

УДК 004.9:658.5

А. П. Горина

ФГБОУ ВО «Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева», Саранск,
e-mail: alla1060@mail.ru

Е. А. Макарова

ФГБОУ ВО «Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева», Саранск,
e-mail: yekaterina.makarova.01@mail.ru

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОРГАНИЗАЦИЙ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННЫХ ВЫЗОВОВ

Ключевые слова: цифровая трансформация, цифровые технологии, цифровые платформы, коммуникационные технологии, цифровые средства, «умная техника», цифровая экономика и философия, инновационная клиентоориентированная бизнес-модель организации.

В современных условиях все больше предприятий и организаций используют в своей деятельности достижения в области цифровых и технических наук, используя аутентификацию пользователей, электронную среду для работы с документами, внутренний документооборот, 3-D печать и моделирование, нейросети, блокчейны, аналитику данных и проч. Все вышеперечисленное определяет актуальность темы исследования, ее теоретическую и практическую значимость. В статье представлен исторический обзор развития цифровых технологий с выделением их основных видов в динамике. Определены основные причины быстрого распространения цифровых технологий: удешевление, фактическая доступность цифровых устройств, быстрота и эффективность передачи информации. Раскрывается сущность цифровых платформ как новых моделей в деятельности предприятий и организаций. Раскрывается понятие цифровой экономики и философии, важнейшей характерной чертой которой является формирование и развитие инновационной клиентоориентированной бизнес-модели организации.

A. P. Gorina

N.P. Ogarev State University of Mordovia, Saransk, e-mail: alla1060@mail.ru

E. A. Makarova

N.P. Ogarev State University of Mordovia, Saransk, e-mail: yekaterina.makarova.01@mail.ru

THE IMPACT OF DIGITAL TECHNOLOGIES ON THE ACTIVITIES OF ORGANIZATIONS IN THE CONTEXT OF MODERN CHALLENGES

Keywords: digital transformation, digital technologies, digital platforms, communication technologies, digital tools, “smart technology”, digital economy and philosophy, innovative customer-centric business model of the organization.

Nowadays more and more companies and organizations use in their activities achievements in the field of digital and engineering sciences, using user authentication, electronic environment for working with documents, internal document management, 3-D printing and modelling, neuronets, blockchain, data analytics, etc., that influence the relevance of the article. All of the above determines the relevance of the research topic, its theoretical and practical significance. The article provides a historical overview of the development of digital technologies, highlighting their main types in the dynamics. The main reasons for the rapid spread of digital technology: cheapening, the actual availability of digital devices, the speed and efficiency of information transfer. The essence of digital platforms as new models in activity of the enterprises and the organizations is opened. The concept of digital economy and philosophy, the most important feature of which is the formation and development of innovative client-oriented business model organization.

Введение

Современный мир невозможно представить без новых технологий, делающих упор на цифровизацию общества, которая оказывает свое непосредственное влияние

на большую часть сфер жизни человека. Исходя из этого факта, актуальной представляется проблема, связанная с организационным развитием предприятий, использующих в рамках своей деятельности технологиче-

ских цифровых средств. Зачастую эффективность применения цифровых технологий заключается в нестандартном подходе к их использованию. Нестандартность, в свою очередь, выражается в отходе от привычных процессов, практических знаний и принципов, которые используются в рамках организации управленческой деятельности на производстве [2, с. 73]. Все больше предприятий применяют достижения в области цифровых и технических наук, используя при организации своей деятельности аутентификацию пользователей, электронную среду для работы с документами, внутренний документооборот, 3D-печать и моделирование, нейросети, блокчейны, аналитику данных и т.д. Однако важно понимать, что все вышесказанное является актуальным направлением для фундаментальных исследований в области работы предприятий – внедрение новых цифровых технологий буквально необходимо для хозяйствующих субъектов.

Цель исследования – обосновать возросшее влияние цифровых технологий на деятельность предприятий и организаций в условиях современных глобальных вызовов.

Материалы и методы исследования

В ходе исследования использовалась информация из научных публикаций отечественных и зарубежных ученых в области интересующей проблематики. Использованы методы познания, синтеза и анализа информации. Рассмотрены различные модели цифровых платформ, модель «продукт в качестве услуги», новые инновационные клиентоориентированные бизнес-модели организации.

Результаты исследования и их обсуждение

Цифровизация затрагивает большую часть сфер жизни общества. Сегодняшняя экономика является по большей части цифровой, поскольку финансовые операции, работа банков и кредитных организаций была реорганизована с учетом достижений в области цифровых технологий. Так, вышесказанные технологии необходимы для передачи, хранения, обработки и поиска данных с целью их последующего использования.

Перечислим основные виды часто используемых цифровых технологий:

1. Технологии сенсорного типа, необходимые для процесса идентификации объек-

тов – в их число входят датчики, работающие по принципу считывания показателей радиочастот, которые генерируют непрерывный поток данных, сообщая о малейших изменениях в показателях и анализе окружающего мира;

2. Глобальные коммуникационные системы, представленные в виде интернета и мобильной связи. В последнее время активно используются закрытые каналы передачи данных, направленные на шифровку информации для её передачи на дальние расстояния;

3. Облачные технологии, представленные в виде удаленных серверов, хранящих и обрабатывающих существенные объемы данных;

4. Суперкомпьютеры (сервера), позволяющие обрабатывать в реальном времени большие массивы данных (Big Data) за счет передовой мощности процессоров и хранилищ данных.

Основные преобразования и предпосылки в рассматриваемой сфере начались с конца восьмидесятых – середины девяностых годов XX века. Так, цифровые технологии использовались в основном для локальных нужд и постепенно внедрялись в сферу развлечений. Уже к 2006 году был сформирован так называемый «Интернет вещей» (Internet of Thing). Дословно данный термин означал, что устройства, подключенные к глобальной сети, по количеству превышали реальных пользователей в лице людей. В период с 2007 по 2015 год активно развивался цифровой маркетинг, качество цифрового телевидения превышало все мыслимые пределы. Позже, часть отраслей экономики и жизни общества перекочевали в цифровую среду. Это касалось финансов, образования, торговли, здравоохранения, бирж, транспортных сетей, промышленности и других значимых сфер жизни общества. Был создан Facebook и YouTube, которые сегодня являются одними из самых успешных и активно используемых платформ во всем мире. В конце 2007 года компания Apple представила один из первых смартфонов iPhone, который перевернул представление о цифровой индустрии. За ней последовала компания Google, которая разработала свою операционную систему Android и занималась разработкой флагмана Google Pixel, который вбирал в себя все передовые на тот момент цифровые технологии.

Основная причина распространения цифровых технологий приходится на удешевление и фактическую доступность цифровых устройств – они стали компактными, мощными и передовыми, что позволяло использовать их потенциал в купе с Интернет-сервисами. Закономерно все это касалось не только повседневной жизни людей, но и сферы бизнеса.

Таким образом, цифровая экономика является новым этапом развития экономических отношений, базирующихся на интеграции достижений в области цифровых технологий и науки в производственную, потребительскую и финансовую сферу [5, с. 10].

Цифровые платформы используются для создания уникальных средств работы с информацией и данными для предприятий, улучшая и оптимизируя свои направления деятельности. Они выступают в качестве целостной структуры, объединяющей в себе множество элементов, необходимых для нормального функционирования предприятия. Все вышесказанное необходимо для создания продукции или оказания услуг для потребителей, предоставив им широкий спектр возможностей с использованием последних достижений в рассматриваемой области. Субъекты предпринимательской деятельности объединяются в отдельное сообщество, обмениваясь цифровыми активами и информационными наработками. Именно в рамках такого взаимодействия сегодня мы видим столь широкое изобилие товаров и услуг на рынке. Все больше в сфере услуг и оборота товаров внедряются новые технологии и инновации [3, с. 64].

Также следует указать, что в наши дни активно применяется модель, именуемая «продукт в качестве услуги». Используя данную модель, предприятие предоставляет в пользование необходимое для другого бизнеса оборудование, предлагая обширный выбор и удобную систему оплаты арендуемого или используемого для конкретных целей оборудования. Рассматриваемая модель оказывает положительное влияние на процессы производства продукции, поскольку производителю не обязательно заботиться об амортизации, износе оборудования, о выведении его из строя и технического обслуживания – этим будет заниматься специальный партнер, который предоставляет производственные мощности, а разработка принадлежит производителю, что позволяет

перенаправить ресурсы и финансы на качестве изготавливаемой продукции, попутно внедряя новые технологии для потенциального потребителя. Данная модель изначально была введена на производстве Роллс-Ройс, согласно которой авиакомпания при оплате двигателей для самолетов, должны были оплачивать часы налета двигателей, а не их фиксированную стоимость.

Данный пример является показателем уникального предложения предприятия-производителя, который за счет своего качества и гибкой системы оплаты максимизировал свою прибыль и позволил эффективно построить бизнес. Хотя такая модель кажется на первый взгляд затратной, она позволяет сформировать приверженность к бренду и стабильность его существования в долгосрочной перспективе [11].

Широкое применение подобных моделей стало возможным благодаря внедрению цифровых технологий в работу организаций и предприятий, так как оборудование получило различные датчики, сигнализирующие о необходимости технического обслуживания. Дж. Хаппелманном и М. Портером было высказано мнение касательно того, что современное оборудование, по сравнению с прошлыми образцами, является сложной системой, оборудованной датчиками, процессорами, памятью и уникальным программным обеспечением. Такие характеристики формируют способность у оборудования обмениваться между собой информацией, формируя коннективность [9, с. 50]. Такое оборудование часто называют «умной техникой», которая существенно упрощает и коренным образом меняет подходы к построению производства и оказания различных услуг.

Ранее было установлено, что бизнес в актуальных реалиях подвержен процессам цифровых трансформаций. Исходя из этого факта прослеживается формирование новой философии, идеи и подходы к пониманию которой набирают активные обороты в научно-исследовательской среде. Характерные черты данной философии представлены в следующей совокупности:

- 1) сформированы новые подходы к обработке больших информационных массивов и их аналитике;
- 2) развиваются новые бизнес-модели, которые предполагают взаимодействие между субъектами предпринимательской деятельности (взаимные услуги);

3) прогнозирование и аналитика бизнеса;
4) использование «умной» автоматизации в контексте принятия решений в рамках управления предприятия, развитие используемых интеллектуальных систем управления (ИЕМ);

Чем лучше организована работа с данными, тем лучше предприятие осуществляет свою деятельность и получает конкурентное преимущество на рынке. Именно поэтому, наравне с капиталом, технологиями и людьми, данные стали ценнейшим активом для компаний, которое нередко ставят их во главе своей деятельности [10, с. 77].

В наши дни большая часть промышленных предприятий в рамках осуществляемой деятельности, обеспечивает генерацию большого массива данных, связанных преимущественно с работой оборудования. Для промышленного интернета существенной проблемой является работа с указанными данными. Относительно недавно данные в Интернете генерировались в рамках потребительского рынка. Сегодня все большие потоки данных формируются в ходе работы организаций и предприятий [4, с. 52].

Также отмечается использование различных алгоритмов, строящихся на основе больших данных о пользователях. Этим пользуются разные предприятия, отличающиеся своим господствующим положением на рынке – это Google, Alibaba, Amazon, Сбербанк, Альфа-Банк и так далее. Специальные сети и алгоритмы работают с предпочтениями и интересами человека, формируя рекомендации для отдельно взятого лица. За последние годы активно набирают обороту предписывающей аналитики, которая предполагает техническое обслуживание и поддержку различных сложных изделий. Разработанные системы считывают данные об изделии, собирают их и обрабатывают с целью вынесения предупреждения о возможных проблемах с оборудованием с необходимостью их устранения. Примером работы в данном направлении является разработка новосибирской компанией продукта «виртуальный инженер», который обрабатывает данные с оборудования и анализирует техническую документацию с целью обучения сотрудников и обслуживающего персонала устранять возможные проблемы при работе со сложными системами автоматизации и средствами [8, с. 49].

Также следует указать на тот факт, что работа с большим массивом данных – это прерогатива инженеров и математиков, находящихся в штате предприятия. Они осуществляют контроль над сбором данных, систематизируют их и используют для последующей обработки в сфере работы предприятия [1, с. 26].

Рассматривая внедрение цифровых платформ в организациях и на производстве, нельзя не упомянуть экономический кризис, вызванный COVID-19. Он внес существенный вклад в цифровую трансформацию экономики. Коронакризис, повлек за собой цепочку самых различных последствий. Под его влияние попали и предприятия, и организации. В современных условиях основной удар пришелся на предприятия реального сектора экономики.

Среди социальных последствий коронакризиса в первую очередь называют риск сокращения рабочих мест. Наибольшей проблемой для организаций стала обязанность сохранения заработной платы сотрудникам в период вынужденной самоизоляции. По вышеуказанным причинам в это время бизнес стал активно развивать online форматы для стимулирования спроса, что привело к сокращению рабочей силы. В 2021 году создавалась единая цифровая платформа службы занятости на базе портала «Работа в России». С 1 января 2022 года ЕЦП является основной площадкой взаимодействия органов занятости с соискателями и работодателями. Проект по реформированию служб занятости населения реализуется с 2019 года в рамках национального проекта «Цифровая экономика» [7].

Выделим следующие меры, способствующие повышению конкурентоспособности организаций:

1) On-line:

- франчайзинг on-line проектов;
- on-line образование (школы, тренинги, курсы, университеты);

Любая интернет-торговля: digital marketing во всех системах, аутсорсинг on-line продаж для производителей.

2) Web-дизайн и разработка: конструирование web-сайтов, магазинов, приложений, маркетинговых инструментов, разработка чат-ботов, программируемых коммуникативных систем и операторов, автоматических продавцов; on-line консультирование, сопровождение, наставничество, ме-

дицинское сопровождение; сервисы on-line развлечений, разработка web-платформ, система виртуальных туров, on-line доставка товаров и услуг.

Цифровизация становится практически безальтернативной стратегией развития организации в связи с особенностью кризиса. Работа в этом направлении рассматривается как разработка новых возможностей развития организаций для их вывода на качественно новый уровень [6, с. 80]. Кризис внес существенный вклад в цифровую трансформацию экономики, о чем было отмечено в наших ранних публикациях.

Заключение

Проведенные исследования позволяют сделать следующие выводы: бизнес активно трансформируется, исходя из предпосылок актуальных цифровых реалий. Предприятия, осуществляя свою непосредственную деятельность, все больше вне-

дряют оборудование и цифровые технологии, позволяющие им улучшить показатели конкурентоспособности на рынке. В свою очередь, столь качественные изменения формируют новые подходы к управлению организациями и предприятиями, возникают новые направления взаимодействия между субъектами бизнеса. Так как цифровая трансформация предполагает масштабные изменения в разных направлениях, представляется эффективным для предприятий создавать дочерние организации, передавая им часть функций по цифровому обеспечению основного предприятия для наиболее оптимального перехода на новые способы работы [10, с. 92]. В свою очередь организации, которые игнорируют современные тенденции, рискуют оказаться вне конкуренции и попросту разориться, поэтому необходимо своевременно и оперативно внедрять рассматриваемый вид трансформации бизнеса [9, с. 63].

Библиографический список

1. Басов М. Глава «Русагро» о том, как сельское хозяйство превращается в цифровой бизнес // Harvard Business Review – Россия. 2017. Май. С. 26–29.
2. Грингард С. Интернет вещей. Будущее уже здесь. М.: Альпина Паблишер, 2016.
3. Коваленко А.И. Проблематика исследований многосторонних платформ // Современная конкуренция. 2016. Т. 10, № 3 (57). С. 64–90.
4. Кузнецова С.А., Маркова В.Д. Проблемы формирования бизнес-экосистемы на основе цифровой платформы: на примере платформы компании 1С // Инновации. 2018. № 2. С. 52–57.
5. Купер Р.Дж. Седьмое чувство. Под знаком предсказуемости: как прогнозировать и управлять изменениями в цифровую эпоху. М.: Эксмо, 2017.
6. Макаркин Н.П., Горина А.П., Алферина О.Н., Корнеева Н.В. Цифровизация бизнеса в условиях пандемии // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2020. № 11-1. С. 80–85.
7. Национальные проекты: целевые показатели и основные результаты [https:// www.comnews.ru/sites/default/files/de/docs/informacionnye_materialy1.pdf](https://www.comnews.ru/sites/default/files/de/docs/informacionnye_materialy1.pdf) (дата обращения: 10.04.2023).
8. Паркер Дж., Альстин М., Чаудари С. Революция платформ. Как сетевые рынки меняют экономику – как заставить их работать на вас / пер. с англ. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017.
9. Портер М., Хаппелманн Дж. Революция в конкуренции. «Умные» технологии изменяют конкурентную борьбу // Harvard Business Review – Россия. 2014. Декабрь. С. 49–71.
10. Портер М., Хаппелманн Дж. Революция в производстве: «умные» технологии перекраивают компании // Harvard Business Review – Россия, 2015. Ноябрь. С. 74–93.
11. Сооляттэ А. Бизнес-модели на основе многосторонних платформ – инновации, революционно преобразующие бизнес, 2011 [Электронный ресурс]. URL: [https:// www.e-xecutive.ru/community/magazine/1509147-andrei-soolyatte-biznes-modelina-osnove-mnogostoronnih-platform-innovatsii-revolutsionno-preobrazuuschie-biznes](https://www.e-xecutive.ru/community/magazine/1509147-andrei-soolyatte-biznes-modelina-osnove-mnogostoronnih-platform-innovatsii-revolutsionno-preobrazuuschie-biznes) (дата обращения: 10.04.2023).