

Цифровизация управления бизнесом: задачи и роли менеджеров¹

В.Д. Маркова

УДК 338.2:004

DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2025-1-173-186

Аннотация. Несмотря на развитие цифровой экономики, продолжается дискуссия о сути цифровизации управления бизнесом и подходах к её реализации. В статье цифровизация управления рассматривается как процесс перехода к принятию управленческих решений на основе данных. Акцент сделан на одной из выделенных исследователями причин неудачи данного процесса: устранении менеджеров от цифровизации, которая рассматривается как задача ИТ-службы компании. Исходя из этой проблемы, выявлены задачи цифровизации управления, которые требуют участия менеджеров. Показано, как при этом изменяется роль менеджеров: из потребителей информации они превращаются в заказчиков и постановщиков задач. Это требует новых компетенций менеджеров и их вовлеченности в процесс цифровизации. Возможные подходы к цифровизации управления применительно к выделенным проблемам иллюстрируются примерами из практики российского бизнеса.

Ключевые слова: цифровизация; управление на основе данных; этапы цифровизации; задачи и роли менеджеров; российская практика цифровизации

Введение

Цифровизация, затрагивающая разные аспекты экономики, давно стала привычным явлением на рынке B2C, однако сфера B2B пока отстаёт в этой части. Так, проведённый в конце 2023-го – начале 2024 г. ассоциацией «Национальные системы управления» опрос 540 российских компаний в сфере логистики показал, что 70% грузоотправителей (производственных компаний и организаций) и грузоперевозчиков используют устаревшие методы учета и коммуникации. В отрасли до сих пор в ходу Excel-таблицы и простейшие CRM-системы, а общение идет через мессенджеры и электронную почту, что ведёт к росту издержек у всех участников процесса². Подобную картину можно наблюдать и на предприятиях других отраслей – рутинные бизнес-процессы до сих пор базируются на принципах и технологиях прошлой эпохи.

Рассматривая причины такого отставания и часто высказываемого скепсиса менеджеров относительно цифровизации в целом и перехода к управлению бизнесом на основе данных, в частности, исследователи отмечают их субъективный характер. С одной стороны, менеджеры опасаются подрыва существующего бизнеса, как это

¹ Работа выполнена в рамках плана НИР ИЭОПП СО РАН, проект 5.6.1.5 (0260–2021–0003) «Теория и методология исследования устойчивого развития компаний высокотехнологичного и наукоемкого сектора экономики в контексте глобальных вызовов внешней среды, технологических, организационных и институциональных сдвигов».

² URL: <https://ancsys.ru/news/cifrovizaciyu-gruzoperevozok-predlozhili-privesti-k-edinomu-standartu-informacionnogo-vzaimodejstviya/>

произошло в ряде отраслей³, а с другой – они предпочитают использовать в работе привычные, проверенные временем системы и инструменты [Мошелла, 2020].

По мнению А. Ажара, в том, что традиционные институты и бизнес медленно адаптируются к происходящим изменениям, нет ничего нового, это одно из основных и неизбежных последствий инноваций (отметим, что цифровые технологии не только развиваются очень быстро, но и ведут к появлению радикальных инноваций). Но результатом этого отставания стало формирование двухуровневого общества – тех, кто использует возможности новых технологий, и тех, кто это не сделал [Ажар, 2023].

Исследователи отмечают, что для компаний цифровизация представляет вызов внешней среды, нейтральный ускоритель развития, который может иметь для них как положительные, так и отрицательные последствия [Гарифуллин, Зябриков, 2018]. При этом положительные результаты проявляются далеко не сразу, поскольку цифровизация связана с накоплением данных, конвергенцией технологий и, в конечном счёте, с изменением бизнес-модели компании. В то же время в долгосрочной перспективе она даёт существенные конкурентные преимущества: тот, кто найдет оригинальный подход к цифровизации, будет способен стать частью умного бизнеса будущего [Цзэн, 2022].

Известная американская консалтинговая компания в сфере информационных технологий Gartner несколько лет назад выделила девять явных и скрытых причин неудач цифровой трансформации бизнеса⁴.

1. Непонимание масштабов цифровых изменений.
2. Фокус на внутренние проблемы – очередное изменение операционной модели компании.
3. Устранение Совета директоров и руководства компаний от цифровизации, которая рассматривается как задача IT-специалистов.
4. Расплывчатость целей.
5. Инкрементальные улучшения.
6. Сопротивление переменам.
7. Гиперпланирование и аналитический паралич.
8. Фокус на технологии.
9. Игнорирование культурного аспекта перемен.

Автор сосредоточил внимание на третьей причине неудач, определив целью настоящей работы *выявление задач цифровизации управления, которые требуют участия менеджеров, а также определение основных функций менеджеров при цифровизации.*

Статья опирается на анализ научных публикаций отечественных и зарубежных исследователей, материалы консалтинговых компаний, анализ успешных российских практик, собственный опыт автора в сфере консалтинга проектов по цифровизации слушателей программ дополнительного профессионального образования в ЦДО НГУ.

³ Цифровизация преобразовала сферы услуг такси, аренды жилья, продажи авиабилетов и др., что привело к сокращению в них персонала.

⁴ URL: <https://www.gartner.com/en/articles/avoid-these-9-corporate-digital-business-transformation-mistakes>

Цифровизация управления

Несмотря на широкое распространение и тесную взаимосвязь терминов «цифровизация», «цифровизация управления», «цифровая трансформация бизнеса», в научных публикациях и практике бизнеса отсутствует их однозначное определение, что затрудняет понимание сути связанных с ними изменений бизнес-процессов.

Российские исследователи [Александрова, 2019; Гарифуллин, Зябриков, 2018; Данеева, 2019; Кондратьева, Комахина, 2022 и др.], рассматривая различные подходы к определению терминов цифровой экономики, отмечают, что цифровизацию можно понимать в широком смысле как концепцию экономического развития, перехода к цифровой экономике. В более узком, прикладном смысле под этим термином понимается преобразование производства, управления, цепей поставок или иных процессов на основе использования различных цифровых технологий. То есть ключевым проявлением цифровизации становятся основанные на цифровых технологиях преобразования (трансформация) объектов и процессов (сущностей), в том числе процессов управления.

Зарубежные исследователи также рассматривают эти явления по-разному. Аналитики консалтинговой компании Agile Elephant определяют цифровую трансформацию как процесс перехода компании от традиционного линейного, иерархически управляемого бизнеса к новым методам работы на основе использования цифровых, социальных, мобильных и развивающихся технологий. Такой переход предполагает перестройку мышления и стиля управления, поощрение инноваций и принятие новых бизнес-моделей, оцифровку активов и широкое применение новых технологий для улучшения опыта сотрудников, клиентов, партнёров и других заинтересованных групп⁵. Иными словами, в данной трактовке цифровая трансформация рассматривается как процесс перехода к новой *концепции* (парадигме) управления.

Иной подход демонстрирует компания Gartner. Ее специалисты отмечают, что цифровая трансформация может относиться к чему угодно, поскольку на практике этот термин широко используется для обозначения даже скромных инициатив, таких как перевод услуг в онлайн-пространство или использование облачных технологий для хранения данных⁶.

Несмотря на многообразие трактовок используемой терминологии, в самом общем виде под цифровизацией понимается процесс использования возможностей цифровых технологий для *преобразования* (трансформации) бизнеса и/или его отдельных составляющих. Исходя из этого, цифровизацию управления в данной работе будем понимать как трансформацию системы управления бизнесом на основе цифровых технологий и работы с данными. Такая трансформация охватывает широкий круг задач, начиная от развития бизнес-аналитики, автоматизации рутинных процессов, распределения работ по исполнителям (диспетчеризации), до перехода от контроля процессов к управлению на основе аналитики и обратной связи (управление по отклонениям) и гибкой трансформации бизнес-модели компании с целью создания дополнительной ценности для потребителей.

⁵ Что такое цифровая трансформация. URL: <https://www.theagileelephant.com/what-is-digital-transformation/>

⁶ Gartner glossary. (2023). URL: <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/digital-transformation>

В России наибольшую динамику в использовании цифровых технологий в управлении показывают банки и финансовый сектор, сферы государственного управления и ЖКХ, телеком, ритейл и нефтегазовая отрасль, транспорт и логистика. В промышленности, как отмечают исследователи и консалтинговые компании, подавляющее число российских организаций обеспечены первичной цифровой инфраструктурой, включая персональные компьютеры и широкополосный интернет, используют управленческие системы типа 1С, SAP, Битрикс и другие, но общий уровень использования цифровых технологий пока невысок [Галимова, 2019; Лютягин, Зюков, 2021; Починков, Алферов, 2023]. Причин такого положения дел множество, но большая их часть, как отмечают зарубежные исследователи процессов цифровизации, связана с организационными аспектами [Салдана, 2021; Янсита, Лахани, 2021].

Этапы цифровизации управления

Цифровизация – это многосторонний процесс, который может включать разные этапы в зависимости от отрасли и цифровой зрелости бизнеса. Кроме того, ее конкретное содержание различно в разных частях (подразделениях) одной и той же организации [Шипилов и др., 2023]. При этом фундаментальный смысл цифровых преобразований состоит в том, чтобы изменить поведение людей таким образом, чтобы в основе принятия ключевых решений, осуществления тех или иных действий и процессов оказались объективные данные, а не интуиция человека [Чаморро-Премусик, 2022].

- Начальным этапом любой цифровизации является *оцифровка* (digitization) аналоговых сущностей – переход от аналоговой формы представления данных и описания процессов к цифровой форме с одновременной унификацией и структурированием данных. Это весьма трудоемкий процесс, затраты на него высоки, а выгоды неочевидны [Мошелла, 2020], поэтому специалисты рекомендуют проводить оцифровку данных под конкретные управленческие задачи.

Так, компания «Горводоканал» купила программный продукт для цифровизации управления ремонтами и обслуживанием оборудования «1С: ТОиР». Однако автоматически перенести данные об оборудовании из системы 1С в новую программу оказалось невозможно, поскольку использовались разные обозначения для однотипного оборудования, что приемлемо для бухгалтерского учёта, но не подходит для цифровизации управления. В результате унификацию данных сотрудникам пришлось проводить в ручном режиме.

Отмеченная ситуация довольно типична, так как большинство промышленных компаний работает со старыми системами, созданными для обслуживания конкретных транзакций, данные в них разрознены и разделены по разным подсистемам, часто избыточны, неактуальны, содержат ошибки и неточности, что не позволяет перейти к управлению на основе данных в реальном времени [Орловский, Коровкин, 2021]. Это породило проблемную ситуацию, связанную с определением ответственности за данные в компании: менеджеры считают, что за качество данных должна нести ответственность ИТ-служба, а та полагает, что это функция менеджеров [Кузнецов и др., 2022].

На наш взгляд, в сфере работы с данными следует разделить организационно-технические вопросы, связанные со сбором, хранением, обработкой и передачей данных, – это, безусловно, сфера ответственности ИТ-службы. И методические,

позволяющие определить, какие именно параметры объектов управления значимы для принятия управленческих решений, как лучше их систематизировать, чтобы облегчить процесс управления. Очевидно, что решить такие задачи без менеджеров невозможно.

Например, применительно к процессам ремонта и обслуживания оборудования из приведенного кейса к таким параметрам, помимо типов оборудования и видов работ, относятся нормативы сроков их выполнения, потребляемых при этом материальных ресурсов и т.д.

- Следующим этапом цифровизации, по мнению ряда зарубежных исследователей, является реализация *пилотных проектов*, которые призваны продемонстрировать возможности и результаты работы с данными, позволяют приобрести опыт такой работы в организации. Лишь затем наступает завершающий этап *объединения данных* из изолированных источников, *их оптимизации и трансформации бизнеса* [Янсити, Лахани, 2021; Салдана, 2021].

- Накопление данных и опыта позволяет расширять масштабы цифровизации управления, охватывая все новые объекты и процессы. Из российских компаний опыт такого рода демонстрируют Уральская горно-металлургическая компания (УГМК, цветная металлургия), «Рейл Континент» (грузоперевозки), FitService (услуги автосервиса) и некоторые другие.

Анализируя причины, по которым цифровая трансформация не всегда даёт ожидаемые результаты, Т. Салдана отмечает, что обычно используемые бизнесом базовые «коробочные» программные продукты (SAP, Oracle, Microsoft и другие ERP-системы), как правило, покрывают от 50 до 90% потребностей организации в автоматизации, но при этом всегда остаются *пробелы*, которые закрывают другие инструменты: таблицы Excel, электронные письма, прямые контакты. По мнению исследователя, полезно начинать цифровизацию именно с этих рутинных операций, выбирая на замену традиционным инструментам решения, которые быстро окупятся, снижая тем самым финансовые риски [Салдана, 2021]. В перечень рутинных операций для первоочередной цифровизации он включает регистрацию клиентов и обработку заказов, претензий, выставление счетов, составление отчётов, оформление на работу, диспетчерские и иные регулярно повторяющиеся операции.

Поскольку внедрение цифровых систем требует времени, в течение переходного периода неизбежно совмещение традиционных и цифровых инструментов управления. Этапность цифровизации призвана облегчить и ускорить весь процесс. В 2011 г. исследователи MIT подготовили отчёт по цифровой трансформации бизнеса, где предложили дорожную карту цифровизации, включающую три последовательно охватываемых ею сферы: работа с клиентами, операционные процессы и бизнес-модель (цит. по: [Гарифуллин, Зябриков, 2018]).

На сегодняшний день можно констатировать, что первая сфера уже довольно плотно охвачена процессами цифровизации в российских компаниях. Акцент на работу с клиентами для определения новых точек соприкосновения с ними и увеличения выручки с каждого клиента во многом объясняет широкое распространение в их деятельности CRM-систем, которые позволяют автоматизировать рутинные операции взаимоотношений с потребителями, организовывать коммуникации с ними и получать

аналитику продаж. Другие области соприкосновения компании с потенциальными клиентами – ее сайт с регулярно обновляемой информацией и функцией обратной связи, а также страницы компании в социальных сетях и мессенджерах, где происходит коммуникация, идет работа с отзывами, выкладывается информация об акциях, разыгрываются бонусы и призы и пр.

Как пишет главный стратег компании Alibaba Цзэн Мин, кардинальное отличие проектов цифровизации бизнеса от использования внутренних ERP-систем⁷ заключается *в выходе в онлайн*, что приводит к возникновению мощного потока данных о пользователях [Цзэн, 2022. С. 137]. Это, в свою очередь, порождает необходимость реорганизации структуры управления традиционных компаний, где продажи, маркетинг, логистика и сервис для клиентов изначально формировались как самостоятельные функции со своими регламентами. По мере исчезновения границ между этими функциями *в ходе цифровизации процессы становятся кросс-функциональными при высоком уровне интеграции с ИТ-службой компании и развитии самообслуживания клиентов*. В дальнейшем потребуются внешняя интеграция, связанная с обменом данными через API с базами данных партнёров, настройкой бизнес-моделей и другими задачами внешнего партнёрства [Мошелла, 2020. С. 80, 146].

Цифровизация операционных процессов менее заметна для внешних наблюдателей. Но скорее всего пока лишь небольшая часть российских компаний перешла к этому этапу. Он предполагает вовлечение в процесс цифровизации сотрудников фирмы и переход к управлению на основе данных. В ходе операционной деятельности в компании формируется внутренний поток данных о текущем состоянии процессов, событий и объектов. В доцифровую эпоху эта информация собиралась и обрабатывалась в ручном режиме, что требовало большого количества времени и усилий. В результате цифровизации данные поступают в режиме реального времени – с разнообразных датчиков и контроллеров, а также со смартфонов или других устройств сотрудников в процессе выполнения ими своих обязанностей. Автоматизированная обработка этих данных позволяет оперативно выявлять проблемные зоны и принимать корректирующие решения.

Примеры цифровизации задач оперативного управления: цифровые склады и транспортная логистика для обслуживания маркетплейсов и крупных розничных сетей, цифровая система управления разгрузкой на складах фармкомпаний «Протек», цифровой наряд сотрудника и цифровая диспетчерская в Распадской угольной компании, цифровой электромонтер в компании «Мечел», дистанционное управление кранами в НЛМК, коровы с цифровыми датчиками на фермах Белгородской области, системы машинного зрения для контроля технологических процессов на Кольском ГМК, цифровой контроль критически важных параметров безопасности работ на шахтах и металлургических предприятиях (умная каска и другие устройства), управление светом и управление подачей битума в короба в компании «Москабель-мет», использование чат-ботов для общения с клиентами и множество других задач.

⁷ ERP – это система управления ресурсами компании (Enterprise resource planning), например SAP, 1C: ERP.

Что касается последнего этапа описываемой «дорожной карты» МИТ, внедрение цифровых технологий далеко не всегда приводит к изменению бизнес-модели компании, иногда в таком переходе просто нет необходимости, этот вопрос решается индивидуально. В любом случае на этом этапе нужно описать и проанализировать существующую бизнес-модель компании, например, используя канву Остервальдера или шаблон Гассмана.

В целом можно сказать, что разделение процесса цифровизации на итеративные этапы и постоянный анализ результатов каждого из них – это ключевой принцип, который помогает избежать провалов и снизить риски [Салдана, 2021. С. 90].

Методические проблемы цифровизации управления

Важным условием успешности цифровизации является правильный выбор инструментов или программных продуктов. Как отмечает РБК, больше половины российских компаний (53%) при внедрении цифровых решений копирует лучшие практики с рынка (принцип бенчмаркинга), что не всегда оказывается хорошим выбором, так как эффективность схожих цифровых инструментов зависит от множества факторов⁸. Однако некоторые исследователи считают доминирование эффекта толпы на ИТ-рынках вполне объяснимым, так как ИТ-продукты сложны для понимания неспециалистов и непрерывно меняются [Мошелла, 2020].

Копирование практик с рынка заключается в покупке типовых цифровых сервисов, таких как электронный документооборот (ЭДО), системы управления взаимоотношениями с клиентами (CRM), складом (WMS), ремонтами оборудования (IC: ТОиР) и другие узкопрофильные функциональные продукты. Хотя каждая такая система, как правило, является модульной и разрабатывается в рамках общей платформы, она требует настройки и доработки под специфику конкретной компании (объекта управления).

При этом специалисты отмечают, что недостаточная грамотность в области управления данными на всех уровнях организационной структуры компании нередко заставляет её ограничиться решением такой относительно простой задачи, как разработка и внедрение программного обеспечения и базовых информационно-технологических решений [Кузнецов и др., 2022. С. 164]. Следовательно, цифровизация управления требует повышенного внимания и обучения на всех уровнях.

Для обучения менеджеров использованию данных в управлении российская ИТ-компания Softline создала единую платформу, где собраны данные по клиентам, вендорам, сервисам и инновациям. Реализация проекта проходила в несколько этапов: создание хранилища данных по одной из предметных областей и предоставление данных руководителям, их обучение, разработка дашбордов (панелей показателей) для тех руководителей, кто стал регулярно использовать данные, затем расширение хранилища на все предметные области, автоматизация аналитики. Таким образом, у компании появился инструмент, позволяющий в любой момент получать нужные данные по всем важным для бизнеса направлениям⁹.

⁸ URL: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/62551c119a794720027bd38b?from=copy>

⁹ URL: <https://sber.pro/digital/publication/pravilnyj-start-s-chego-nachat-czifrovuyu-transformacziyu-biznesa/>

До сих пор не решён (остаётся дискуссионным) вопрос о выборе концептуального подхода к созданию программных продуктов цифровизации. Ещё 15 лет назад практики бизнеса отмечали, что большие (монолитные) информационные системы слишком громоздки, не отвечают современным вызовам, тормозят развитие бизнеса. С позиций практических управленцев информационные системы должны быть простыми и удобными, гибкими и открытыми для взаимодействия и обмена данными друг с другом, т.е. для них оптимален модульный подход. Однако многие ведущие производители ПО и консультанты заинтересованы скорее в создании больших целостных систем, претендующих на универсальность в решении проблем бизнеса [Павлов, 2006. С. 19].

Дискуссии о выборе наилучшей архитектуры цифровизации не прекращаются. Сторонники микросервисной (модульной) архитектуры отмечают, что сами цифровые технологии имеют модульную структуру и легко могут обеспечить разнообразные связи как внутри компании, так и с внешними сетями – через веб-протоколы, интерфейсы прикладного программирования (API) или сервисы типа Zapier. Это позволяет рассматривать микросервисы как строительные блоки систем более высокого уровня, с возможностями, которые сейчас даже трудно представить [Мошелла, 2020; Iansiti, Lakhani, 2014; Маркова, 2022; Янсита, Лахани, 2021]. Такой подход ориентирован на решение конкретных управленческих проблем внутреннего функционального заказчика компании, который, не являясь специалистом в сфере ИТ, все же использует цифровой сервис в своей деятельности. Отметим, что эксперты компании McKinsey мерилom успешности цифровой трансформации фирмы предлагают рассматривать именно то, что делают ее сотрудники, в чем они участвуют, а не то, что делается для них [What does ..., 2023]. Кроме того, такой подход обеспечивает вовлеченность менеджеров и персонала в процесс цифровизации и таким образом способствует формированию у них доверия к данным, которые используются в управлении.

Этот подход, по мнению специалистов компании Mckinsey, позволяет использовать лучшие в своём классе решения и снижает зависимость от монолитной ERP-системы (типа широко распространённой в российском бизнесе системы 1C: ERP), что повышает операционную эффективность и улучшает техническое обслуживание цифровых модулей.

С позиций представителей крупных российских ИТ-компаний, наоборот, настало время уходить от устаревшей, по их мнению, модели «лоскутной» цифровизации, ориентированной на функциональных заказчиков внедрения из разных подразделений компании. Для того чтобы обеспечить комплексный подход, в основе любого проекта должен находиться «цифровой двойник» с полным отражением в нем данных о нахождении и выполняемых задачах людей, техники, состоянии оборудования, потребляемых ресурсов и т.д.¹⁰ Однако разработка цифрового двойника и соответствующей стратегии цифровой трансформации компании представляется крайне сложной задачей, особенно в условиях высокой неопределённости внешней среды и недостаточной цифровой компетентности специалистов.

¹⁰ Цифровизация промышленности 2022. Обзор TAdviser. URL: <https://www.tadviser.ru/index.php/>

Свою позицию в поддержку модульности и микросервисов автор изложила в одной из предыдущих публикаций [Маркова, 2022], добавим, что пока идея «цифровых двойников» реализуется применительно к строительным объектам, где одним из условий строительства с участием бюджетных средств становится наличие BIM-модели (Building Information Modeling) как инструмента проектирования, строительства и управления зданиями и сооружениями.

Указанная дилемма (монолит или микросервисы) переключается с методической проблемой выбора подхода к цифровизации: идти централизованно сверху и/или сочетать цифровизацию с инициативой снизу? Очевидно, что здесь возможны самые разные сочетания решений при определённой этапности цифровизации. Инициативу снизу могут проявить функциональные службы, заинтересованные в улучшении своих бизнес-процессов, чаще всего это коммерческие службы компаний, для которых приобретаются CRM-система, а также сервисы по управлению складом (WMS-сервис), или технические службы, обеспечивающие эксплуатацию и ремонт оборудования – по их инициативе приобретается, например, микросервис «ТОиР: 1С» (техническое обслуживание и ремонт). Цифровизация сверху означает, что по инициативе собственников или руководства компании разрабатывается стратегия цифровизации компании в целом, как это реализовано в новосибирской компании FitService.

Задачи менеджеров в процессе цифровизации управления

Как отмечают М. Янсити и К. Лахани, цифровизация управления бросает вызов практически всем традиционным управленческим постулатам, вынуждая фундаментально переосмысливать природу фирмы и ее управленческой команды, а также традиционных ограничений [Янсити, Лахани, 2021.С. 140].

Важным результатом цифровизации управления и одновременно сложнейшей психологической проблемой, на наш взгляд, является изменение роли менеджера: он переходит от роли потребителя информации, который не знает, как именно собираются и обрабатываются данные (рис. 1), к роли заказчика цифровых решений для определённых управленческих задач (рис. 2).



Рис. 1. Менеджер
как потребитель информации



Рис. 2. Менеджер
как заказчик и потребитель

Постановка конкретных задач, которые подлежат цифровизации, позволяет детализировать менеджмент, заставляет глубже разбираться в ситуации, учит принимать решения, опираясь на полученные актуальные данные (а не агрегированные отчётные показатели) и реагируя на них в режиме реального времени. Результатом таких преобразований являются качественные изменения в системе управления бизнесом: *переход от системы контроля процессов к реальному управлению по отклонениям на основе аналитики и обратной связи!* Одновременно это позволяет организовать адаптивное планирование бизнеса с ориентацией на потребителей и возможностью перестроения процессов для достижения прогнозных результатов, полученных на основе предиктивного анализа данных.

Однако проблематика цифровизации управления сложна для восприятия подавляющего большинства менеджеров, так как затрагивает и подвергает переосмыслению традиционно сложившуюся практику управления. По сути, речь идёт о внедрении в их повседневную рабочую реальность радикальной инновации, а этот процесс, как известно, связан с преодолением сложных барьеров восприятия новшества¹¹. Некоторые специалисты считают, что тут нужен инициативный человек (амбассадор), который готов прокладывать в компании путь к цифровизации, при этом у него должна быть поддержка со стороны руководства¹².

Большим подспорьем в преодолении барьеров на пути цифровизации управления могут стать обучение персонала, знакомство с успешным опытом других компаний, поэтапная цифровизация небольших задач и их внедрение в повседневную практику управления. Но главным рычагом давления (стимулом), безусловно, является конкуренция.

Так, в УГМК выявлены три ключевых фактора успешной цифровизации. Это наличие у команды опыта управления проектами и необходимых компетенций, которые могут быть получены за счёт обучения, привлечения экспертов и найма персонала, наличие **внутреннего заказчика**, который не является ИТ-специалистом, а также внедрение в первую очередь **легко реализуемых проектов**. По мнению руководства компании, секретом успеха цифровой трансформации будет то, что модели и цифровые подсказки (сервисы) должны стать помощниками сотрудников, которые постепенно перестают быть просто исполнителями и все больше начинают управлять производственным процессом¹³. Цифровизация охватывает все сферы деятельности УГМК: геологию, добычу, транспортировку и переработку сырья, при этом используются технологии искусственного интеллекта и моделирования, виртуальной реальности и предиктивной аналитики, используется роботизация и интернет вещей, беспилотный транспорт и дроны, адаптивное производство и предиктивные ремонты, цифровизация охватывает анализ, планирование, оперативное управление. В результате в 2023 г. при снижении выручки на 4% прибыль компании выросла вдвое¹⁴.

¹¹ Подробнее см.: Евстафьев Д.С. Продвижение инноваций. СПбГУ. 2001.

¹² Масштабируйте амбассадоров. Как цифровизируется российская промышленность // Эксперт-Урал. 2021. № 20–21. <https://expert-ural.com/archive/nomer-20-21-844/masshtabiruyte-ambassadorov.html>

¹³ Махмудов Дж., Готванский С., Натрусов Н. УГМК: оцифровать порядок // Эксперт. 2023. № 14. С. 31.

¹⁴ URL: [https://www.tadviser.ru/index.php/Компании:Уральская_горно-металлургическая_компания_\(УГМК\)](https://www.tadviser.ru/index.php/Компании:Уральская_горно-металлургическая_компания_(УГМК))

Цифровизация управления бизнесом: задачи и роли менеджеров

Анализ мирового и отечественного опыта цифровизации управления в бизнесе позволил автору систематизировать задачи и функции менеджеров в этом процессе (таблица).

Задачи и роли менеджеров в процессе цифровизации

Этап цифровизации	Задача менеджера	Роль менеджера
Оцифровка объектов	Определение значимых для управления параметров объектов	Эксперт
Пилотные проекты цифровизации	Описание бизнес-процесса (как есть). Постановка управленческой задачи цифровизации бизнес-процесса (что хотим).	Внутренний функциональный заказчик
Использование цифровых сервисов в управлении	Формирование системы качественных показателей деятельности	Потребитель цифровых услуг
Цифровая система управления	Формирование системы адаптивного планирования и аналитики	Контроль отклонений, наставничество

Ярким примером фирмы с цифровой системой управления может служить новосибирская компания FitService, которая создала франчайзинговую сеть автомастерских в России и Казахстане (более 300 автосервисов). Руководитель компании в режиме реального времени видит как количественные, так и качественные показатели деятельности всей сети в любом разрезе. Развита система адаптивного планирования и аналитики позволяет ему своевременно реагировать на возникшие проблемы, при этом основное внимание сосредоточено на стратегических вопросах развития компании. Цифровая система управления бизнесом – важный элемент франчайзингового пакета партнёров компании.

Цифровизация управления осуществляется по инициативе собственника, являясь важным элементом стратегии развития компании и по сути ее инвестиционным проектом. Система формировалась постепенно, более 10 лет, путем создания цифровых модулей и их интеграции с системой 1С. Цифровизацией занимаются специалисты компании, обращаясь при необходимости к сторонним фирмам. Также постепенно перестраивалась система управления компанией FitService с ориентацией на использование данных в режиме онлайн.

Заключение

Цифровизация управления компанией, или переход к управлению бизнесом на основе данных, является многоэтапным процессом. Его отправная точка – унификация данных и их оцифровка. На следующем этапе обычно происходит реализация небольших пилотных проектов, как правило, в сфере логистики и оперативного управления, поскольку управленческие задачи этого уровня слабо поддаются формализации в рамках существующих информационных систем компаний, а их алгоритмизация невозможна без участия менеджеров-заказчиков.

В рамках постепенного разворота российских компаний в сторону цифровизации именно эти аспекты формируют тренды 2024 г.: это создание унифицированных корпоративных справочников оборудования и материалов (промышленная идентификация), оцифровка и автоматизация процессов планирования и управления ремонтами и обслуживанием оборудования (ТОРО), а также процессов диспетчеризации производственных и логистических операций компаний.

Как показывает мировой и отечественный опыт, реализация пилотных проектов позволяет понять возможности цифровизации в сфере управления и постепенно формировать новые компетенции компании, накапливать опыт работы с инструментами цифрового управления и преодолевать неизбежное сопротивление персонала.

Литература/ References

- Ажар А. Экспонента. Как быстрое развитие технологий меняет бизнес, политику и общество. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2023. 352 с.
- Azhar, A. (2023). *Exponential. How accelerating technology is leaving us behind and what to do about it*. Moscow. Mann, Ivanov & Ferber. 352 p. (In Russ.).
- Александрова Т.В. Цифровизация как современный тренд развития менеджмента производственных организаций // Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент». 2019. Т. 13. № 3. С. 137–144. DOI: 10.14529/em190313
- Aleksandrova, T.V. (2019). Digitalization as a modern trend of management development of industrial organizations. *Bulletin of the South Ural State University. Ser. Economics and Management*. Vol. 13. No. 3. Pp. 137–144. (In Russ.). DOI: 10.14529/em190313
- Галимова М.П. Готовность российских предприятий к цифровой трансформации: организационные драйверы и барьеры // Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия «Экономика». 2019. № 1 (27). С. 27–37. DOI: 10.17122/2541–8904–2019–1–27–27–37
- Galimova, M. P. (2019). Readiness of Russian enterprises for digital transformation: organizational drivers and barriers. *Bulletin USPTU. Science, Education, Economy. Series Economy*. No. 1 (27). Pp. 27–37. (In Russ.).
- Гарифуллин Б.М., Зябриков В.В. Цифровая трансформация бизнеса: модели и алгоритмы // Креативная экономика. 2018. Т. 12. № 9. С. 1345–1358. DOI: 10.18334/ce.12.9.39332
- Garifullin, B.M., Zyabrikov, V.V. (2018). Digital Transformation of business: models and algorithms. *Kreativnaya Ekonomika*. Vol. 12. No. 9. Pp. 1345–1358. (In Russ.). DOI: 10.18334/ce.12.9.39332
- Данеева Ю.О. Теоретический подход к цифровизации: обзор зарубежной литературы и новые направления исследования // Хроноэкономика. 2019. № 5. С. 53–58.
- Daneeva, Yu.O. (2019). Theoretical Approach to Digitalization: Review of Literature and Directions of Research. *Hronoeconomics*. No. 5. Pp. 53–58. (In Russ.).
- Кондратьева М., Комахина А. Цифровизация: исследование основных терминов // Экономика и управление: научно-практический журнал. 2022. № 3 (165). DOI: 10.34773/EU.2022.3.25
- Kondratieva, M., Komakhina, A. (2022). Digitalization: a Study of Basic Terms. *Economy and Management: Scientific-Practical Magazine*. No. 3 (165). (In Russ.). DOI: 10.34773/EU.2022.3.25
- Кузнецов С., Константинов А., Скворцов Н. Ценность ваших данных. М.: Альпина ПРО, 2022. 574 с.
- Kuznetsov, S., Konstantinov, A., Skvortsov, N. (2022). *The Value of Your Data*. Moscow. Al'pina PRO. (In Russ.).
- Лютягин Д.В., Зюков В.А. Цифровизация производственных процессов в рамках концепции «Индустрия 4.0» // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2021. Том 11. № 9А. С. 235–247. DOI: 10.34670/AR.2021.36.86.029
- Lyutyagin, D.V., Zyukov, V.A. (2021). The digitalization of production processes within the framework of the Industry 4.0 concept. *Economics: Yesterday, Today and Tomorrow*. T. 11 (9A). Pp. 235–247. (In Russ.). DOI: 10.34670/AR.2021.36.86.029
- Маркова В.Д. Цифровизация управления: от АСУ к микросервисам // ЭКО. 2022. № 9. С. 113–129. DOI: 10.30680/ECO0131–7652–2022–9–113–129

- Markova, V.D. (2022). Digitalization of Management: From ACS to Microservices. *ECO*. No. 9. Pp. 113–129. (In Russ.). DOI: 10.30680/ECO0131–7652–2022–9–113–129
- Мошелла Д. Путеводитель по цифровому будущему. Отрасли, организации и профессии. М.: Альпина Паблишер, 2020. 215 с.
- Moschella, D. (2020). *Seeing digital. A visual guide to the industries, organization and careers on the 2020s*. Moscow. Al’pina Publisher. 215 p. (In Russ.).
- Орловский В., Коровкин В. От носорога к единорогу. Как провести компанию через трансформацию в цифровую эпоху и избежать смертельных ловушек. М.: Эксмо, 2021. 192 с.
- Orlovskiy, V., Korovkin, V. (2021). *From Rhino to Unicorn. How to lead a company through transformation in the digital age and avoid deadly traps*. Moscow.: Eksmo. (In Russ.).
- Павлов С. Время сервисов // *Harvard Business Review – Россия*. 2006, май. С. 18–19.
- Pavlov, S. (2006). Time of services. *Harvard Business Review – Russia*, may. Pp. 18–19. (In Russ.).
- Починок М., Алферов П. Потерянные комплементы, или причины провала цифровой трансформации // Сколково. 2023, декабрь. <https://www.skolkovo.ru/expert-opinions/poteryannye-komplementary-ili-prichiny-provala-cifrovoj-transformacii/>
- Pochinok, M., Alferov, P. (2023). Lost compliments, or reasons for the failure of digital transformation. *Skolkovo*, Dec. (In Russ.). <https://www.skolkovo.ru/expert-opinions/poteryannye-komplementary-ili-prichiny-provala-cifrovoj-transformacii/>
- Салдана Т. Почему цифровая трансформация не дает результата и что делать, чтобы все заработало. М.: Альпина Паблишер, 2021. 334 с.
- Saldana, T. (2021). *Why digital transformations fail. The surprising disciplines of how to take off and stay ahead*. Moscow. Al’pina Publisher. 334 p. (In Russ.).
- Цзэн М. Как Alibaba использует искусственный интеллект в бизнесе. Сетевое взаимодействие и анализ данных. М.: Альпина Паблишер, 2022. 360 с.
- Zeng, M. (2022). *How Alibaba is using artificial intelligence in business, Networking and data analytics*. Moscow. Al’pina Publisher. 360 p. (In Russ.).
- Чаморро-Премюзик Т. Пять причин, из-за которых инвестиции в технологии не окупаются // Гарвард. Бизнес. Ревью. Россия. 2022, ноябрь.
- Chamorro-Premuzic T. (2022). Five reasons why technology investments do not pay off. *Harvard Business Review Russia*, nov. (In Russ.).
- Шипилов А., Ферр Н., Руйар Д., Эмон-Лоран А. Четыре элемента успешной цифровой трансформации // Гарвард. Бизнес. Ревью. Россия, 2023, декабрь.
- Shipilov, A., Ferre, N., Rouillard, D., Emond-Laurent, A. (2023). Four elements of successful digital transformation. *Harvard Business Review Russia*, dec. (In Russ.).
- Янсити М., Лакхани К. Оцифруйся или умри. Как трансформировать компанию с помощью искусственного интеллекта и обойти конкурентов. М.: Эксмо, 2021. 320 с.
- Iansiti, M., Lakhani, K. (2021). *Competing in the age of AI. Strategy and leadership when algorithms and networks run the world*. Moscow. Eksmo Publ. 320 p. (In Russ.).
- Iansiti, M., Lakhani, K. (2014). Digital ubiquity: how connections, sensors and data are revolutionizing business. *Harvard Business Review*. Nov. Pp. 3–11.
- What does a chief transformation officer do? (2023). December. <https://www.mckinsey.com/featured-insights/mckinsey-explainers/what-does-a-chief-transformation-officer-do>

Статья поступила 21.01.2024

Статья принята к публикации 12.05.2024

Для цитирования: Маркова В.Д. Цифровизация управления бизнесом: задачи и роли менеджеров // ЭКО. 2025. № 1. С. 173–186. DOI: 10.30680/ECO0131–7652–2025–1–173–186

Информация об авторе

Маркова Вера Дмитриевна (Новосибирск) – доктор экономических наук.

Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН; Новосибирский национальный исследовательский государственный университет.

E-mail: markova.pro@yandex.ru; ORCID: 0000–0003–1646–8372

Summary

V.D. Markova

Digitalization of Business Management: Challenges and Roles of Managers

Abstract. Regardless of advances in the digital economy, there is an ongoing discussion about the nature of business management digitalization and approaches to its implementation. The paper considers digitalization of management as a process of transition to data-driven management decision-making. Emphasis is placed on one of the reasons highlighted by researchers for the failure of this process: the removal of managers from digitalization, which is seen as a mission of the company's IT service. Taking into account this problem, the tasks of digitalization of management that require the involvement of managers are identified. It is shown how the role of managers changes from information consumers to customers and task setters. This requires new competencies of managers and their involvement in the digitalization process. Possible approaches to digitalization of management in relation to the highlighted problems are illustrated by examples from the practice of Russian business.

Keywords: *digitalization; data-driven management; stages of digitalization; tasks and roles of managers; Russian digitalization practice*

For citation: Markova, V.D. (2025). Digitalization of Business Management: Challenges and Roles of Managers. *ECO*. No. 1. Pp. 173–186. (In Russ.). DOI: 10.30680/ECO0131–7652–2025–1–173–186

Information about the author

Markova, Vera Dmitrievna (Novosibirsk) – Doctor of Economic Sciences.

Institute of Economics and Industrial Engineering, SB RAS; Novosibirsk State University.

E-mail: markova.pro@yandex.ru; ORCID: 0000–0003–1646–8372