслуживания клиентов, информационное обеспечение участников рыночных отношений. Вместе с этим, современный бизнес на разных уровнях сталкивается с рядом проблем: остается не до конца определенным вопрос технологического оснащения сетей, экономической безопасности, оптимальности управленческих решений по созданию единой цифровой инфраструктуры. Изменение отраслевой структуры требует одновременного пересмотра подходов к системе управления, внедрения новейших моделей организации бизнеса.

Анализ современного рынка позволяет выделить передовые компании, ценности которых ориентированы на применение «бизнес-модели будущего»: Google, Amazon, Uber. Быстрая реакция таких компаний на изменение поведения потребителя, ориентация на существенное опережение конкурентов, применение информационных технологий становятся доказательством эффективности цифровой трансформации. Более сложный процесс внедрения новейших технологий в компаниях, ориентированных на

производство промышленных товаров и корпоративных клиентов (химическое, металлургическое, добывающее производство). Главным вопросом производственных компаний становится определение границы между объемами производства и услугами, которые одновременно сопутствуют материальному продукту. В системе управления возникает необходимость преодоления размытости систем генерирования и комбинирования данных.

Учитывая вышесказанное, следует сказать, что главными ориентирами развития систем управления в условиях цифровой трансформации бизнеса должны стать: содействие ускорению инновационных инициатив, прогностический мониторинг рыночной среды, оценка факторов влияния на конкурентоспособность компании, разработка дорожных карт на основе отраслевых приоритетов и клиентского опыта. Вместе с этим должно происходить формирование кадрового потенциала, комплексная синхронизация всех видов деятельности, развитие культуры и компетенций информационного обмена, модернизация ИТ-систем, применение аналитики и Big Data. Перечисленные направления становятся необходимым условием при создании корпоративной цифровой инфраструктуры и

стимулировании инновационной привлекательности компании. Развитие цифровой трансформации бизнеса среди российских компаний требует применения опыта зарубежных стран, которые ориентируются на оптимизацию бизнеса, эффективные IT-решения, обеспечение качества товаров и услуг. Новейшие идеи, инициативы и программы должны быть интегрированы в стратегию деятельности компании и повышать инновационную привлекательность бизнеса.

### Заключение

Проведенное исследование позволяет сделать следующие выводы.

1. Важнейшими признаками современной экономической глобализации являются переход к цифровой экономике и цифровая трансформация бизнеса и управленческих процессов. Последняя предусматривает разработку и реализацию цифровых стратегий и бизнес-моделей развития деловых организаций. Цифровая стратегия - это стратегия преобразования фирмы на цифровую, в которой цифровая связь обеспечивает взаимодействие бизнес-организации со своими клиентами, индивидуальные и персонализированные предложения продуктов/услуг, принятие решений и реализацию основных бизнес-функций на основе данных под воздействием изменений во внешней и внутренней среде фирмы.

2. Ценности фирмы, ориентированной на цифровую трансформацию, акцентируются на цифровой поддержке бизнес-процессов и услуг с помощью современных технологий и информационных систем. Ядром фирмы, ориентированной на цифровую трансформацию, и наиболее эффективным инструментом ее менеджмента являются информационные технологии. В итоге цель цифровой трансформации - экономия затрат, достижение конкурентных преимуществ, непрерывность и эффективность ведения бизнеса.

3. Проникновение цифровой трансформации в современные бизнес-организации ведет к пересмотру всей пирамиды стратегий: корпоративной, конкурентной (деловой) и функциональных (в первую очередь, маркетинговой, кадровой, инновационной стратегий).

4. Ключевыми ориентирами менеджеров цифровых бизнес-организаций при этом становятся: создание новых организационных структур управления; использование принципов проектирования; создание в фирме специального подразделения и должности директора по цифровым технологиям / главного цифрового директора - Chief Digital Officer (CDO) для управления программой цифровизации; разграничение функций CDO и директора по информационным технологиям (CIO - Chief Information Officer); формирование цифровой компетентности работников бизнес-организаций.

### Библиография

- [1] Kobzev V., Izmaylov M., Skvortsov S., Capo D. Digital transformation in the Russian industry: key aspects, prospects and trends / International Scientific Conference on Digital Transformation on Manufacturing, Infrastructure and Service, Saint - Petersburg, November 18-19, 2020. Pp. 1-8. (На англ.). DOI: 10.1145/3446434.3446451
- [2] Alekseeva N., Babkin A., Yung A., Krechko S., Barabaner H. Digital Transformation Impact on the Intellectual Capital of an Innovatively Active Industrial Cluster / International Scientific Conference on Digital Transformation on Manufacturing, Infrastructure and Service, Saint - Petersburg, November 18-19, 2020. Pp. 1-7. (На англ.). DOI: 10.1145/3446434.3446442

- [3] Балашова А.Д., Большакова О.И. Изменение управления бизнесом в условиях цифровой трансформации нефтегазовой отрасли / Актуальные проблемы управления - 2018, Москва, 14-15 ноября, 2018. Москва: Государственный университет управления, 2019. С. 119-123.
- [4] Яхонтова Е.С. Цифровая трансформация и модели управления компанией // Проблемы теории и практики управления. 2020. Том 1. С. 48-55.
- [5] Соловьев Е.Н. Цифровая трансформация как модель управления бизнеса // Вестник Национального Института Бизнеса. 2019. Том 37. С. 275-279.
- [6] Евдокимов А.Н., Сураева М.О. Инновации и стратегия - ключевые элементы цифровой трансформации бизнеса // Экономические науки. 2019. Том 174. С. 89-92. DOI: 10.14451/1.174.89
- [7] Тимиргалеева Р.Р., Гришин И.Ю. Формирование и реализация стратегии цифровой трансформации бизнеса // Современная научная мысль. 2019. Том 2. С. 231-236.
- [8] Иванов А.С., Кублин И.М. Влияние цифровых трендов на реализацию маркетинговых стратегий развития бизнеса // Экономическая безопасность и качество. 2019. Том 4. № 37. С. 20-23.
- [9] Бутковская Г.В., Сумарокова Е.В. Цифровая трансформация бизнеса: стратегия успеха // Маркетинг MBA. Маркетинговое управление предприятием. 2019. Том 10. № 3. С. 39-50.
- [10] Ильяшенко О.Ю., Ильяшенко В.М., Борреманс А.Д. Формирование бизнес-требований к системе управления персоналом в условиях цифровой трансформации // Журнал исследований по управлению. 2019. Том 5. № 5. С. 17-25.
- [11] Кислинская М.В., Лудушкина Е.Н. Построение модели оценки систем управления как необходимое условие цифровой трансформации крупных промышленных предприятий // Экономика и предпринимательство. 2019. Том 8. № 109. С. 901-904.
- [12] Shallmo D., Christopher A.W., Boardman L. Digital transformation of business models - best practice, enablers and roadmap // International Journal of Innovation Management. 2017. Vol. 21(08). Pp. 1-17. (На англ.). DOI: 10.1142/S136391961740014X
- [13] Каблашова И.В., Логунова И.В., Саликов Ю.А. Инновационное развитие системы управления предприятием в условиях цифровой трансформации // Организатор производства. 2019. Том 27. № 2. С. 46-58. DOI: 10.25987/VSTU.2019.92.57.005.
- [14] Грачева К.А. Управление процессами цифровой трансформации высокотехнологичных предприятий // Студенческий. 2019. Том 7. № 51. С. 47-49.
- [15] Рашке К. Цифровая трансформация через инновации продуктов и проектного управления // Управление проектами и программами. 2018. Том 3. С. 174-184.
- [16] Коростылева И.И., Сулова И.П., Никлур А. Изменение элементов системы управления персоналом в условиях цифровой трансформации организаций // Экономические стратегии. 2019. Том 2. С. 38-43.
- [17] Okorokov R., Timofeeva A., Kharlamova T. Building intellectual capital of specialists in the context of digital transformation of the Russian economy / In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, Saint - Petersburg, November 21-22, 2018. (На англ.). DOI: 10.1088/1757-899X/497/1/012015
- [18] Ксенофонтова Т.Ю., Ершов Е.М. Развитие системы управления формированием профессиональных и над-профессиональных компетенций у выпускников российских вузов в условиях цифровой трансформации // Экономика и менеджмент систем управления. 2019. Том 3. № 33. С. 41-48.

### References

- [1] Kobzev V., Izmaylov M., Skvortsov S., Capo D. Digital transformation in the Russian industry: key aspects, prospects and trends / International Scientific Conference on Digital Transformation on Manufacturing, Infrastructure and Service, Saint - Petersburg, November 18-19, 2020. Pp. 1-8. DOI: 10.1145/3446434.3446451

- [2] Alekseeva N., Babkin A., Yung A., Krechko S., Barabaner H. Digital Transformation Impact on the Intellectual Capital of an Innovatively Active Industrial Cluster / International Scientific Conference on Digital Transformation on Manufacturing, Infrastructure and Service, Saint - Petersburg, November 18-19, 2020. Pp. 1-7. DOI: 10.1145/3446434.3446442
- [3] Balashova A.D., Bolshakova O.I. Izmenenie upravleniya biznesom v usloviyah cifrovoy transformacii neftegazovoj otrasli [Changing business management in the context of digital transformation of the oil and gas industry] // Aktual'nye problemy upravleniya [Actual problems of management], Moscow, November 14-15, 2018. Moscow: State University of Management, 2019. Pp. 119-123. (In Russ.).
- [4] Yakhontova E.S. Digital transformation and management models of a company // Management theory and practice. 2020. Vol. 1. Pp. 48-55. (In Russ.).
- [5] Soloviev E.N. Cifrovaya transformaciya kak model' upravleniya biznesa [Digital transformation as a business management model] // Bulletin of the National Institute of Business. 2019. Vol. 37. Pp. 275-279. (In Russ.).
- [6] Evdokimov A.N., Suraeva M.O. Innovation and Strategy - Key Elements of Digital Transformation of Business // Economic Sciences. 2019. Vol. 174. Pp. 89-92. (In Russ.). DOI 10.14451/1.174.89.
- [7] Timirgaleeva R.R., Grishin I.Yu. Formation and implementation of the strategy of digital transformation of business // Modern Scientific Thought. 2019. Vol. 2. Pp. 231-236. (In Russ.).
- [8] Ivanov A.S., Kublin I.M. Impact of digital trends on marketing strategies for business development // Cifrovaya transformaciya kak model' upravleniya biznesa [Economic security and quality]. 2019. Vol. 4(37). Pp. 20-23. (In Russ.).
- [9] Butkovskaya G.V., Sumarokova E.V. Digital business transformation: strategy for success // Marketing MBA. Marketing management firms. 2019. Vol. 10(3). Pp. 39-50. (In Russ.).
- [10] Il'yashenko O.Yu., Il'yashenko V.M., Borremans A.D. Business requirements for HR management system within the digital transformation // Journal of Management Studies. 2019. Vol. 5(5). Pp. 17-25. (In Russ.).
- [11] Kislinskaya M.V., Ludushkina E.N. Achieving the model for assessment of management systems as a necessary condition for digital transformation of large industrial enterprises // Economy and Entrepreneurship. 2019. Vol. 8(109). Pp. 901-904. (In Russ.).
- [12] Shallmo D., Christopher A.W., Boardman L. Digital transformation of business models - best practice, enablers and roadmap // International Journal of Innovation Management. 2017. Vol. 21(08). Pp. 1-17. DOI: 10.1142/S136391961740014X
- [13] Kablashova I.V., Logunova I.V., Salikov Y.A. The innovative development of the enterprise management system in the conditions of digital transformation // Organizer of Production. 2019. Vol. 27(2). Pp. 46-58. (In Russ.). DOI: 10.25987/VSTU.2019.92.57.005.
- [14] Gracheva K.A. Upravlenie processami cifrovoy transformacii vysokotekhnologichnyh predpriyatij [Management of digital transformation processes of high-tech enterprises] // Studencheskij [Student]. 2019. Vol. 7(51). Pp. 47-49. (In Russ.).
- [15] Rashke K. Digital transformation through product and project innovation management // The Project Management Journal. 2018. Vol. 3. Pp. 174-184. (In Russ.).
- [16] Korostyleva I.I., Suslova I.P., Nikpur A. Changing elements of the personnel management system in the conditions of organizations digital transformation // Economic Strategies. 2019. Vol. 2. Pp. 38-43. (In Russ.).
- [17] Okorokov R., Timofeeva A., Kharlamova T. Building intellectual capital of specialists in the context of digital transformation of the Russian economy / In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, Saint - Petersburg, November 21-22, 2018. DOI: 10.1088/1757-899X/497/1/012015
- [18] Ksenofontova T.Yu., Ershov E.M. Development of the management system of formation of professional and superprofessional competences in graduates of Russian universities in the conditions of digital transformation // Ekonomika i menedzhment sistem upravleniya [Economics and management of control systems]. 2019. Vol. 3(33). Pp. 41-48. (In Russ.).

#### Информация об авторе / About the Author

**Максим Кириллович Измайлов** - канд. экон. наук; доцент, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия / **Maxim K. Izmaylov** - Cand. Sci. (Economics); Associate Professor, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, Saint Petersburg, Russia  
 E-mail: Max78rus@ya.ru  
 SPIN РИНЦ 7654-8818  
 ORCID 0000-0002-3147-9603  
 ResearcherID AAO-3701-2021  
 Scopus Author ID 57208470615

Дата поступления статьи: 11 августа 2022  
 Принято решение о публикации: 20 ноября 2022

Received: August 11, 2022  
 Accepted: November 20, 2022