

ИССЛЕДОВАНИЕ ПЕРЕХОДА ПРЕДПРИЯТИЙ К ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ¹

Н. В. Днепровская

Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова,
Москва, Россия

Современный вектор экономического развития поддерживается национальной программой, планами мероприятий по развитию цифровой экономики (ЦЭ). Основное преимущество ЦЭ состоит в расширении доступа предприятий всех отраслей экономики к цифровым данным как ресурсу повышения эффективности экономической деятельности. Переход к ЦЭ предполагает расширенное использование предприятием в экономической деятельности информационных технологий (ИТ). Путь предприятия к ЦЭ включает последовательные этапы использования ИТ: автоматизацию, информатизацию и цифровизацию. В настоящее время многие российские предприятия находятся на первом этапе использования ИТ. Факторами, определяющими успех предприятия при переходе к ЦЭ, являются доступность ИТ-инфраструктуры, сквозные технологии и цифровые бизнес-модели. В результате проведенного исследования этапов использования ИТ, факторов ЦЭ автором были выявлены следующие признаки перехода предприятий к ЦЭ: 1) интенсификация коммуникаций между предприятием и внешней средой, свидетельствующая о кардинальном расширении количества субъектов и частоте взаимодействия с ними; 2) автоматизация взаимодействия с внешней средой, главным образом на основе цифровых платформ, позволяющих устанавливать взаимодействие без участия людей; 3) расширенное использование цифровых данных в экономической деятельности предприятия, обеспечивающее конкурентные преимущества. Выделенные признаки, с одной стороны, свидетельствуют о переходе предприятия к ЦЭ, а с другой – ставят предприятия перед необходимостью отвечать на вызовы цифровизации. Эти вызовы заключаются в необходимости поиска эффективного пути управления большим количеством каналов и субъектов взаимодействия; трансформации своей бизнес-модели, поддерживающей алгоритмизированные взаимодействия программы и вычислительных мощностей для работы с большими данными. Преимущества ЦЭ должны быть доступны предприятиям всех отраслей, а не только ИТ-индустрии.

Ключевые слова: цифровизация, предприятие, автоматизация, инновация, информационные технологии.

INVESTIGATING THE ENTERPRISE TRANSITION TO DIGITAL ECONOMY

Natalia V. Dneprovskaya

Plekhanov Russian University of Economics,
Moscow, Russia

The article studies steps aimed at development of digital economy (DE). The key advantage of DE is wider access of enterprises of all types of industry to digital data as a resource of raising the economic activity efficiency. Transition to DE implies extended use of information technologies (IT) by the enterprise. The way to DE includes successive stages of using IT: automation, informatization and digitalization. Today many Russian enterprises are passing through the 1st stage of using IT. Factors of enterprise success in its transition to DE include accessibility of IT infrastructure, through technologies and digital business-models. By researching stages of using IT, DE factors the author identified the following signs of enterprise's transition to DE: 1) intensifying communication between the enterprise and external environment, which shows a serious extension of the number of entities and frequency of interactions with them; 2) automation of the interaction with external environment, mainly on the basis of digital platforms, which provide an opportunity to establish interaction without individuals' participation; 3) extended use

¹ Статья подготовлена по результатам исследования, поддержанного грантом Президента Российской Федерации по государственной поддержке ведущих научных школ, проект № НШ-5449.2018.6 «Исследование цифровой трансформации экономики».

of digital data in economic activity of the enterprise, which gives competitive advantages. The mentioned-above signs, on the one hand, show the enterprise's transition to DE, and on the other hand, make enterprises respond to digitalization challenges. These challenges cause the necessity to search for effective ways of managing a big number of channels and entities of interaction, changing its business-model supporting algorithmic interaction, using programs and calculation capacities to work with big data. Advantages of DE should be accessible for enterprises of all industries but not only IT-industry.

Keywords: digitalization, enterprise, automation, innovation, information technologies.

Введение

В мировой экономике в последние годы наблюдаются изменения в основном курсе информационного и технологического развития предприятий независимо от отраслей экономики. На смену информатизации приходит цифровизация, в результате которой должно произойти становление цифровой экономики. Цифровая экономика (ЦЭ) как новое явление привлекает к себе большое внимание политиков, экономистов и ученых. Пока ученые находятся в поиске подходящего определения ЦЭ, правительства многих стран уже выбрали для себя цифровой путь развития. Потребность в новых источниках инноваций, которые обеспечивают устойчивый экономический рост, является основным импульсом к национальным инициативам многих стран для перевода экономики на цифровой путь развития. На реализацию и достижение новых эффектов цифровой экономики направлены национальные инициативы США, Великобритании, Сингапура, Китая и других стран с развитой или быстро развивающейся экономикой [17].

Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы определяет ЦЭ как «хозяйственную деятельность, в которой ключевым фактором производства являются данные в цифровом виде, обработка больших объемов и использование результатов анализа которых по сравнению с традиционными формами хозяйствования позволяют существенно повысить эффективность различных видов производства, технологий, оборудования, хранения, продажи, доставки товаров и услуг». В этом значении термин «цифровая эко-

номика» использован в настоящем исследовании.

Исходя из определения ЦЭ, основной ресурс повышения эффективности различных видов экономической деятельности заключается в цифровой форме представления данных. Это практически весь современный объем информации, в редких случаях форма представления информации может быть аналоговой. В контексте принимаемых государственных инициатив и шагов по продвижению идеи ЦЭ ключевое значение в создании преобразующей деятельности над цифровыми данными заключается в их автоматизированной обработке и анализе. Таким образом, преобразующая деятельность над цифровыми данными должна приводить к достижению новой эффективности в производстве, продвижении товаров и услуг, взаимодействии с клиентами, т. е. к достижению нового уровня эффективности благодаря накопленной в обществе совокупности информационных технологий (ИТ) и ресурсов.

Новые перспективы по работе с цифровыми данными открываются предприятиям всех отраслей, а не только ИТ-индустрии. Целью исследования является выявление признаков перехода предприятия к цифровой экономике. Формирование признаков должно сделать процесс перехода предприятий к ЦЭ управляемым и экономически целесообразным. В современных подходах применяют различный набор индикаторов цифровизации экономики. Однако этот набор чаще всего характеризует уровень использования информационных и телекоммуникационных технологий предприятием [10]. Проведенные исследования свидетельствуют о достижении экономикой Российской Феде-

рации необходимого уровня развития ИТ-инфраструктуры ЦЭ [4; 14]. Однако ИТ-инфраструктуры недостаточно для перехода предприятий к ЦЭ.

Цифровизация предприятия

Современная ИТ-инфраструктура, включающая телекоммуникационные сети, вычислительные устройства, центры обработки данных, Интернет вещей, цифровые данные, обеспечивает предприятиям возможность расширенного применения ИТ в своей деятельности. Цифровизация для предприятия заключается в том, что оно в своей работе задействует практически всю ИТ-инфраструктуру: не только вычислительные устройства самого предприятия, но и потребителей его товаров и услуг, органов государственной власти.

С начала интенсивного развития ИТ можно выделить три этапа в практике их

использования в экономической деятельности: автоматизацию, информатизацию и цифровизацию. На первом этапе применения ИТ автоматизации подвергались рутинные операции и функции предприятий по обработке структурированных данных. При переходе на следующий этап создавались информационные системы, охватывающие бизнес-процессы предприятия, происходило расширение перечня информационных объектов, которые обрабатывались информационными системами. А сейчас происходит комплексная цифровая трансформация целых отраслей экономики.

Этапы автоматизации, информатизации и цифровизации не заменяют друг друга, а отражают последовательный путь предприятия к цифровой экономике (рис. 1).



Рис. 1. Информационно-технологический путь предприятия к цифровой экономике

Переход от автоматизации к информатизации характеризуется включением в информационную систему комплексного бизнес-процесса предприятия или организации. А переход от информатизации к цифровизации предполагает построение алгоритма автоматического сбора и обработки цифровых данных, в котором участвует как предприятие и его ИТ-инфраструктура, так и потребители, которые с помощью своих устройств взаимодействуют с ИТ-сервисами предприятия или совместно используемыми цифровыми платформами.

Кардинальные изменения в информационно-технологическом обеспечении происходят в результате того, что значительно меняется содержательное наполнение (контент) информационных систем. Представители российской экономической научной школы отмечают, что «развитие ИТ не является самоцелью, а связано с реализацией потребности в его продуктах» [1. – С. 572].

На этапе автоматизации предприятие осуществляет автоматизированную обработку массивов структурированных данных, которые собирает самостоятельно в результате своей производственной дея-

тельности или приобретает у поставщиков.

На этапе информатизации потребности предприятия расширяются до потоков разнообразной информации (структурированной, слабоструктурированной и неструктурированной), требующих соответствующих ИТ и методов управления и использования. Растет количество источников и форматов используемых данных.

При переходе к цифровизации резко увеличивается объем цифровых данных, подлежащих обработке, многократно увеличиваются источники цифровых данных.

Признаки перехода предприятия к цифровой экономике

В условиях формирования ЦЭ ключевое значение приобретают методы и способы применения ИТ в деятельности предприятий. Вектор движения предприятий в сторону ЦЭ поддерживается тремя ключевыми факторами: сквозными технологиями, доступностью ИТ-инфраструктуры, цифровыми бизнес-моделями.

На рубеже информационно-технологических парадигм экономики появились новые понятия для обозначения технологий, которые являются приоритетными для будущего экономического развития. Такими понятиями стали смарт, сквозные, прорывные, подрывные и цифровые технологии.

В Программе развития цифровой экономики Российской Федерации, утвержденной 28 июля 2017 г., приводится перечень сквозных технологий: большие данные, нейротехнологии и искусственный интеллект, системы распределенного реестра, квантовые технологии, новые производственные технологии, промышленный Интернет, компоненты робототехники и сенсорики, технологии беспроводной связи, технологии виртуальной и дополненной реальности.

Состояние сквозных технологий в Российской Федерации, потребность в них на начало 2019 г. оценили эксперты под руководством ГК «Росатом» [13].

Российские и международные организации оценивают доступность ИТ-инфраструктуры в России на высоком уровне, соответствующем развитым странам Европы [8]. Россия занимает одну из лидирующих позиций в глобальном индексе безопасности и высокую позицию в индексе развития ИКТ. Однако развитие ИТ-инфраструктуры и ее доступность показывают низкую корреляцию с инновационной активностью российских предприятий, т. е. ИТ-инфраструктура не является достаточным фактором ЦЭ [6].

В переходе предприятий к ЦЭ большое значение приобретает бизнес-модель как организация создания потребительской ценности товара или услуги предприятием и каналов получения доходов. С появлением цифровых платформ бизнес-модели во многих отраслях экономики претерпели кардинальные изменения [2; 5]. В некоторых отраслях, где проникновение цифровых платформ было повсеместным, смена бизнес-модели для предприятий стала вынужденной мерой, необходимой для выживания предприятий. Убедительным примером является организация услуг такси, благодаря чему появился новый термин «уберизация». Туризм, банковское обслуживание также подвергаются цифровой трансформации.

Таким образом, при выявлении признаков того, что предприятие перешло к ЦЭ, необходимо брать во внимание совокупность выделенных факторов.

Анализ факторов ЦЭ позволил выделить три ключевых ее признака: интенсификация коммуникаций предприятия, применение автоматизации к взаимодействию предприятия с внешней средой, расширенное использование цифровых данных (таблица).

Признаки перехода предприятия к цифровой экономике

Признак	Описание (измеримые параметры)	Проявление	Вызовы
Интенсификация коммуникаций	Возрастание: – количества субъектов коммуникаций; – количества пересылаемых сообщений; – частоты взаимодействия	«Всегда онлайн» – девиз многих сервисных служб. Электронное обучение, электронная коммерция, электронное правительство	Высокие требования к скорости обратной связи, снижение коэффициента конверсий, увеличение затрат на коммуникацию
Автоматизация взаимодействия	Коммуникации замещаются различными веб-сервисами, переносятся на цифровые платформы	Цифровые платформы, социальные медиа	Повышение рисков социальной ответственности перед обществом
Расширенное использование цифровых данных	Обработка цифровых данных в решении возрастающего количества задач в бизнесе, государственном управлении и повседневной жизни людей	Смарт-город, управление транспортной городской сетью	Затраты на создание или аренду мощностей по сбору и обработке цифровых данных

Интенсификация коммуникаций предприятия

Интенсификация коммуникаций предприятия отражает возрастающее количество взаимодействий предприятия с клиентами, партнерами, органами государственного управления. Взаимодействия в сравнении с предыдущими этапами использования ИТ в экономике стали происходить чаще. При этом количество взаимодействий внутри предприятия также растет.

Признак интенсификации коммуникаций предприятия справедлив для всех видов коммуникации: от маркетинговых до научных. Интенсификация социально-экономических взаимодействий предприятия в ЦЭ имеет следующие проявления:

- сокращение времени на осуществление взаимодействия до скорости доставки сообщения электронной почтой или мессенджером;

- сокращение затрат на обеспечение одного взаимодействия, стоимости доставки одного сообщения;

- расширение состава участников взаимодействия как внутри предприятия, так и с внешними контрагентами.

Взаимодействие с другими предприятиями происходит в режиме реального времени, а количество взаимодействий и аудитория многократно увеличиваются. Пример цифровой платформы онлайн-обучения Coursera показывает, что один университет [7] одновременно имеет дело с несколькими миллионами слушателей, а один профессор обучает сотни тысяч студентов по всему миру.

На рис. 2 отражены изменения в охвате аудитории в соответствии с тремя этапами использования ИТ в экономике.

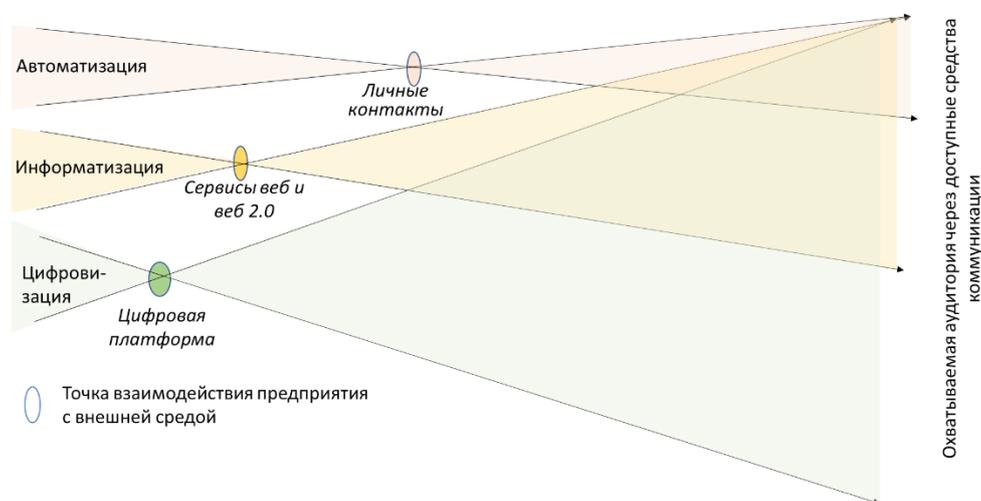


Рис. 2. Социально-экономическое взаимодействие в условиях цифровой экономики

На этапе автоматизации взаимодействия включают привычные инструменты организации традиционного общения между предприятиями: выставки, конференции, каталоги, реклама. На этом этапе могут быть использованы программные продукты для создания презентаций и буклетов, сервисы электронной почты для их распространения. Каналы и способы взаимодействия практически не менялись, проводились путем личных контактов. Появление компьютерных технологий, включая программные средства, такие как текстовые и табличные процессоры, позволило значительно повысить производительность труда при подготовке сообщений. Автоматизация этих процессов привела к значимой эффективности для компании. Веб-сайт компании используется для привлечения потребителей в офис предприятия и дальнейшего заключения договоров, проведения транзакций.

На этапе информатизации и электронного бизнеса Всемирная паутина становится полноценной деловой средой, в которой создаются и потребляются экономические блага во многих сферах: финансовой, образовательной, туристской и др. Появление социальных медиа привело к созданию новых видов деятельности: блоггерство, маркетинг в социальных сетях и др. Переход на новые средства взаимодействия обусловлен тем, что появившиеся веб-технологии (веб-страницы, поисковые машины, веб-каталоги, электронная почта) воспринимаются как информационная среда, в которой проводится продвижение торговой марки предприятия, ее продуктов и услуг. Можно говорить о том, что этап информатизации и электронного бизнеса характеризует текущий уровень использования ИТ во многих российских предприятиях или они стремятся к этому уровню.

В настоящее время мы наблюдаем формирование следующего этапа в применении ИТ, связанного с совместным использованием сервисов и коллективной работы благодаря широкому распространению облачных технологий. ИТ больше не яв-

ляются индивидуальным средством информационной деятельности, а становятся инструментом организации и работы команды. Для современных ИТ характерна высокая адаптивность к пользователю (смарт-технологии), возрастание числа сетевых взаимодействий с другими ИТ и интернет-сервисами, мобильность (планшеты, смартфоны), разнообразие операционных систем, платформ и приложений. Постоянное развитие ИТ приводит к новым возможностям для обеспечения взаимодействия с органами государственного управления, гражданами и предприятиями [16]. Коммуникация между хозяйствующими субъектами экономики превращается из дискретной в непрерывную.

С использованием сетевых ИТ и сервисов веб 2.0 создается множество виртуальных миров, в которых социально-экономические отношения складываются непривычным для устоявшихся социально-экономических систем путем. Зарубежные исследователи вводят новые названия для обозначения различий, например «викисоциология» [19].

Переходный период от информатизации к цифровизации заключается в использовании технологий сбора и обработки данных веб-сервисов, веб-приложений с помощью веб-аналитики. Однако проведенные в зарубежных компаниях исследования [11] показывают, что рост количества и частоты взаимодействий имеет как положительные, так и отрицательные эффекты для предприятия.

Автоматизация взаимодействия

Автоматизация взаимодействия приводит к замещению ИТ цифровыми платформами привычных средств установления деловых связей. Под цифровыми платформами понимается «система алгоритмизированных взаимовыгодных взаимоотношений значимого количества независимых участников отрасли экономики (или сферы деятельности), осуществляемых в единой информационной среде, приводящая к снижению транзакционных

издержек за счет применения пакета цифровых технологий работы с данными и изменения системы разделения труда» [15].

Появление цифровых платформ оказало огромное влияние на жизнь и образ мысли пользователей [12]. Интернет-платформы, такие как социальная сеть Facebook или интернет-поисковик Google, обладают огромными возможностями для влияния на людей, их выбор, решения, предпочтения, образ и их поведение вне виртуального пространства. Американский журналист Эли Парайзер [18] уличил интернет-платформы в управлении вниманием пользователей через применение алгоритмов работы с цифровыми данными пользователей.

Цифровые платформы обеспечивают захват, передачу, монетизацию данных, включая многочисленные цифровые следы пользователей во Всемирной паутине. Особенностью цифровых платформ является возможность совместного использования почти неограниченным количеством участников. Поисковые машины во Все-

мирной паутине стали одним из первых примеров цифровой платформы, где интересы многочисленных рекламодателей и интернет-пользователей приводятся в равновесие благодаря алгоритмам.

Автоматизация взаимодействия создает для предприятий угрозу того, что поставлять услуги начинают сами ИТ-компании на основе цифровых платформ.

Расширенное использование цифровых данных

Третий признак перехода предприятия к ЦЭ заключается в расширенном использовании данных в цифровом виде для повышения экономической эффективности деятельности практически во всех видах экономической деятельности. На протяжении всей истории экономики увеличивался объем данных, используемых для осуществления экономической деятельности (рис. 3). Но только в последнее десятилетие темпы роста используемых данных начинают многократно возрастать.

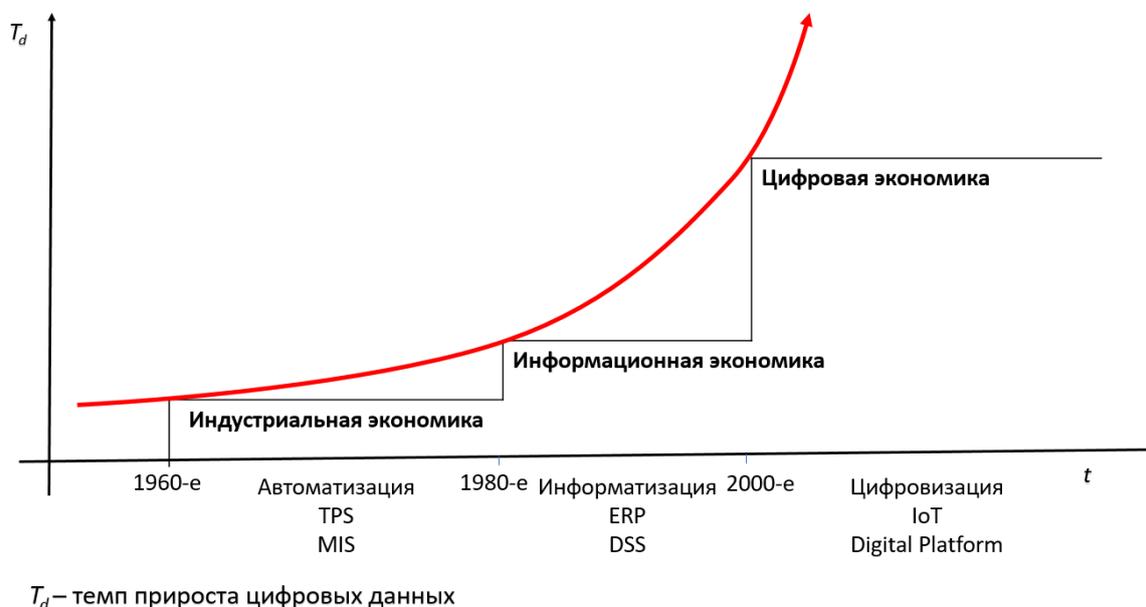


Рис. 3. Темпы прироста объема цифровых данных, используемых в экономической деятельности предприятий

Совокупность накопленных обществом ИТ, включая пользовательские и корпоративные вычислительные устройства, объем и качество интернет-соединений с различными системами и интернет-сервисами, приводит к тому, что в системах накапливается недоступный до сегодняшнего дня объем цифровых данных. Каждый субъект или устройство, подключенные к сети, оставляют продолжительный и детализированный цифровой след через многочисленные системы и интернет-сервисы. Этот след, выраженный в цифровых данных, сохраняется в центрах обработки данных.

Автоматизированная обработка совокупности собранных цифровых данных с использованием предиктивной аналитики [3], машинного обучения, искусственного интеллекта способна вывести на новый уровень качество принимаемых с их помощью решений, например, обслуживания клиентов (кастомизации), безопасности и комфорта граждан. В более широком смысле работа с цифровыми данными заключается в информационной аналитике. Методы информационной аналитики [9], применяемые к цифровым данным, позволяют получать новые знания, приводящие к инновациям.

Потребность предприятий в возрастающем объеме данных в своей экономической деятельности обусловлена ускорением бизнес-процессов, повышением требований потребителей к скорости и индивидуализации оказываемых услуг и поставляемых товаров. Для работы с возрастающим объемом цифровых данных применяются так называемые цифровые технологии. Игнорирование предприятием возможностей повышения эффективности экономической деятельности на основе обработки большого объема цифровых данных приводит к упущенным конкурентным преимуществам.

Заключение

Курс на ЦЭ для многих стран означает получение новых возможностей для встраивания в глобальную информационно-

технологическую парадигму на равных со странами-лидерами в сфере ИТ условиях. Основу перехода предприятий к цифровой экономике составляет цифровизация как новый этап применения ИТ в экономической деятельности. Этап цифровизации следует за информатизацией и автоматизацией. Расширенное использование ИТ для взаимодействия с окружающей средой предприятия, сбора и обработки цифровых данных составляет суть цифровизации.

Факторы перехода предприятий к ЦЭ включают доступность ИТ-инфраструктуры, сквозных технологий и цифровых бизнес-моделей. Доступность ИТ-инфраструктуры предоставляет потенциал ИТ для развития ЦЭ. Однако использование ИТ, накопленных обществом, требует разработки соответствующих цифровых бизнес-моделей. Цифровые бизнес-модели отражают процесс создания товара или услуги и способы получения дохода на основе совокупности ИТ в обществе. В цифровых бизнес-моделях могут быть задействованы вычислительные устройства самих потребителей, носимые ими устройства или ряд других технологий, объединяемых в понятие «сквозные». Введенное в нормативных документах Российской Федерации понятие сквозных технологий отражает потребность экономики в новых подходах к организации работы с цифровыми данными, взаимодействию людей с этими технологиями, повышению эффективности экономической деятельности, производительности труда.

Выделенные признаки перехода предприятий к ЦЭ характеризуют уровень использования ИТ, направленный на достижение новых экономических эффектов. Интенсификация взаимодействий предприятия с внешней средой свидетельствует о кардинальном расширении количества субъектов и частоте взаимодействия с ними. Каналы коммуникации с потребителями и партнерами предприятия включают весь набор сервисов веб 2.0, мобильные приложения и цифровые платформы.

Использование новых каналов снижает стоимость одного взаимодействия для предприятия, при этом снижается и конверсия, поскольку потенциальный заказчик выбирает подходящие для себя условия из доступных в мобильном приложении, на цифровой платформе, социальном медиа аналогичных предложений. Вызов, связанный с взаимодействием с потребителями, заключается в том, что сохранение привычной для компании бизнес-модели или способов взаимодействия в условиях формирования ЦЭ приводит к утрате предприятием своих конкурентных преимуществ. Ответом на данный вызов является автоматизация взаимодействия. В этом случае коммуникация и для пред-

приятия, и для его потребителей или партнеров происходит автоматически. Автоматизацию также необходимо рассматривать в качестве признака перехода предприятия к ЦЭ.

Расширенное использование цифровых данных в экономической деятельности предприятия становится основой для ведения экономической деятельности в условиях ЦЭ. Предприятие должно обеспечить сбор и обработку цифровых данных во внешней и внутренней среде. Задача органов государственного управления – обеспечить в контексте программы развития ЦЭ не только развитие в России ИТ-индустрии, но и доступность преимуществ ЦЭ для предприятий всех отраслей экономики.

Список литературы

1. Атлас сквозных технологий цифровой экономики России. – М. : Росатом, 2019. – URL: <http://digitalrosatom.ru/proektnyj-ofis-cifrovaya-ekonomika-rf-gk-rosatom-podgotovil-pilotnyu-versiyu-doklada-atlas-skvoznyx-technologij-cifrovoj-ekonomiki-rossii/>
2. Баурина С. Б., Акуленко Н. Б. Зарубежный опыт внедрения передовых технологий совершенствования производственных систем // Вестник Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова. – 2018. – № 6 (102). – С. 224–238. – URL: <https://doi.org/10.21686/2413-2829-2018-6-224-238>
3. Брускин С. Н. Модели и инструменты предиктивной аналитики для цифровой корпорации // Вестник Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова. – 2017. – № 5 (95). – С. 135–139. – URL: <https://doi.org/10.21686/2413-2829-2017-5-135-139>
4. Бычкова С. Г., Паршинцева Л. С. Информационно-коммуникационные технологии как основа развития информационного общества: Россия в системе международных статистических индикаторов // Статистика и Экономика. – 2019. – № 16 (1). – С. 32–40. – URL: <https://doi.org/10.21686/2500-3925-2019-1-32-40>
5. Гретченко А. И., Горохова И. В. Цифровая платформа: новая бизнес-модель в экономике России // Вестник Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова. – 2019. – № 1 (103). – С. 62–72. – URL: <https://doi.org/10.21686/2413-2829-2019-1-62-72>
6. Днепровская Н. В. Требования к инновационной среде при переходе к цифровой экономике // Статистика и Экономика. – 2018. – № 15 (6). – С. 58–68. – URL: <https://doi.org/10.21686/2500-3925-2018-6-58-68>
7. Днепровская Н. В., Шевцова И. В. Уровни управления знаниями при разработке электронных курсов // Открытое образование. – 2017. – № 1. – С. 20–26.
8. Индикаторы инновационной деятельности: 2017 : статистический сборник / Н. В. Городникова, Л. М. Гохберг, К. А. Дитковский и др.; Высшая школа экономики. – М. : НИУ ВШЭ, 2017.
9. Курлов А. Б., Петров В. К. Методология информационной аналитики. – М. : Проспект, 2014.

10. Минашкин В. Г., Прохоров П. Э. Статистический анализ использования цифровых технологий в организациях: региональный аспект // Статистика и Экономика. – 2018. – № 15 (5). – С. 51–62. – URL: <https://doi.org/10.21686/2500-3925-2018-5-51-62>
11. Мэнкис М. Действительно технологии помогают нам лучше работать? // Harvard Business Review. Россия. – 2016. – 25 июня. – URL: <https://hbr-russia.ru/innovatsii/upravlenie-innovatsiyami/p17837/>
12. Николаев К., Абдуллаева Ш. Интеллектуальный инсульт. Как в мире роботов остаться человеком и не потерять себя. – М. : Манн, Иванов и Фербер, 2016.
13. Павлековская И. В., Уринцов А. И., Староверова О. В. Влияние научно-технического прогресса на развитие информационного общества // Вестник экономической безопасности. – 2017. – № 3. – С. 212–217.
14. Управление социально-экономическим развитием России: концепции, цели, механизмы / рук. авт. кол.: Д. С. Львов, А. Г. Поршневу; Государственный университет управления; Отделение экономики РАН. – М. : Экономика, 2002.
15. Цифровые платформы. Подходы к определению и типизация. – URL: <https://data-economy.ru/data-ed>
16. Шевцова И. В., Днепровская Н. В. Социальные медиа в коммуникации между гражданами и органами государственного управления // Государственное управление. Электронный вестник. – 2015. – № 51. – С. 138–151.
17. Шульцева В. Цифровая экономика Китая: «Ассимиляция! Сопротивление бесполезно!» // Первая миля. – 2015. – № 4. – URL: <http://www.lastmile.su/journal/article/4702>
18. Pariser E. The Filter Bubble: What the Internet is hiding from you. – New York : Penguin Press, 2011.
19. Tapscott D., Williams A. D. Macrowikinomics: New Solutions for a Connected Planet. – New York : Penguin, 2012.

References

1. Atlas skvoznykh tekhnologiy tsifrovoy ekonomiki Rossii [The Atlas of Through Technologies of Russian Digital Economy]. Moscow, Rosatom, 2019. (In Russ.). Available at: <http://digitalrosatom.ru/proektnyj-ofis-cifrovaya-ekonomika-rf-gk-rosatom-podgotovil-pilotnuyu-versiyu-doklada-atlas-skvoznix-tekhnologij-cifrovoy-ekonomiki-rossii/>
2. Baurina S. B., Akulenko N. B. Zarubezhnyy opyt vnedreniyaпередovykh tekhnologiy sovershenstvovaniya proizvodstvennykh sistem [Overseas Experience of Introducing Advanced Technologies of Production System Upgrading]. *Vestnik Rossiyskogo ekonomicheskogo universiteta imeni G. V. Plekhanova* [Vestnik of the Plekhanov Russian University of Economics], 2018, No. 6 (102), pp. 224–238. (In Russ.). Available at: <https://doi.org/10.21686/2413-2829-2018-6-224-238>
3. Bruskin S. N. Modeli i instrumenty prediktivnoy analitiki dlya tsifrovoy korporatsii [Models and Tools of Predicting Analytical Research for Digital Corporation]. *Vestnik Rossiyskogo ekonomicheskogo universiteta imeni G. V. Plekhanova* [Vestnik of the Plekhanov Russian University of Economics], 2017, No. 5 (95), pp. 135–139. (In Russ.). Available at: <https://doi.org/10.21686/2413-2829-2017-5-135-139>
4. Bychkova C. G., Parshintseva L. S. Informatsionno-kommunikatsionnye tekhnologii kak osnova razvitiya informatsionnogo obshchestva: Rossiya v sisteme mezhdunarodnykh statisticheskikh indikatorov [Information and Communication Technologies as a Basis for Information Society Development: Russia in the System of International Statistic Indicators].

Statistika i Ekonomika [Statistics and Economics], 2019, No. 16 (1), pp. 32–40. (In Russ.). Available at: <https://doi.org/10.21686/2500-3925-2019-1-32-40>

5. Gretchenko A. I., Gorokhova I. V. Tsifrovaya platforma: novaya biznes-model v ekonomike Rossii [Digital Platform: a New Business Model in the Russian Economy]. *Vestnik Rossiyskogo ekonomicheskogo universiteta imeni G. V. Plekhanova* [Vestnik of the Plekhanov Russian University of Economics], 2019, No. 1 (103), pp. 62–72. (In Russ.). Available at: <https://doi.org/10.21686/2413-2829-2019-1-62-72>

6. Dneprovskaya N. V. Trebovaniya k innovatsionnoy srede pri perekhode k tsifrovoy ekonomike [Requirements to the Innovation Environment during the Transition to Digital Economy]. *Statistika i Ekonomika* [Statistics and Economics], 2018, No. 15 (6), pp. 58–68. (In Russ.). Available at: <https://doi.org/10.21686/2500-3925-2018-6-58-68>

7. Dneprovskaya N. V., Shevtsova I. V. Urovni upravleniya znaniyami pri razrabotke elektronnykh kursov [Levels of Knowledge Management in E-Courses Development]. *Otkrytoe obrazovanie* [Open Education], 2017, No. 1, pp. 20–26. (In Russ.).

8. Indikatory innovatsionnoy deyatel'nosti: 2017, statisticheskiy sbornik [Indicators of Innovation Activity: 2017, collection of works on statistics], N. V. Gorodnikova, L. M. Gokhberg, K. A. Ditkovskiy et al.; Higher School of Economics. Moscow, Higher School of Economics, 2017. (In Russ.).

9. Kurlov A. B., Petrov V. K. Metodologiya informatsionnoy analitiki [Methodology of Information Analysis]. Moscow, Prospekt, 2014. (In Russ.).

10. Minashkin V. G., Prokhorov P. E. Statisticheskiy analiz ispolzovaniya tsifrovyykh tekhnologiy v organizatsiyakh: regionalnyy aspekt [Statistic Analysis of Using Digital Technologies in Organizations: Regional Aspect]. *Statistika i Ekonomika* [Statistics and Economics], 2018, No. 15 (5), pp. 51–62. (In Russ.). Available at: <https://doi.org/10.21686/2500-3925-2018-5-51-62>

11. Manckis M. Deystvitelno tekhnologii pomogayut nam luchshe rabotat? [Can Technologies Help us Work Better?]. *Harvard Business Review. Rossiya*, 2016, June 25. (In Russ.). Available at: <https://hbr-russia.ru/innovatsii/upravlenie-innovatsiyami/p17837/>

12. Nikolaev K., Abdullaeva Sh. Intellektualnyy insult. Kak v mire robotov ostatsya chelovekom i ne poteryat sebya [Intellectual Stroke. How to Remain Human in the World of Robots]. Moscow, Mann, Ivanov i Ferber, 2016. (In Russ.).

13. Pavlekovskaya I. V., Urintsov A. I., Staroverova O. V. Vliyanie nauchno-tekhnicheskogo progressa na razvitie informatsionnogo obshchestva [The Impact of Technological Progress on the Development of Information Society]. *Vestnik ekonomicheskoy bezopasnosti* [Bulletin of Economic Security], 2017, No. 3, pp. 212–217. (In Russ.).

14. Upravlenie sotsialno-ekonomicheskim razvitiem Rossii: kontseptsii, tseli, mekhanizmy [Managing Social and Economic Development of Russia: Concepts, Goals, Mechanisms], ruk. authors' team was led by D. S. Lvov, A. G. Porshnev; he State University of Management; Department of Economics RAN. Moscow, Ekonomika, 2002. (In Russ.).

15. Tsifrovye platformy. Podkhody k opredeleniyu i tipizatsiya [Digital Platforms. Approaches to Definition and Standardization]. (In Russ.). Available at: <https://data-economy.ru/data-ed>

16. Shevtsova I. V., Dneprovskaya N. V. Sotsialnye media v kommunikatsii mezhdru grazhdanami i organami gosudarstvennogo upravleniya [Social Media in Communication between People and Bodies of State Administration]. *Gosudarstvennoe upravlenie. Elektronnyy vestnik* [State Administration. E-Bulletin], 2015, No. 51, pp. 138–151. (In Russ.).

17. Shultseva V. Tsifrovaya ekonomika Kitaya: «Assimilyatsiya! Soprotivlenie bespo-lezno!» [Digital Economy in China. 'Assimilation. Opposition is Useless']. *Pervaya milya* [First Mile], 2015, No. 4. (In Russ.). Available at: <http://www.lastmile.su/journal/article/4702>.
18. Pariser E. *The Filter Bubble: What the Internet is hiding from you*. New York, Penguin Press, 2011.
19. Tapscott D., Williams A. D. *Macrowikinomics: New Solutions for a Connected Planet*. New York, Penguin, 2012.

Сведения об авторе

Наталья Витальевна Днепроvская
кандидат экономических наук,
доцент кафедры управления
информационными системами
и программирования РЭУ им. Г. В. Плеханова.
Адрес: ФГБОУ ВО «Российский экономический
университет имени Г. В. Плеханова», 117997,
Москва, Стремянный пер., д. 36.
E-mail: Dneprovskaya.NV@rea.ru

Information about the author

Natalia V. Dneprovskaya
PhD, Assistant Professor
of the Department
for Information System Management
and Programming of the PRUE.
Address: Plekhanov Russian University
of Economics, 36 Stremyanny Lane,
Moscow, 117997, Russian Federation.
E-mail: Dneprovskaya.NV@rea.ru