Ссылка для цитирования этой статьи:

Лесик А.Н. Цифровая трансформация предприятий: основные направления исследований в менеджменте // Human Progress. 2024. Том 10, Вып. 2. С. 12. URL: http://progress-human.com/images/2024/Tom10_2/Lesik.pdf. DOI 10.34709/IM.1102.12. EDN NNBCBQ.

УДК 330.3

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ: ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ В МЕНЕДЖМЕНТЕ

Лесик Антон Николаевич
аспирант
ФГАОУ ВО «Уральский Федеральный Университет
им. первого Президента России Б.Н. Ельцина»

antonlesik@yandex.ru
19, ул. Мира
г. Екатеринбург, 620002, Россия
+7 (912) 604-53-11

Аннотация. Статья посвящена влиянию цифровой трансформации на деятельность предприятий и обоснованию необходимости цифровой трансформации с современном мире. Актуальность исследования обусловлена повышением интереса в российских компаниях к возможности принимать более обоснованные решения на основе использования облачных технологий, носимых устройств и возможностей искусственного интеллекта. Увеличение популярности цифровых технологий основано на поиске альтернативных путей для принятия управленческих решений, которые становятся более ориентированы на требования новых цифровых экономических моделей. Однако при создании моделей для цифровой трансформации предприятия сталкиваются со сложностями различной природы, главным образом, с высокими затратами на новые продукты и сервисы, информационные и управленческие технологии, с несовершенством цифровых драйверов и информационных моделей. Настоящее исследование проведено с целью систематизировать существующие данные о нынешнем состоянии процесса цифровой трансформации предприятий для выяснения их природы, а также условий их успешной реализации. Статья носит обзорный характер. Автор провел семантическую категоризацию фаз цифровой трансформации и сформировал систематизацию всеохватывающих категорий, что позволило лучше структурировать фазы и учесть различные тенденции в литературе.

Ключевые слова: цифровая трансформация; этапы цифровой трансформации; дорожная карта; бизнес-процессы; интеграция цифровых технологий.

JEL коды: A30; O10; O40.

Введение

Цифровая трансформация предприятий – современная глобальная задача, имеющая важное значение для компаний любых отраслей, поскольку цифровизация позволяет изменить отношения с клиентами, внутренние процессы и процесс формирования стоимости. Главная задача заинтересованных сторон в процессе этой трансформации – определить концепцию и создать дорожную карту, которые определяют дальнейший путь.

Основные мотивы цифровой трансформации для современных компаний:

1. Повышение эффективности бизнес-процессов: применение цифровых технологий помогает оптимизировать и автоматизировать рабочие процессы, сокращая время выполнения задач, уменьшая вероятность ошибок и увеличивая общую производительность.

2. Улучшение взаимодействия с клиентами: использование цифровых решений позволяет компаниям значительно улучшить свою работу с клиентами, предоставляя персонализированные услуги, увеличивая скорость и эффективность обслуживания, а также предоставляя новые способы связи.

3. Принятие более точных решений: анализ больших данных, машинное обучение и другие технологии цифровой трансформации обеспечивают компаниям более точную и оперативную аналитику, что помогает делать более продуктивные и эффективные стратегические решения.

4. Повышение гибкости и адаптивности: благодаря цифровым технологиям компании становятся более гибкими и способными оперативно реагировать на изменения в окружающей среде. Это помогает им лучше адаптироваться к постоянно меняющимся вызовам и требованиям.

5. Создание новых бизнес-моделей: цифровая трансформация предоставляет предприятиям возможность пересматривать и инновационно изменять свои бизнес-модели, создавая новые источники дохода, повышая маржинальность существующих и поддерживая конкурентоспособность.

6. Повышение безопасности данных: с увеличенным внедрением цифровых технологий растет и необходимость в защите данных. Цифровая трансформация позволяет предприятиям внедрять современные методы кибербезопасности для защиты конфиденциальной информации.

7. Оптимизация бюджета: внедрение автоматизации, роботизации и оптимизации процессов часто приводит к сокращению расходов предприятия, что способствует увеличению его конкурентоспособности и прибыльности.

В современном быстро меняющемся мире огромное значение имеют цифровые инновации и скорость их внедрения: социальные медиа, мобильные приложения, аналитические системы и облачные решения. Эти технологии существенно влияют на структуру организаций и широкий спектр человеческой деятельности. Чтобы оставаться конкурентоспособными и успешными в эру цифровизации, компаниям необходимо не только адаптировать и применять данные технологии, но и развивать их возможности для изменения бизнес-процессов, привлечения квалифицированных специалистов и создания инновационных бизнес-моделей.

Трансформация организации — это процесс перехода от её текущего состояния к определённой цели или видению будущего. Эффективное управление этими изменениями включает в себя стратегическое планирование и реализацию этих изменений в структуре и культуре компании. Целью является сокращение потенциального сопротивления со стороны сотрудников и снижение затрат, при одновременном увеличении положительного эффекта от внедряемых нововведений.

Цифровая трансформация представляет собой процесс интегрирования передовых цифровых технологий в различные аспекты и функциональные зоны деятельности компании, что может приводить к кардинальным изменениям в организационной структуре и процессах. Простое применение различных технологий само по себе не обеспечивает успеха; ключевым фактором является стратегия, ориентированная на рост и развитие компании, которая должна основываться на возможностях используемых технологий в соответствии с данной стратегией.

Для эффективной цифровой трансформации критически важным является реинжиниринг и оптимизация бизнес-процессов, которые должны быть современными, а также адаптированы общей стратегической линии. Особенности цифровой трансформации могут значительно различаться в зависимости от конкретной компании, и достаточно сложно разработать универсальный подход, подходящий каждому. Основным условием является наличие унифицированной платформы, которая обеспечивает интеграцию всех подразделений бизнеса. Без такой платформы достижение полноценной цифровой трансформации невозможно. Главная цель состоит в обеспечении непрерывного и эффективного взаимодействия с клиентами на всех этапах взаимодействия с бизнесом.

1. Методы и данные

Методологической и теоретической основой исследования стали достижения подхода менеджмента к принятию ключевых управленческих решений во всех хозяйственных процессах.

В качестве методов исследования используются выборочный систематический, терминологический и сравнительный анализы.

Информационной основой служат исследования, отраженные в международных источниках и непосредственно связанные с современными тенденциями и практиками управления при переходе к цифровой трансформации отраслей всех хозяйственных процессов и как следствие влияния на саму суть их экономического развития.

При изучении зарубежной литературы автор сосредоточился на исследованиях, которые анализируют терминологию, методы контроля и управления, используемые менеджментом в процессе цифровизации предприятий.

Для анализа было выбрано 15 иностранных источников, опубликованных с 2018 по 2021 год и доступных в Google Scholar [1-15].

Работа привела к созданию систематизированного обзора о цифровизации деятельности предприятий в рамках трансформации управления компаниями. Также предложена дорожная карта цифровизации, рассмотрены основные механизмы выполнения цифровой трансформации, а также представлены основные трудности при цифровом переходе.

Полученные результаты могут быть использованы для дальнейших эмпирических исследований различных аспектов деятельности и управления кросс-функциональными командами.

Цифровое переосмысление бизнес-практик требует не только технологического обновления, но и стратегического подхода, включающего в себя лидерство и культурные изменения в организации. Эффективная цифровая трансформация основывается на глубокой и качественно проработанной стратегической основе, активной поддержке высшего руководства, вовлеченности и мотивации сотрудников, а также на ориентации на меняющиеся потребности и предпочтения клиентов. Исследования подтверждают, что компании, достигшие успеха в цифровой сфере, обладают четко артикулированной стратегией и культурой открытости к изменениям.

Анализ цифровой трансформации раскрывает три критически важных элемента: эволюцию потребительских предпочтений, трансформацию бизнес-процессов и адаптацию бизнес-моделей. В фокусе трансформации пользовательского опыта находится тщательный анализ целевых сегментов и поведенческих характеристик потребителей, изучение их

лояльности и разработка интерактивных способов общения на всех этапах взаимодействия с клиентом, включая множество цифровых точек контакта.

В области оптимизации бизнес-процессов ключевую роль играет автоматизация в секторах исследований, производства и логистики, что позволяет сотрудникам эффективнее выполнять свои функциональные обязанности на различных уровнях и в разнообразных областях. Расширение возможностей для удаленной работы и принятие решений на основе актуальных данных способствуют более гибкому управлению запасами и производственными процессами, улучшая взаимодействие с клиентами и повышая общую эффективность работы.

Бизнес-модель меняется благодаря внедрению цифровых новшеств, созданию новых цифровых продуктов и выходу на мировой цифровой рынок. Эти процессы осуществляются путем интеграции цифрового контента в уже существующие товары и услуги, а также через запуск инновационных цифровых решений.

Современный человек выделяется своей цифровой связанностью, мобильностью и принадлежностью к обширному цифровому сообществу. Эти характеристики, в контексте бизнеса, включают цифровую сегментацию рынка и подходы к обслуживанию клиентов с уникальными информационными потребностями, гарантируя доступность для клиентов, сегментацию покупательских предпочтений и другие аспекты.

Цифровая трансформация в бизнесе затрагивает семь ключевых аспектов: бизнес-модель, организационную структуру, цифровую компетентность сотрудников, цифровизацию процессов, информационно-технологическую инфраструктуру, цифровизацию продуктов и услуг, а также каналы взаимодействия с клиентами.

В условиях быстро меняющейся цифровой среды, необходимо сократить время на стратегическое планирование, переходя к ежегодному планированию. Важно быть осторожным при использовании существующих данных, учитывать возможные изменения, стремиться к децентрализации управления и принимать соответствующие меры.

В статье рассматриваются основные подходы к цифровой трансформации предприятий, ее технологические аспекты. При рассмотрении данных подходов используются новые методы исследований, связанные с систематизацией и классификацией данных, полученных из иностранных источников.

2. Цифровая трансформация предприятий

Цифровая трансформация в некоторых отраслях особенно акцентируется на модернизации производственных процессов, что является ключевым для производственных

предприятий. Основное внимание уделяется сокращению издержек через цифровизацию этапов разработки, испытаний и выпуска продукции. В то время как мобильные технологии играют важную роль в оптимизации производства и повышении эффективности коммуникаций внутри коллектива, они менее значимы для клиентского взаимодействия, поскольку конечные пользователи продукции часто остаются вне сферы прямого общения. Важность больших данных и их анализа усиливается в контексте производственной деятельности, где цифровизация процессов открывает пути для расширения и глобализации бизнеса [2].

Процесс цифровизации производства несет в себе потенциал для масштабирования бизнеса и его выхода на международный уровень в рамках традиционных отраслей. В отрасли произошли изменения в традиционной ценностной цепочке создания стоимости из-за появления новых цифровых участников. Эти инновации способствуют развитию новых бизнес-моделей, которые могут изменить стандартные методы создания стоимости и предложить потребителям уникальные продукты и услуги. В результате производители оригинального оборудования, поставщики, розничные продавцы и вторичный рынок сталкиваются с новыми вызовами и возможностями [3].

Цифровые тенденции могут способствовать повышению значимости новых возникающих игроков на традиционных рынках и появлению новых рыночных сегментов. Темпы и скорость цифровой трансформации определяется развитием и появлением технологий подключения, изменениями в потребительских предпочтениях, появлением актуальных бизнес-моделей.

Представители отрасли также должны реагировать на ключевые ожидания потребителей в отношении конфиденциальности и безопасности их персональных данных. Способность управлять клиентскими персональными данными и обеспечивать их безопасность – задача, с которой сталкиваются все предприятия в цифровом мире [4, с 81].

Цифровая трансформация организации требует полноценного анализа важнейших сфер: клиентская база, партнеры и поставщики, инвестиционные процессы, сотрудники и топ-менеджмент. Основное внимание должно быть уделено определению того, как цифровое преобразование способствует появлению новой добавленной ценности для потребителей, улучшению взаимодействия с инвесторами, повышению качества отношений с партнерами, преобразованию корпоративной культуры, а также оценке возможной эффективности внедряемых изменений в структуру и бизнес-процессы организации для достижения целей цифровой трансформации. Включение высококачественных сервисов через все доступные

каналы коммуникации в любое время, с поддержкой облачных технологий является ключевым элементом цифровой трансформации.

3. Технологические аспекты цифровой трансформации

1) Облачные вычисления представляют собой программу, которая предоставляет удобный онлайн доступ к общему пулу настраиваемых вычислительных ресурсов по запросу.

Модель облачных вычислений обеспечивает улучшенную доступность ресурсов и основана на пяти ключевых принципах: самообслуживание, широкий доступ через интернет, централизованное управление, эластичность и масштабируемость по запросу, а также точное измерение использованных услуг. Эти принципы делают облачные технологии гибкими и доступными для различных бизнес-потребностей.

В арсенале облачных вычислений имеются три ключевых категории предоставляемых услуг: Инфраструктура как услуга (IaaS) для доступа к вычислительным мощностям, Платформа как услуга (PaaS) для разработчиков программного обеспечения, и Программное обеспечение как услуга (SaaS) для конечных пользователей. Доступность этих сервисов осуществляется через четыре различных типа облаков: частные, общедоступные, публичные и гибридные, обеспечивая комплексный подход к развертыванию и использованию ИТ-ресурсов. Важную роль в этом играют продвинутые технологии, включая быстрые глобальные сетевые соединения, стоимостно-эффективные серверы высокой производительности и инновационные решения виртуализации [5].

Облачные вычисления становятся все более популярной технологией для различных компаний и вертикальных рынков. Большие компании с большим числом сотрудников уже вложили значительные средства в эту область и продолжат увеличивать свои инвестиции. В то же время, средние и малые предприятия сотрудников будут активно увеличивать свои инвестиции в облачные сервисы. Облачные вычисления предлагают значительные преимущества для бизнеса, включая снижение затрат, оптимизацию рабочей силы в сфере IT и повышение эффективности. Основные выгоды включают в себя:

– экономическую эффективность за счет предсказуемости расходов, где оплата за облачные услуги происходит исходя из фактического использования, минимизируя необходимость крупных начальных инвестиций;

– сокращение общих затрат благодаря экономии масштаба, предоставляемой поставщиками облачных услуг;

– доступ к последним технологическим инновациям без необходимости значительных начальных вложений, позволяя компаниям оставаться на передовой технологического прогресса.

2) Идея Интернета вещей оживляет повседневные предметы, автомобили, строения и другие элементы, наделяя их умом и взаимосвязью благодаря встроенной электронике, программному обеспечению, датчикам, актуаторам и интернет-подключению. Эти объекты начинают активно общаться, обмениваясь данными между собой. С помощью Интернета вещей можно дистанционно наблюдать и управлять этими умными объектами, создавая мост между физическим миром и цифровой реальностью. Этот процесс способствует не только повышению эффективности и точности операций, но и открывает путь к экономическим преимуществам, снижая при этом необходимость человеческого участия [6, с 246].

3) Мобильные технологии стоят в авангарде цифрового переворота, обеспечивая поддержку стратегических задач цифровизации и устойчивое взаимодействие с клиентами на протяжении всего цикла бизнес-деятельности:

–переход к мобильному цифровому бизнесу, опирающемуся на использование смартфонов и планшетов, открывает новые горизонты;

–мобильность и цифровая коммуникация выступают локомотивами изменений в обществе и мировой экономике;

–внедрение мобильных решений способствует повышению производительности и может привести к росту прибыльности на 26% в сравнении с классическими подходами.

Мобильные технологии эффективно адаптируются под нужды компании, целенаправленно влияя на улучшение управления бизнес-процессами.

4) Большие данные и аналитика данных стали важными из-за огромного объема бизнес-информации (терабайты и петабайты данных), что делает управление и анализ этих данных сложной задачей. Традиционные системы хранения данных не могут эффективно справляться с этой задачей:

– интеграция данных в облачную модель способствует повышению гибкости и ускорению инновационных процессов в соответствии с изменяющимися бизнес-требованиями;

– использование аналитических инструментов, таких как Google BigQuery для работы с большими данными и Google CloudSQL для реляционных баз данных, улучшает этот процесс.

4. Категории этапов процесса цифровой трансформации

При изучении литературных данных были выявлены фразы, наиболее часто используемые для описания этапов процесса цифровой трансформации.

В результате семантической категоризации 152 выявленных фаз были сформированы всеохватывающие категории, представленные в таблице 1. Это позволило лучше структурировать фазы и учесть различные тенденции в литературе [7, с 418].

Табл. 1: Категории этапов процесса цифровой трансформации

Категоризация на основе семантических данных	Категории фраз
Оценка, анализ, выявление проблем, существующие.	Оценка до / Оценка цифровой подготовленности / Оценка после
Стратегия, концепция	Определение стратегических целей цифровой трансформации компании
Дорожная карта	Определение этапов реализации цифровой трансформации предприятия
Опыт клиентов	Цифровая трансформация опыта клиентов
Операционная трансформация	Цифровая трансформация операционной деятельности
Проектирование, создание	Проектирование элементов цифровой трансформации
Процесс и процедуры	Цифровая трансформация процессов бизнеса
Цели, видение	Изменение стратегических направлений в цели
Внедрение, преобразование	Внедрение цифровизации на местах
Организационная структура	Цифровая трансформация организационной структуры
Услуги и продукт	Цифровая трансформация способов предложения продуктов и услуг предприятия
Корпоративная культура, осведомленность, конкуренция	Формирование цифровой корпоративной культуры компании
Предложение стоимости	Цифровая трансформация создания стоимости продукта
Бизнес-модель	Адаптация или перенастройка бизнес-модели
Технологическая адаптация	Интеграция ИКТ
Навыки	Построение навыков
Финансы	Финансовая поддержка / бюджет / льготы

Эти категории дают первоначальное представление о различных этапах цифровой трансформации, полученных из литературы.

5. Этапы цифровой трансформации

На основании часто используемых фраз была сформирована дорожная карта цифровой трансформации [8, с 625].

Этап оценки цифровой трансформации

Это связано с существующим цифровым состоянием конкретной компании. Оценка должна быть многомерной. Очень важно проводить такую оценку на разных этапах цифровой трансформации, чтобы осмыслить цифровую зрелость компании и задать вопрос, насколько эффективными были принятые процессы. Это поможет донести до различных заинтересованных сторон необходимость вовлеченного и гибкого подхода к процессу цифровой трансформации.

Этап определения стратегической направленности цифровой трансформации компании и постановки стратегических целей.

Определение стратегических ориентиров цифровой трансформации и их конкретизация в конкретных целях.

Это – два этапа, но, на самом деле, они являются частью определения стратегии этой трансформации. Последняя включает в себя постановку целей, внутреннюю и внешнюю диагностику, а также задачи для плана действий. При этом следует учитывать две основные переменные: размер компании и ее деятельность. Стоит подчеркнуть, что этот этап имеет огромное значение для успешного завершения остальных этапов процесса.

Этап внедрения цифровой трансформации.

Внедрение цифровой трансформации на местах требует значительной предварительной подготовки и руководства. Но внедрение остается наиболее конкретным этапом всего трансформационного проекта. Изменения будут ощутимы и заметны для различных заинтересованных сторон. То, насколько быстро эти изменения будут воплощены в жизнь, зависит от того, насколько заинтересованные стороны будут мотивированы и преданы общему делу – цифровизации.

В рассмотренных материалах в пользу наличия стратегического видения рассматривается интеграция технологий как один из этапов реализации цифровой трансформации – интеграция ИКТ и цифровая трансформация, вопреки распространенным представлениям и практике, которые склонны объединять эти два понятия.

В рассмотренных статьях другие этапы не получили значительного освещения, что отчасти отражает разнообразие взглядов на цифровой трансформации. Это разнообразие имеет двоякую природу, поскольку оно обогащает дискуссии и выбор [9, с 66].

Кроме того, из данного обзора литературы можно сделать вывод, что использование моделей представления очень часто встречается в дорожных картах цифровой трансформации. Такое представление является кратким и упрощенным, но во многих случаях не обеспечивает уровень детализации (т.е. вход – деятельность – выход), необходимый для адаптации предлагаемых процессов к реальности и контекста компаний.

Проведенный анализ выявил необходимость согласованных усилий и серьезного осмысления процесса цифровой трансформации. Инструкции должны учитывать различные аспекты, участников и их вклад, когда речь идет о цифровой трансформации. Процесс должен найти правильный баланс между обеспечением общих этапов цифровой трансформации и сохранением определенной степени гибкости, которая позволила бы адаптировать его для различных компаний. Эта задача крайне важна, но далеко не проста, особенно если учесть различные переменные, связанные с компаний (размер, деятельность, цель).

Заключение

Цифровая трансформация предприятий представляет собой неотъемлемую часть современного бизнеса, обеспечивая компаниям конкурентоспособность и устойчивость в быстро меняющемся цифровом мире. Принятие передовых технологий и инновационных подходов способствует улучшению эффективности бизнес-процессов, оптимизации ресурсов и повышению качества услуг. Однако успешная цифровая трансформация требует не только технических изменений, но и культурных и организационных преобразований.

Компании, осуществляющие цифровую трансформацию, выигрывают в скорости реакции на изменения рынка, более гибком управлении рисками и принятии более обоснованных стратегических решений. Открытость к инновациям, обучение персонала и построение цифровой культуры становятся ключевыми элементами успеха. Поэтому предприятиям рекомендуется инвестировать в развитие своей цифровой экосистемы, чтобы эффективно адаптироваться к требованиям рынка и обеспечить стабильный и успешный путь к будущему.

Цифровая трансформация предприятий, несмотря на свои многочисленные преимущества, сталкивается с рядом сложностей, требующих внимательного и грамотного управления. Внедрение новых технологий и процессов может потребовать значительных изменений в структуре и культуре предприятия. Это может вызвать сопротивление со стороны персонала и требовать времени для принятия новых методов работы.

Существующие системы могут быть сложными и устаревшими, что создает проблемы при интеграции современных цифровых решений. Необходимость взаимодействия между различными технологическими платформами может представлять вызов для ИТ-специалистов.

Также увеличивается риск кибератак и утечек конфиденциальных данных в результате расширения цифровой инфраструктуры. Обеспечение надежной защиты информации становится приоритетом, требующим постоянного мониторинга и обновления систем безопасности.

Цифровая трансформация требует наличия квалифицированных специалистов, способных осуществлять разработку, внедрение и поддержание новых технологий. Недостаток подобных специалистов может замедлить процесс трансформации.

Реализация цифровых инициатив требует значительных инвестиций в оборудование, программное обеспечение и обучение персонала. Для некоторых предприятий это может стать финансовым бременем.

Литература

1. Schwertner, K. Digital transformation of business // Trakia Journal of Sciences. 2019. Том 15. № 1. С.: 388-393.

2. Bonnet, D.P. Ferraris. 2013. Digital Transformation Benchmark. Insights for the Manufacturing Industry. 2019.

3. Camarinha-Matos, L.M.; et al. Collaborative networks: A pillar of digital transformation // Applied Sciences. 2019. Том 9. № 24. 5431 с.

4. Kohnke, O. It's not just about technology: The people side of digitization // Shaping the digital enterprise: Trends and use cases in digital innovation and transformation. 2018. С.: 69-91.

5. Herman, M.; et al. Nist cloud computing forensic science challenges. Gaithersburg. MD. US: US Department of Commerce, National Institute of Standards and Technology. 2020.

6. Li, S.; Xu, L. D.; Zhao, S. The internet of things: a survey // Information systems frontiers. 2018. Том 17. С.: 243-259.

7. Reis, J.; et al. Digital transformation: a literature review and guidelines for future research // Trends and Advances in Information Systems and Technologies. Том 1 6. 2018. С.: 411-421.

8. Zaoui, F.; Souissi, N. Roadmap for digital transformation: A literature review // Procedia Computer Science. 2020. Том 175. С.: 621-628.

9. Parviainen, P.; et al. Tackling the digitalization challenge: how to benefit from digitalization in practice // International journal of information systems and project management. 2020. Том 5. № 1. С.: 63-77.

10. Bilgeri, D.; Wortmann, F.; Fleisch, E. How digital transformation affects large manufacturing companies' organization // ICIS 2021 proceedings. 2021. С.: 1-9.

11. Favoretto, C.; et al. Digital transformation of business model in manufacturing companies: challenges and research agenda // Journal of Business & Industrial Marketing. 2022. Том 37. № 4. С.: 748-767.

12. Westerman, G.; Bonnet, D.; McAfee, A. The nine elements of digital transformation // MIT Sloan Management Review. 2019. Том 55. № 3. С.: 1-6.

13. Vogelsang, K.; et al. Success factors for fostering a digital transformation in manufacturing companies // Journal of enterprise transformation. 2018. Том 8. № 1-2. С.: 121-142.

14. Angevine, C.; et al. Implementing a digital transformation at industrial companies // McKinsey & Company. 2021.

15. Egor, P. Digital Transformation of Industrial Companies: What is Management 4.0? // 2020 The 11th International Conference on E-business, Management and Economics. 2020. С.: 131-138.

DIGITAL TRANSFORMATION OF ENTERPRISES: THE MAIN RESEARCH AREAS IN MANAGEMENT

Anton Lesik

Graduate student of Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin
Yekaterinburg, Russia

Abstract. The article is devoted to the digital transformation impact on the enterprises' activities and the need rationale for digital transformation in the modern world. The relevance of the study is due to increased interest in Russian companies in the ability to make more informed decisions based on the use of cloud technologies, wearable devices and artificial intelligence capabilities. The increasing popularity of digital technologies is based on the search for alternative ways to make management decisions, which are becoming more focused on the new digital economic models' requirements. However, when creating models for digital transformation, enterprises are faced with various difficulties, mainly with high costs for new products and services, information and management technologies, and imperfect digital drivers and information models. The aim of this study was to systematize existing data on the current state of the enterprises' digital transformation process in order to clarify their nature, as well as the conditions for their successful implementation. The article is of a review nature. The author carried out a semantic categorization of the digital transformation phases and formed a systematization of all-encompassing categories, which made it possible to better structure the phases and take into account various trends in the literature.

Keywords: digital transformation; stages of digital transformation; road map; business processes; integration of digital technologies.

JEL codes: A30; O10; O40.

References

1. Schwertner, K. (2019) Digital transformation of business // Trakia Journal of Sciences. Vol. 15. No. 1. P.: 388-393.
2. Bonnet, D.P. (2019) Ferraris. 2013. Digital Transformation Benchmark. Insights for the Manufacturing Industry.
3. Camarinha-Matos, L.M.; et al. (2019) Collaborative networks: A pillar of digital transformation // Applied Sciences. Vol. 9. No. 24. 5431 p.
4. Kohnke, O. (2018) It's not just about technology: The people side of digitization // Shaping the digital enterprise: Trends and use cases in digital innovation and transformation. P.: 69-91.

5. Herman, M.; et al. (2020) Nist cloud computing forensic science challenges. Gaithersburg. MD. US: US Department of Commerce, National Institute of Standards and Technology.

6. Li, S.; Xu, L. D.; Zhao, S. (2018) The internet of things: a survey // Information systems frontiers. Vol. 17. P.: 243-259.

7. Reis, J.; et al. (2018) Digital transformation: a literature review and guidelines for future research // Trends and Advances in Information Systems and Technologies: Vol. 1 6. P.: 411-421.

8. Zaoui, F.; Souissi, N. (2020) Roadmap for digital transformation: A literature review // Procedia Computer Science. Vol. 175. P.: 621-628.

9. Parviainen, P.; et al. (2020) Tackling the digitalization challenge: how to benefit from digitalization in practice // International journal of information systems and project management. Vol. 5. No. 1. P.: 63-77.

10. Bilgeri, D.; Wortmann, F.; Fleisch, E. (2021) How digital transformation affects large manufacturing companies' organization // ICIS 2021 proceedings. P.: 1-9.

11. Favoretto, C.; et al. (2022) Digital transformation of business model in manufacturing companies: challenges and research agenda // Journal of Business & Industrial Marketing. Vol. 37. No. 4. P.: 748-767.

12. Westerman, G.; Bonnet, D.; McAfee, A. (2019) The nine elements of digital transformation // MIT Sloan Management Review. Vol. 55. No. 3. P.: 1-6.

13. Vogelsang, K.; et al. (2018) Success factors for fostering a digital transformation in manufacturing companies // Journal of enterprise transformation. Vol. 8. No. 1-2. P.: 121-142.

14. Angevine, C.; et al. (2021) Implementing a digital transformation at industrial companies // McKinsey & Company.

15. Egor, P. (2020) Digital Transformation of Industrial Companies: What is Management 4.0? // 2020 The 11th International Conference on E-business, Management and Economics. P.: 131-138.

Contact

Lesik Anton
Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin
19, Mira str., Yekaterinburg, 620002, Russia
antonlesik@yandex.ru