

УДК 338.24:004.9

DOI 10.18413/2411-3808-2018-45-4-632-641

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИХ СТРУКТУР**DIGITAL TRANSFORMATION ACTIVITIES BUSINESS STRUCTURE****А.В. Полянин¹, Т.А. Головина², Ю.В. Вертакова²
A.V. Polyinin¹, T.A. Golovina², Y.V. Vertakova²**¹Среднерусский институт управления – филиал РАНХиГС,
Россия, 302028, г. Орел, Бульвар Победы, д. 5А
²Юго-Западный государственный университет,
Россия, 305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94Central Russian Institute of Management, Branch of RANEPА,
Russia, 5A, Bulvar Pobedi, Orel, 302028, Russia
The Southwest State University (SWSU)
Russia, 50 let Oktiabria, Kursk, 305040, Russia

E - mail: polyinin.andrei@yandex.ru

Аннотация

В статье рассматриваются подходы и инструменты цифровой трансформации деятельности предпринимательских структур. Показано влияние цифровой трансформации на бизнес-модели хозяйствующих субъектов и их бизнес-процессы. Авторами определено, что комплексный подход к цифровой трансформации за счет интеграции технологических решений в структуру и процессы предприятия позволяет создавать новые, а также значительно увеличить эффективность существующей бизнес-модели.

Abstract

The article deals with the approaches and tools of digital transformation of business structures. The influence of digital transformation on business models of economic entities and their business processes is shown. The authors determined that an integrated approach to digital transformation through the integration of technological solutions in the structure and processes of the enterprise allows you to create new and significantly increase the efficiency of the existing business model.

Ключевые слова: предпринимательские структуры, предпринимательская деятельность, цифровая экономика, цифровизация, цифровая трансформация.

Keywords: business structures, entrepreneurship, digital economy, digitalization, digital transformation.

Введение

Сегодня все участники экономической системы признают неизбежность цифровой трансформации. Это обуславливается как новыми возможностями, так и рисками, которые может повлечь за собой отказ от цифровизации. Сюда относятся ликвидация и создание рабочих мест, удержание талантов, поддержка цифровых компаний-«чемпионов» и, как следствие, рост ВВП. Цифровая трансформация – качественное улучшение производственных и бизнес-процессов за счёт внедрения инноваций и адаптации бизнес-моделей к условиям современной цифровой экономики.

Цифровая трансформация охватывает не только саму предпринимательскую деятельность, но и изменение организационных структур хозяйствующих субъектов и бизнес-моделей. В настоящий момент общество имеет дело с «третьей волной» цифровой трансформации (Майкл Портер и Джеймс Хепелманн) [George Westerman и др., 2014]:

– 1-я волна (1960–1970-е гг.): цифровизация и автоматизация отдельных видов деятельности в цепочке создания стоимости, от обработки заказов и оплаты счетов до автоматизированного компьютерного проектирования и планирования производственных ресурсов;

– 2-я волна (1980–1990-е гг.): Интернет и распространение компьютерных технологий позволили перейти к интеллектуальным производствам и глобально интегрированным цепочкам поставок;

– 3-я волна (2000–2010-е гг.): переход к «подключенным вещам», преобразованию всех производственных и социальных систем в киберфизические системы, смена «информационной революции» (1960–1990-х) «интеллектуальной революцией», формирование так называемой «Индустрии 4.0».

В 2010-х большинство индустриально развитых стран и многие развивающиеся страны (всего около 140 стран) приняли решения о «цифровой трансформации» и построении «цифровой экономики» на базе «Индустрии 4.0» или «Интернета вещей» («Индустриального Интернета», «Всеобщего Интернета» и т. п.), приняли национальные планы развития информационно-коммуникационных технологий.

Первые практические шаги реализации цифрового бизнеса показывают, что цифровизация действительно может дать ему важные конкурентные преимущества. По мнению авторов, необходимость цифровой трансформации деятельности предпринимательских структур обусловлена следующими противоречиями в современной экономической системе:

– цифровыми приложениями и нецифровыми транзакционными данными, подлежащими оперативному анализу;

– цифровыми сервисами и нецифровыми процессами, которые указанным сервисам следует поддерживать;

– цифровыми продуктами и нецифровыми каналами для их продвижения;

– цифровыми моделями прогнозирования бизнес-результатов и нецифровой стратегией развития экосистемы;

– цифровыми внутренними процессами и нецифровой экосистемой со стороны партнеров и клиентов, влияющих на данные процессы.

Внедрение цифровых технологий в деятельность предпринимательских структур позволяет осуществить компрессию процессов, их интеграцию и взаимосвязь. В данном случае компрессия процессов достигается за счет сведения в одну безопасную экосистему таких составляющих цифрового мира, как интеллектуальные активы, электронный документооборот и аналитика данных. В то же время внедрение цифровых технологий в рамках всей цепочки поставок способствует упрощению и синхронизации процессов, а также всестороннему учету обстоятельств принятия решений в области:

1. Оптимизации системы управления производственными процессами.

2. Профилактического технического обслуживания и ремонта.

3. Бизнес-процессов вспомогательных подразделений.

4. Интегрированного планирования и реализации.

5. Транспорта, логистики, управления складами и т. д.

Основные результаты исследования

Цифровая трансформация предполагает преобразование деятельности предпринимательских структур в так называемые «цифровые предприятия», которые должны функционировать на новых деловых, экономических и управленческих принципах, которые цифровые технологии сами по себе реализовать не могут. Цифровая трансформация предполагает фундаментальное переосмысление того, как функционируют предпринимательские структуры и как они взаимодействуют с окружающей средой. Важнейшим направлением является сотрудничество и взаимосвязь потребителей и хозяйствующих субъектов, которое создает экономику [Ahmad N. И др., 2016].

Существуют фундаментальные требования к реализации цифровой предпринимательской деятельности, которые определяются бизнес-моделью, каналами продвижения,

средой функционирования, деловой структурой и процессами, а также применяемыми цифровыми технологиями.

Цифровой бизнес – это новый бизнес, созданный «с нуля» и в непривычных нишах, когда отброшены существовавшие стереотипы и ограничения, учтены потребности привыкшего к смартфонам и виртуальному миру поколению, когда в полной мере использован потенциал прорывных технологий. Беспрецедентная глубина предстоящих перемен открывает новые возможности и формирует критичную задачу – обеспечение цифровой трансформации компетенциями принципиально нового типа (рис. 1).

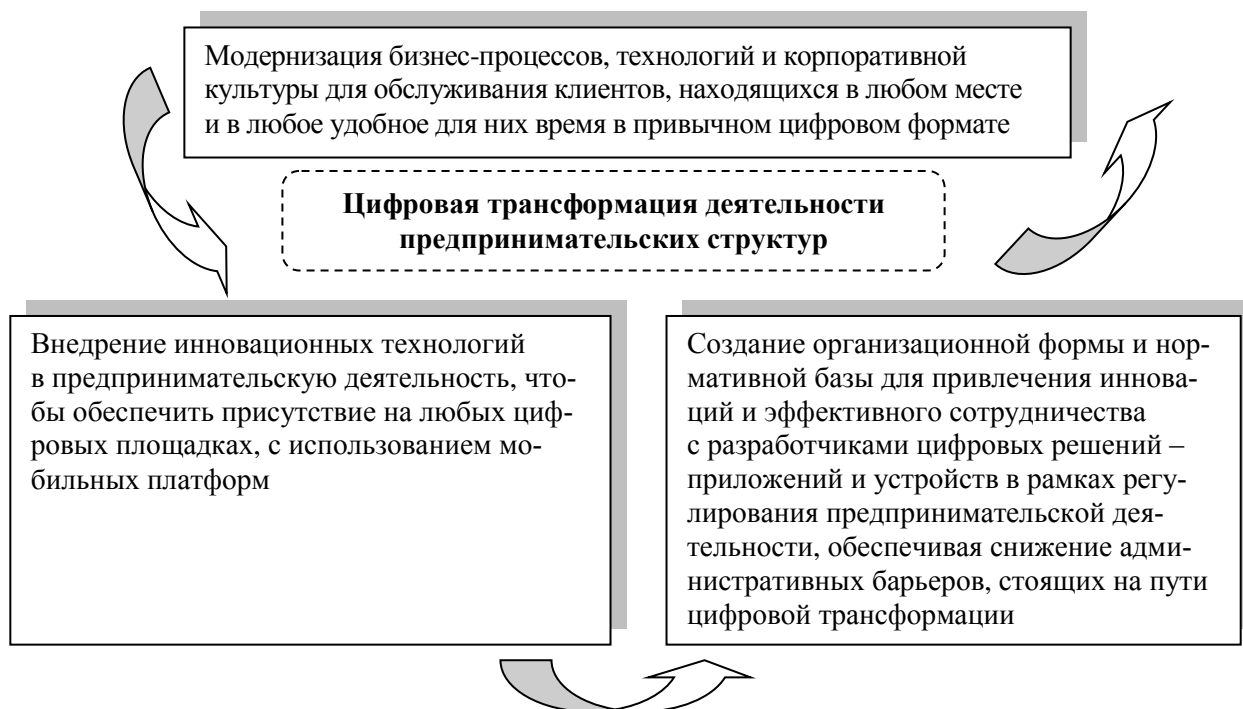


Рис. 1. Взаимосвязанные направления цифровой трансформации предпринимательской деятельности

Fig. 1. Related aspects of digital transformation entrepreneurial activity

Скорость процессов цифровой трансформации предпринимательской деятельности значительно ниже, чем это необходимо для успешного преодоления цифровой конкуренции. Использование так называемых «умных данных» (smart data) и создание основанных на них персонализированных предложений для потребителей в настоящее время отстают от возможностей и потребностей цифрового рынка [Авдеева И.Л., 2017, Банин С.Н. и др., 2017]. Большинство предпринимательских структур находится в самом начале процесса цифровой трансформации, российские хозяйствующие субъекты пока не готовы к системному созданию цифровой бизнес-модели, которая позволит получить стратегические преимущества от цифровых технологий. Однако, учитывая высокие темпы глобальной цифровизации, очень важно скорее адаптировать лучшие практики цифровой трансформации к развитию отечественного предпринимательства.

Базой для деятельности предпринимательских структур в условиях цифровизации является экономика знаний. Возможностями которой является создание такой экосистемы, которая обеспечит маневренность и гибкость хозяйствующих субъектов в работе с быстро меняющимся набором активов.

Концептуальная архитектура экосистемы предпринимательских структур в цифровой экономике приведена на рис. 2.

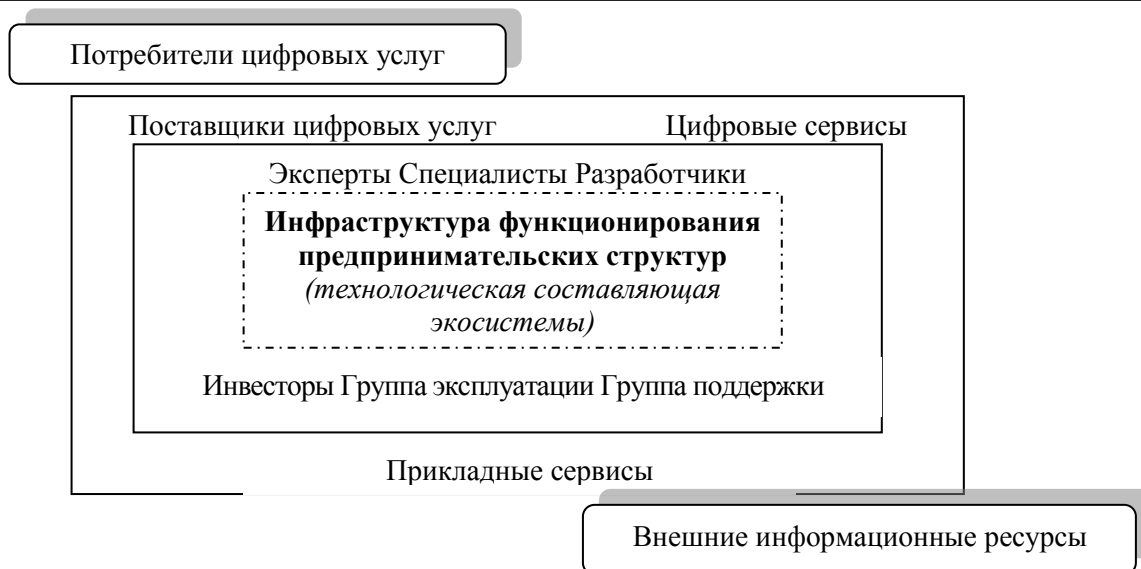


Рис. 2. Концептуальная архитектура экосистемы предпринимательских структур в цифровой экономике
 Fig. 2. Conceptual architecture of the ecosystem of business structures in the digital economy

Платформенная архитектура рынков и сетевая организация платформ приводят к ряду следствий: «победитель забирает все»; на рынке доминируют крупные компании. Цифровые платформы позволяют сформировать большие экосистемы, подчиняющиеся не теории внутрифирменных издержек Р. Коуза, а законам роста сети (мощность/ценность сети пропорциональна количеству интегрированных узлов) [Головина Т.А. и др., 2017].

Только крупные предпринимательские структуры могут интегрировать большие экосистемы. Это – новые «технологические гиганты». С другой стороны, экосистемы задают новые границы отраслей, а платформы могут агрегировать прибыль из разных видов предпринимательской деятельности. Платформенные решения предполагают развитие семей продуктов (PFD), что обеспечивает многовариантный дизайн и оптимизацию – совместный продукт выбора платформы и продукции: продуктовая платформа (инвариантная составляющая конструкции) + семейство продуктов + модули/приложения + интерфейсы, обеспечивающие присоединение к платформе (рис. 3) [Polyanin A. и др., 2017, Авдеева И.Л., 2017].

В тоже время для того чтобы стать частью данной экосистемы, предпринимательским структурам следует соответствовать ряду критериев: масштабная клиентская база и владение отношениями с клиентом (включая высокий уровень доверия); открытость хозяйствующих субъектов к изменениям и готовность адаптироваться к меняющейся бизнес-среде; владение данными о клиентах и их использование для повышения эффективности взаимодействия; сильный и известный бренд, а также позитивное восприятие предпринимательских структур на рынке. Предпринимательские структуры для цифрового перехода принимают новые стратегии и вводят новые подразделения (см. таблицу).

Таблица

Функциональное содержание новых организационных структур для цифрового перехода предпринимательской деятельности

Table

The functional content of the new organizational structures for the digital transition of business activities

Организационная структура	Цифровой функционал	Взаимодействие на этапе цифровой трансформации
CDO – ответственный за организацию данных – «служба данных»	Агрегирование и анализ данных хозяйствующего субъекта, поддержка аналитической работы подразделений	В прямом подчинении CEO, влияет на политику в сфере данных и цифровых активов. Взаимодействие с СЮ в развитии цифровой инфраструктуры ИТ

Окончание табл.

DevOps – специальные проектные группы, объединяющие специалистов НИОКР, ИТ, производства и обслуживания	Отвечают за изменения в предпринимательской деятельности, разработку новых цифровых сервисов, обновление продукта, постпродажное обслуживание, обеспечивают ускоренный выпуск продукта	Взаимодействуют с подразделениями ИТ, НИОКР, производственным департаментом и подразделением обслуживания и поддержки
Служба управления опытом клиентов	Отвечает за постоянные отношения с клиентами, максимизирует полезность продукта для каждого из них	Взаимодействие с подразделениями маркетинга, продажи и постпродажного обслуживания
Intelligence operations centers IBM, ABB	Сбор, хранение, обработка и представление (визуализация) данных об объектах, технологических системах или процессах. Хранение и поддержка цифровых двойников и пр.	Источник данных, система мониторинга состояния объектов, поставщик аналитики, машинных ассистентов
Управление цепочками и портфолио-менеджмент	Из бэк-офисов перемещаются во фронт-офисы	–

Цифровая экономика предъявляет серьезные требования к организационной структуре и бизнес-архитектуре, в особенности если речь идет о крупных предпринимательских структурах с устоявшимся бизнесом, использующих системы предыдущего поколения.

До появления цифровой экономики хозяйствующие ориентировались на эффективность и производительность, руководствуясь принципом «разделяй и властвуй». В цифровой экономике фокус смещается на построение архитектуры, которая обеспечивает гибкость и предоставляет новые типы бизнес-моделей, позволяющие расширить возможности сотрудников и клиентов в контексте беспрецедентно быстрого внедрения инноваций [Бабич Т.Н. и др., 2018].

Признаки цифровой трансформации деятельности предпринимательских структур включают:

1) цифровые продукты: все содержание продукта смещается из материально-вещественной формы в цифровую, при этом материально-вещественная форма продукта не исчезает, просто использование продукта становится невозможным без его цифрового представления – «цифрового двойника»;

2) цифровые бизнес-модели: возможность использования «цифрового двойника» поставленного сложного оборудования в сочетании с непрерывным мониторингом всех его элементов и процессов привело к появлению принципиально новых форм ведения бизнеса, которые требуют не только глубокой цифровизации всех внутренних цепочек создания ценности предприятия, но и выстраивания тесных партнерских отношений между бизнесом и всеми его контрагентами;

3) цифровое управление цепочками создания ценности: предпринимательская деятельность специализируется и встраивается в глубокую кооперационную сеть со всеми своими контрагентами и клиентами путем создания бизнес-платформ;

4) цифровые бизнес-процессы: пользователи могут работать с цифровым документом только с помощью специальных приложений, при этом логика координации действий этих пользователей также требует специальных приложений и данных.

Для минимизации рисков и увеличения эффектов от внедрения цифровых технологий необходимо определить концепцию и разработать стратегию цифровой трансформации, которая должна включать [Вертакова Ю.В. и др., 2017]:

- выбор фокусных процессов и целевых областей деятельности для трансформации;
- оценку эффективности предлагаемых изменений;
- разработку концепции цифрового предприятия;
- разработку стратегии и бизнес-модели;
- формирование портфеля и дорожной карты проектов.

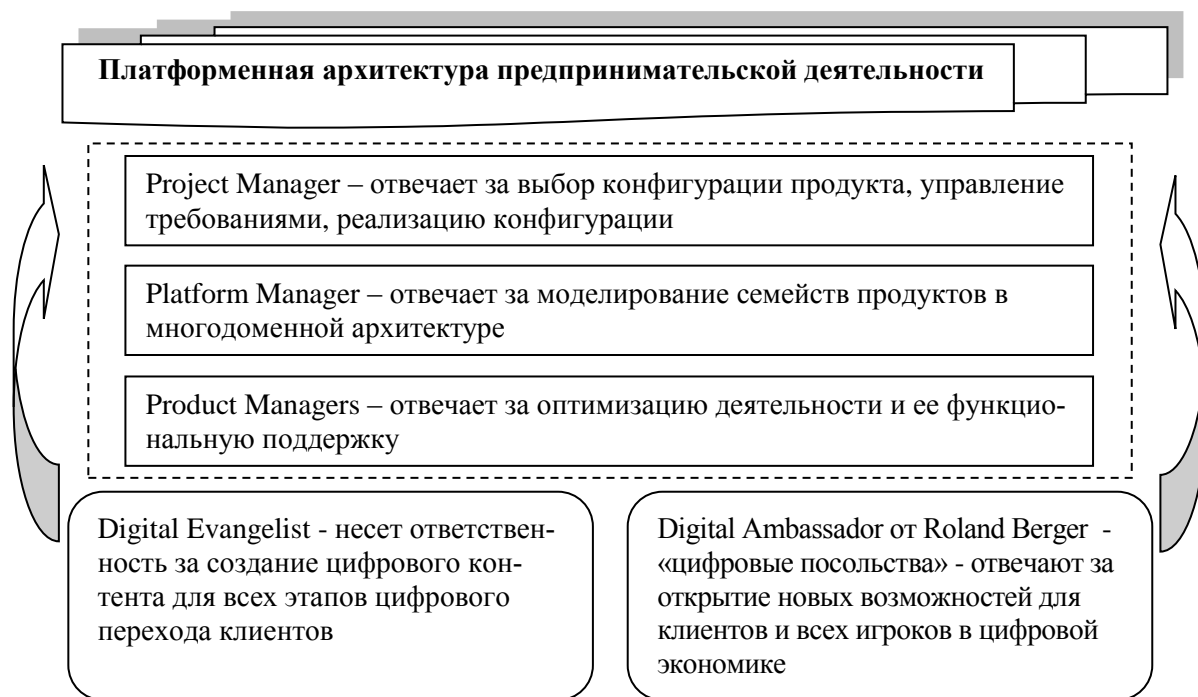


Рис. 3. Структуры, обеспечивающие предпринимательскую деятельность в ходе цифровой трансформации

Fig. 3. Structures that support entrepreneurial activity in the digital transformation

К четырем технологическим основам цифрового развития следует отнести большие данные, социальность, мобильность и облачность. Их сочетание позволяет существенно удешевить бизнес-процессы, аналитически адаптировать продукты к потребностям каждого конкретного клиента (кастомизация) и поставлять товары и услуги тогда и туда, где они необходимы. Именно это редко встречающееся сочетание качества и доступности по цене пытаются найти потребители, сами прошедшие цифровую трансформацию.

Такие клиенты обладают практически неограниченным доступом к информации – доступом, способствующим приведению рыночной конкуренции в «совершенное» состояние, описанное классиками экономики, начиная с Адама Смита [Kupriyanovskiy V.P. и др., 2016]. В итоге рынки дают все больше выгод для потребителей, однако зачастую на них стремительно уменьшается объем прибыли, получаемой продавцами, особенно теми, кто обременен запасом старых дорогостоящих активов. Бизнес-модели этих традиционных предпринимательских структур постоянно проверяются на прочность огромным количеством стартап-компаний, стремящихся закрепиться на рынке за счет разрушения прежнего положения вещей.

Сочетание сил больших данных, социальности, мобильности и облачности оказывает огромное влияние на технологические возможности ведения бизнеса.

Во-первых, приводит к резкому снижению затрат на большинство транзакций в бизнесе. Во-вторых, развитие возможностей обработки данных в сочетании с инструментами создания социальных профилей делает эти транзакции аналитически кастомизируемыми в промышленных масштабах. В-третьих, быстрое распространение различных терминалов мобильного доступа в Интернет сделало возможным поставку по требованию множества услуг и продуктов. В этом также заключается ключевая ценность цифровой трансформации для потребителей: более дешевые товары и услуги, предлагаемые с учетом индивидуальных потребностей и задач и поставляемые именно туда, где они необходимы, и в тот момент времени, когда они необходимы.

Проведение трансформации требует качественных инструментов и эффективного управления процессом. Помимо прочего, любое изменение существующего положения



вызывает у сотрудников чувство личной незащищенности. Поэтому действовать нужно таким образом, чтобы сотрудники чувствовали и понимали: начальство действительно знает, что делает.

Успешная цифровая трансформация «происходит не за счет создания новой организации, а за счет пересборки существующей, позволяющей ей использовать по-новому имеющиеся ценные стратегические активы», предпринимательские структуры могут получить существенную новую выгоду от сделанных ранее инвестиций, но для этого потребуется целостный взгляд на организацию, ее активы и возможности [Доклад о мировом развитии, 2016].

Эффект цифровой трансформации деятельности предпринимательских структур заключается в том, что она меняет сложившуюся практику и приводит к изменению типичной рыночной сделки: объем каждой уменьшается, но значительно возрастает их количество. Ярким примером является инновационная разработка в финансовых технологиях – «блокчейн». Эта группа компьютерных алгоритмов позволяет осуществлять гарантированные транзакции без централизованной обработки данных, что приводит к резкому снижению затрат на одну транзакцию [Vidas-Bubanja M. и др., 2016]. Новая технология позволяет финансовым компаниям получать прибыль от осуществления платежей суммой в несколько долларов или даже центов. Это открывает финансовым учреждениям обширный рынок неофициальных небольших сделок между физическими лицами. В перспективе такие операции, особенно в странах с быстроразвивающимися рынками, могут принести сотни миллиардов долларов новых транзакций, которые никогда раньше не были частью официальной финансовой системы.

Безусловно, трансформация бизнес-среды наблюдается во всех отраслях промышленности, ее конкретные формы и темпы очень различны. Они зависят от вида продукта, регуляторной среды и положения хозяйствующих субъектов в цепочке создания ценности. Понимание этих различий играет определяющую роль в разработке правильной стратегии цифровой трансформации конкретной предпринимательской структуры: направленной на достижение амбициозных, но реалистичных целей и экономически эффективной.

Анализ успехов и неудач цифровизации крупных предпринимательских структур во всем мире позволили авторам выделить три возможных стратегических направления цифровой трансформации:

«Цифровой бизнес под ключ». Данный формат целесообразен в тех случаях, когда продукт компании состоит из информационных битов, а не физических атомов, когда хозяйствующий субъект близок к конечному потребителю, когда отсутствуют регуляторные барьеры для значительных изменений бизнес-модели. Примером являются революционные изменения в отрасли создания контента (книги, музыка, видео).

«Цифровая упаковка». Это направление можно рассматривать в тех случаях, когда продукт «слишком материален» или когда в процессе модернизации бизнес-моделей стоят высокие нормативно-правовые барьеры.

«Цифровая заправка». В данную категорию попадает большинство отраслей тяжелой промышленности, которые работают на промышленных рынках с материальным продуктом, который будет подвергнут дальнейшей переработке. В указанных отраслях в силу их специфики не произойдут полномасштабные революции бизнес-моделей, и все же цифровые технологии могут сыграть трансформационную роль в отдельных производственных и управленческих процессах.

Для цифровой трансформации необходимо сочетание нескольких решений связи (включая мобильные, стационарные, спутниковые, гибридные и интернет-решения), оптимизированных для гарантии лучшего пользовательского опыта, а также внедрение SDN (программно-определяемых сетей), чтобы обеспечить гибкость и адаптивность бизнеса [Lytneva N. И др., 2017].

Облачная инфраструктура не только обеспечивает гибкость, необходимую для выполнения постоянно меняющихся запросов клиентов, но также позволяет развернуть IaaS (инфраструктура как услуга), чтобы динамично наращивать или уменьшать емкость.

Применительно к отечественной практике, цифровая трансформация предполагает системную, ускоренную цифровизацию деятельности предпринимательских структур и интеграцию с направлениями национальной программы развития цифровой экономики. Программа диктует необходимость стимулирования внутреннего потребления, развитие экспорта продукции и построение платформ, обеспечивающих сквозные цифровые решения для формирования добавленной стоимости и обеспечения конкурентоспособности российского бизнеса.

Цифровизация бизнес-моделей потребует обучения кадров, способных обслуживать технику и киберфизические устройства и имеющих специальное техническое образование.

По мнению авторов, в рамках цифровой трансформации должно создаваться множество информационных платформ, большинство из которых должны быть открытыми для предпринимательских структур. Это должно ускорить внедрение цифровизации, обеспечить конкуренцию между IT-компаниями и консалтинговыми агентствами и обеспечить достоверность оборота данных хозяйствующих субъектов.

Роль предприятий заключается во внедрении надежных, доступных, безопасных и экономически эффективных коммуникаций, вычислительных мощностей, информационных систем и сервисов, цифровых платформ, созданных с приоритетным использованием отечественных технологий, способствующих развитию бизнеса.

Одним из основных приоритетов экономической политики в отечественной экономике была макроэкономическая стабильность, основанная на интенсивном использовании сырьевых ресурсов [Vaganova O.V., Titov A.B., Solovjeva N.E. & N.I. Vykanova, 2017]. Роль государства и планирования при масштабной цифровой трансформации деятельности предпринимательских структур будет существенно расти за счет предоставления благоприятных фискальных и регуляторных режимов, а также в части создания «тяжелой» инфраструктуры, требующей максимально длинных инвестиций.

Заключение

Учитывая новые технологические достижения и текущий уровень развития, в настоящее время важной задачей является определение как целевого состояния цифровизации деятельности хозяйствующих субъектов, так и приоритетности внедрения различных технологий и реализации этапов достижения целевого состояния. При этом понимание потенциальной революционности изменений заставляет задуматься над вопросами устойчивости организационной структуры, процессов управления и стратегии развития.

Цифровая трансформация запускает непрерывный процесс изменений бизнеса, в котором его стабильность и устойчивость будет все больше и больше размываться, а предприятия будут становиться все более неустойчивыми. Для того чтобы повысить управляемость и сделать возможным цифровую трансформацию деятельности предпринимательских структур, необходимо построение эффективной процессноориентированной системы управления в них. И только хозяйствующий субъект, который осознает свои основные бизнес-процессы, может стать цифровой экосистемой и вырваться вперед в конкурентной борьбе с менее осведомленными конкурентами.

Статья подготовлена по гранту РФФИ 18-010-01119 А «Управление цифровой трансформацией инновационно-промышленного кластера как системообразующего элемента отраслевой цифровой платформы: методология, инструментарий, практика

Список литературы References

1. Авдеева И.Л., 2017. Управление информационным развитием систем различного уровня в условиях становления цифровой экономики // В сборнике: новая экономика: институты, инструменты, тренды Материалы международной научно-практической конференции. 2017. С. 334–340.
Avdeeva I. L., 2017. Management of information development of systems at various levels in the context of the digital economy // in the collection: new economy: institutions, tools, trends Materials of the international scientific-practical conference. 2017. С. 334–340. (in Russian)
2. Авдеева И.Л., 2017. Этапы стратегического развития цифровой экономики России в условиях глобализации и становления информационного общества // В книге: Инновационные кластеры в цифровой экономике: теория и практика Труды VIII научно-практической конференции с международным участием. Под редакцией А.В. Бабкина. 2017. С. 134–141.
Avdeeva I. L., 2017. Stages of strategic development of the digital economy of Russia in the context of globalization and the formation of the information society // in the book: Innovation clusters in the digital economy: theory and practice Proceedings of the VIII scientific-practical conference with international participation. Edited by V. Babkin. 2017. С. 134–141. (in Russian)
3. Бабич Т.Н., Вертакова Ю.В., Плотников В.А., 2018. Техническое перевооружение как ключевое направление трансформации экономической системы России // В сборнике: Структурные преобразования экономики территорий: в поиске социального и экономического равновесия Сборник научных статей Международной научно-практической конференции. В 2-х томах. 2018. С. 37–40.
Babich T. N., Vertakova Yu. V., Plotnikov V. A., 2018. Technical modernization as a key direction of the transformation of the economic system of Russia // In the book: the Structural transformation of the economy of the regions: in search of social and economic equilibrium, the Collection of scientific articles of International scientific-practical conference. In 2 volumes. 2018. С. 37–40. (in Russian)
4. Банин С.Н., Лытнева Н.А., 2017. Организационно-методические основы и условия оценки рыночной стоимости имущества предпринимательских структур // Среднерусский вестник общественных наук. 2017. Т. 12. № 1. С. 267–272
Banin S.N., Lytneva N., 2017. Organizational-methodical bases and conditions for the valuation of assets of business entities // Central Russian messenger of social Sciences. 2017. Vol. 12. No. 1. С. 267–272 (in Russian)
5. Вертакова Ю.В., Толстых Т.О., Шкарупета Е.В., Дмитриева В.В., 2017. Трансформация управленческих систем под воздействием цифровизации экономики. Монография. Курск, Изд-во «Юго-Западный государственный университет». 2017. 156 с.
Vertakova, Yu., Tolstykh T. O., Skropeta E.V., Dmitrieva V.V., 2017. Transformation of administrative systems under the influence of the digitalization of the economy. Monograph. Kursk, publishing House «Southwest state University». 2017. 156 p. (in Russian)
6. Головина Т.А., Полянин А.В., Рудакова О.В., 2017. Развитие системы государственного стратегического управления предпринимательскими структурами на базе возможностей новой модели цифровой экономики // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Экономика и управление. 2017. № 2. С. 13–18.
Golovina T.A., Polyinin A.V., Rudakova O.V., 2017. Development of the system of state strategic management of business structures on the basis of new models for the digital economy // Vestnik of Voronezh state University. Series: Economics and management. 2017. № 2. С. 13–18. (in Russian)
7. Доклад о мировом развитии 2016. Цифровые дивиденды. Обзор. Международный банк реконструкции и развития / Мировой банк 2016. с. 120
<http://www.wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/IB/2016/.pdf>
World development report 2016. Digital dividend. Review. International Bank for reconstruction and development / World Bank 2016. p. 120
<http://www.wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/IB/2016/.pdf> (in Russian)
8. Ahmad N., Schreyer P., 2016. Are GDP and Productivity Measures Up to the Challenges of the Digital Economy. Int. Product. Monit. 2016, P. 4–27.
9. George Westerman, Didier Bonnet, Andrew McAfee. 2014. Leading Digital: Turning Technology into Business Transformation// Harvard Business Review Press, 2014. – 292 p.

10. Kupriyanovskiy V.P., Namiot D.E., Sinyagov S.A., 2016. Cyber-physical systems as a basis of digital economy // *International Journal of Open Information Technologies*. - 2016. - Vol. 4. - No. 2. - P. 18–25.

11. Lytneva N., Parushina N., Polyanin A., Kyshtymova E., Vertakova Y., 2017. Methods of complex analysis in management of commercial organizations owned capital // В сборнике: *Proceedings of the 29th International Business Information Management Association Conference - Education Excellence and Innovation Management through Vision 2020: From Regional Development Sustainability to Global Economic Growth 29, Education Excellence and Innovation Management through Vision 2020: From Regional Development Sustainability to Global Economic Growth*. 2017. С. 2126–2134.

12. Polyanin A., Pronyaeva L., Golovina T., Avdeeva I., Polozhentseva Y., 2017. Administrative and managerial approaches to digital economy development in Russia // В сборнике: *Proceedings of the 29th International Business Information Management Association Conference – Education Excellence and Innovation Management through Vision 2020: From Regional Development Sustainability to Global Economic Growth 2017*. С. 2166–2179.

13. Vaganova O.V., Titov A.B., Solovjeva N.E. & N.I. Bykanova, 2017. Influence of the Sanctions Regime on the Regional Innovation System Formation: Evidence from Belgorod /*International Journal of Economic Perspectives (ISSN:1307-1637) Volume 11, Issue 3, September 2017*.

14. Vidas-Bujanja M., Bujanja, I., 2016. The Future of Digital Economy in SEE Countries (Case study: Croatia, Macedonia, Montenegro, Serbia, Bosnia and Herzegovina). 2016 39th International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics (mipro) 2016, С. 1515–1520.