

УДК 338.1

Э. Р. Горчакова

Университет ИТМО, Санкт-Петербург, e-mail: misselmi058@gmail.com

С. М. Макейкина

ФГБОУ ВО «МГУ им. Н. П. Огарева», Саранск, e-mail: makeikinas@yandex.ru

Е. А. Мамышева

Московский финансово-юридический университет, Москва, e-mail: 1710707@gmail.com

П. О. Цыганов

Университет ИТМО, Санкт-Петербург, e-mail: pavcygan17@gmail.com

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ СУБЪЕКТОВ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ В КОНТЕКСТЕ ДОСТИЖЕНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА

Ключевые слова: цифровая трансформация, информационные технологии, бизнес-модели, нефтегазовый сектор, финансовый сектор.

В статье обосновывается актуальность применения цифровых инструментов в построении бизнес-процессов отечественными корпорациями в период пандемии Covid-19 и в условиях ускорения цифровой трансформации во всем мире. Отмечается необходимость построения бизнес-процессов компаний на базе цифровых технологий и в цифровом пространстве с поддержкой государства, что позволяет снизить транзакционные издержки и расширить сферу деятельности компаний, обеспечить устойчивый социально-экономический эффект. Авторами исследуются современные особенности цифровой трансформации бизнес-процессов отечественных субъектов российской экономики финансового и сырьевого секторов экономики. Анализ финансовых и нефинансовых показателей отдельных российских компаний, которые внедрили цифровые технологии позволил сделать вывод о снижении их издержек, росте объемов производства и оказания услуг, повышении эффективности финансово-хозяйственной деятельности, что доказывает результативность цифровых стратегий компаний. В отечественной практике процесс цифровой трансформации неразрывно связан с применением цифровых платформ, бизнес-экосистем, взаимодействием с клиентами по цифровым каналам, что способствует увеличению скорости размещения продуктов на целевых рынках и внедрению инноваций. Авторами статьи обозначены перспективы активизации цифровой трансформации бизнес-процессов для экономических агентов отечественной экономики.

E. R. Gorchakova

ITMO University, Saint-Petersburg, e-mail: misselmi058@gmail.com

S. M. Makeykina

Ogarev Mordovia State University, Saransk, e-mail: makeikinas@yandex.ru

E. A. Mamisheva

Moscow University of Finance and Law, Moscow, e-mail: 1710707@gmail.com

P. O. Tsyganov

ITMO University, Saint-Petersburg, e-mail: pavcygan17@gmail.com

STRATEGY OF DIGITAL TRANSFORMATION OF THE SUBJECTS OF THE RUSSIAN ECONOMY

Keywords: digital transformation, information technologies, business models, oil and gas sector, financial sector.

The article substantiates the relevance of the use of digital tools in the construction of business processes by domestic corporations during the Covid-19 pandemic and in the conditions of accelerating digital transformation around the world. It is noted that it is necessary to build companies 'business processes on the basis of digital technologies and in the digital space with the support of the state, which allows reducing transaction costs and expanding the scope of companies' activities, ensuring a sustainable socio-economic

effect. The authors study the modern features of the digital transformation of business processes of domestic subjects of the Russian economy of the financial and raw materials sectors of the economy. An analysis of the financial and non-financial indicators of individual Russian companies that have implemented digital technologies has allowed us to conclude that their costs have been reduced, production and service delivery volumes have increased, and financial and economic activity has improved, which proves the effectiveness of companies' digital strategies. In domestic practice, the process of digital transformation is inextricably linked with the use of digital platforms, business ecosystems, interaction with customers through digital channels, which contributes to increasing the speed of product placement in target markets and the introduction of innovations. The authors of the article identify the prospects for activating the digital transformation of business processes for economic agents of the domestic economy.

Введение

В начале 2010-х годов, бизнес, осознавая необходимость трансформации бизнес-процессов в целях обеспечения конкурентных преимуществ, начал постепенно внедрять новые цифровые (digital) технологии. Переход к цифровой экономике запустил совершенно новый процесс – цифровую трансформацию, которая заключается во внедрении технологий в деятельность различных субъектов экономики. Кроме того, процесс внедрения новых технологий остро актуализировался в период пандемии Covid-19, как следствие доля цифровых продуктов в портфелях компаний увеличилась. Например, если в финансовом секторе цифровые технологии использовались уже давно, то в некоторых «консервативных» отраслях стала необходима адаптация технологий, а в некоторых случаях перестройка всех бизнес-процессов. Стоит отметить, что, к сожалению, не все хозяйствующие субъекты имели достаточно ресурсов и были подготовлены к данным процессам. Однако, уже сейчас мы можем наблюдать увеличение инвестиций в разработку цифровых платформ, в технологии, и эта тенденция должна сохраниться и после пандемии. Цифровая трансформация – это движущая сила, которая ведет бизнес вперед, в будущее.

Ускорение цифровой трансформации происходит во всем мире. Несмотря на некоторое «отставание» России от развитых стран в этом направлении, мы можем наблюдать, последние 5 лет, активную цифровую трансформацию государства, бизнеса в России. Все больше бизнес-процессов компаний строятся именно на основе цифровых технологий, в цифровом пространстве, что позволяет снизить транзакционные издержки и расширить сферу деятельности компаний. Сейчас бизнес должен все быстрее реагировать на изменение внешней среды, обрабатывать большие объемы информации, чтобы быть конкурентоспособным.

В докладе Высшей школы экономики (далее по тексту, ВШЭ) «Цифровая трансформация отраслей: стартовые условия и приоритеты» отмечается, что сейчас бизнесу необходимо реагировать в разы быстрее, чем 30 лет назад, на изменяющиеся потребности клиентов и быстро выводить на рынок новые продукты и услуги через электронные каналы продаж [1]. Именно это и обеспечивает устойчивость и перспективы развития бизнеса.

В. В. Путин, Президент России, неоднократно заявлял о необходимости и важности цифровой трансформации. Например, в 2020 году на конференции Artificial Intelligence Journey В. В. Путин отметил, что «в наступающее десятилетие нам предстоит провести цифровую трансформацию всей страны, всей России, повсеместно внедрить технологии искусственного интеллекта, анализа больших данных» [2]. Государство активно стимулирует процесс цифровой трансформации – например, в 2021 году Правительство утвердило директивы по цифровой трансформации государственных компаний [3]. Это позволит координировать работу по цифровой трансформации, что в результате приведет к повышению эффективности государственных компаний за счет внедрения российских цифровых решений [3]. В конце 2020 года Президент России поручил предоставить доступ разработчикам искусственного интеллекта к большим данным, в том числе находящимся в ведении государственных структур [2]. Однако, в мае 2021 года Минцифры предложило предоставлять данные на платной основе, что может существенно ограничивать деятельность стартапов [4]. Таким образом, можно сделать вывод, что несмотря на то, что процесс запущен, сохраняются «подводные» камни, которые тормозят процесс цифровой трансформации в России.

Многие отечественные и зарубежные ученые в своих трудах обращаются к во-

просу сущности и необходимости проведения цифровой трансформации. В книге Вайла Питера, Ворнера Стефани «Цифровая трансформация бизнеса: изменение бизнес-модели для организации нового поколения» авторы приходят к выводу, что цифровизация не оставляет выбора компаниям, в результате чего, компании переходят от цепочек создания добавленной стоимости к экосистемам и, таким образом, достигают более глубокого понимания потребностей конечных потребителей [5]. В статье «What Is Digital Transformation?» одной из крупнейших компаний Salesforce, председатель компании, говоря о важности цифровой трансформации, отмечает, что «каждая цифровая трансформация начинается и заканчивается с клиента» [6]. Также в статье приводится пример успешной цифровой трансформации бизнеса – компания Netflix. В статье журнала Forbes «The Evolution Of Digital Transformation» рассказывается, как происходила эволюция цифровой трансформации, а также описывается важность каждого этапа для бизнеса – система записи (system of record – SOR), далее, система совместной работы (system of collaboration), затем, системы взаимодействия (systems of engagement). Системы взаимодействия, как платформы, позволили компаниям принять бизнес-решения намного быстрее, чем раньше, и сыграли ключевую роль в развитии инноваций в сфере обслуживания клиентов. Последняя стадия эволюции – системы производительности и результатов (systems of productivity and outcomes), которые помогают бизнесу организовать процесс работы, связывать рабочие процессы и масштабировать производительность по всей организации [7]. Стоит отметить, что процесс цифровой трансформации набрал свои обороты в период пандемии Covid-19. В статье «How COVID-19 has pushed companies over the technology tipping point-and transformed business forever» приводятся результаты исследования, которые показывают стремительный сдвиг в сторону взаимодействия с клиентами по цифровым каналам [1]. При этом темп прироста использования технологий в 2020 году опережают темпы прироста 2017-2018 годов – наибольший прирост наблюдался в развитых странах Азии. Также результаты опроса показали, что компании начали внедрять технологии в период пандемии, так как компании стали осознавать приоритеты, которые обеспечивает цифро-

вая трансформация. Наибольшим спросом среди технологий во время пандемии стали: технологии для удаленной работы и облачное хранение данных [1]. Более того, большинство респондентов признают стратегическую важность технологий, как важнейшего компонента бизнеса, а не просто источника повышения эффективности затрат [1]. Опрос McKinsey в 2021 году, показал что только 11% из 1140 опрошенных бизнес-менеджеров считают, что их нынешние бизнес-модели будут экономически жизнеспособными до 2023 года, однако, остальные полагают, что есть острая необходимость проводить цифровую трансформацию бизнеса как можно скорее [8]. Таким образом, многочисленность трудов по тематике цифровой трансформации бизнеса, подтверждает актуальность изучения данного процесса на примере российских компаний.

Цель исследования: проанализировать основные тенденции цифровой трансформации, провести мониторинг применения цифровых инструментов отечественными корпорациями и обосновать эффективность их использования.

Материал и методы исследования

Для проведения исследований были использованы труды отечественных и зарубежных ученых, открытые источники информации в сети Интернет. Применяемые методы исследования: научной абстракции, анализ и синтез, индукция и дедукция.

Результаты исследования и их обсуждение

Анализ отечественной и зарубежной литературы, публикаций в периодической печати, показал, что понятие «цифровой трансформации» часто отождествляют с понятием «цифровизация» (таблица 1). Таким образом, можно сделать вывод, что понятие «цифровая трансформация» все еще находится в процессе уточнения.

Можно отметить, что существует несколько подходов к цифровой трансформации: процессный, отраслевой и технологический. Например, Ю.И. Грибанов и М.Н. Руденко применяют процессный подход, который предполагает декомпозицию процесса, в результате чего, каждый отдельный процесс производственной цепочки «отцифровывается» с использованием инструментов цифровой трансформации [10, с. 64].

Дефиниции понятия «цифровая трансформация»

Источник	Определение
habr.com	Изменение бизнес-процесса с помощью современных цифровых технологий, data-driven подходов, происходящее под воздействием конкуренции [9]
Грибанов Ю.И., Руденко М.Н.	Процесс коренного преобразования концепции и формата функционирования социально-экономических систем всех уровней посредством оцифровки и цифровизации в целях достижения устойчивого и долгосрочного существования в динамичных условиях цифрового пространства [10, с.44]
Вайл П.	Процесс преобразования бизнес-моделей под влиянием новых технологий [5, с. 8]
Gartner Glossary	Относится к чему угодно-от модернизации ИТ (например, облачных вычислений), до цифровой оптимизации, изобретения новых цифровых бизнес-моделей [11]
McKinsey	Попытка интеграции передовых технологии в бизнес-модели [12]
Доклад ВШЭ	Это качественные изменения в бизнес-процессах или способах осуществления экономической деятельности (бизнес-моделях) в результате внедрения цифровых технологий, приводящие к значительным социально-экономическим эффектам [1, с. 15]

По нашему мнению, цифровая трансформация – внедрение в бизнес-процессы передовых цифровых технологий, приводящее к устойчивым социально-экономическим эффектам. Стоит отметить, что процесс цифровой трансформации неразрывно связан с созданием и использованием цифровых платформ, бизнес-экосистем. Многие авторы отмечают, что цифровые платформы способствуют увеличению скорости размещения продуктов на целевых рынках, а также обеспечивают поддержку сотрудничества и инноваций для создания продуктов и услуг [1, 5].

Успешность цифровой трансформации определяется степенью «подготовленности» бизнеса – для начала, необходимо понимание потребностей как бизнеса, так и клиентов, исходя из которых можно понять, какие именно технологии необходимо внедрять в бизнес-процессы, наличие достаточного объема инвестиций и др. Анализ различных источников информации, позволил выявить ряд тенденций в области технологий цифровой трансформации, которые лидируют в последний год:

1. Большие данные и аналитика в реальном времени (Big Data и Real-Time Analytics);
2. Облачные технологии (Cloud Technology);
3. Искусственный интеллект и машинное обучение (далее по тексту – AI и ML);
4. Интернет-вещей и 5G (Internet of Things (IoT) и 5G);
5. Дополненная реальность (Augmented Reality);

6. Роботизированная автоматизация технологических процессов (Robotic Process Automation (RPA)).

Технологии больших данных – программные средства для анализа, обработки и извлечения данных из чрезвычайно сложного и большого набора данных, с которыми традиционные программные продукты никогда не смогут справиться. На сегодняшний день многие компании пользуются big data технологиями, что позволяет обрабатывать большие объемы данных и принимать решение за считанные минуты. Предиктивный анализ позволяет прогнозировать решения, что существенно снижает риски и оптимизирует операционную деятельность компаний. Стоит отметить, несколько big data-технологий: Hadoop Framework, искусственный интеллект, NoSQL Database, Data Lakes и др. Технологии облачных вычислений позволяют людям использовать цифровые ресурсы, хранящиеся в виртуальном пространстве, с помощью сетей [13]. AI имитирует человеческий интеллект, чтобы идентифицировать поведение, события и реагировать на них. С помощью AI и ML, информация анализируется в режиме реального времени, что повышает оперативность реагирования на изменения в поведении и событиях клиентов и делает бизнес-процессы более эффективными. IoT используется как канал для сбора данных, используемых в AI и ML, а также для взаимодействия с клиентами посредством «вещей» в IoT для улучшения клиентского опыта и бизнес-процессов. IoT является каналом, который

делает возможным интеллектуальное преобразование на основе данных [14].

Рассмотрим на примере российских компаний процесс цифровой трансформации и оценим эффект, который принес данный процесс. Одна из крупнейших нефтедобывающих и нефтеперерабатывающих компаний России – ПАО «Газпром нефть» (Газпром нефть), разработала стратегию цифровой трансформации, которая успешно реализуется с 2019 года. Нефтедобывающая отрасль является лидером во внедрении цифровых решений в свою деятельность – Shell, British Petroleum (BP), Chevron и др. Например, BP планирует удвоить инвестиции в цифровые технологии до \$1,5 млрд в год к 2025 году, что позволит снизить операционные расходы компании примерно на \$1 млрд к концу 2023 года

[15]. Для нефтегазовой отрасли цифровая трансформация является способом снижения затрат, а также способствует росту объемов производства.

Исследуем инновационную инфраструктуру компании Газпром нефть (рисунок 1).

Цифровая трансформация, проводимая в Газпром нефть, призвана повысить гибкость и эффективность управления бизнесом на основе данных и цифровых двойников активов [16]. Цифровые двойники, по сути, являются цифровым аналогом, компьютерной моделью реального объекта со всеми характеристиками. Цифровая модель позволяет воспроизводить состояние объекта при различных условиях. Цифровой двойник представляет собой мостик-переходник между физическим миром и цифровой реальностью [17].

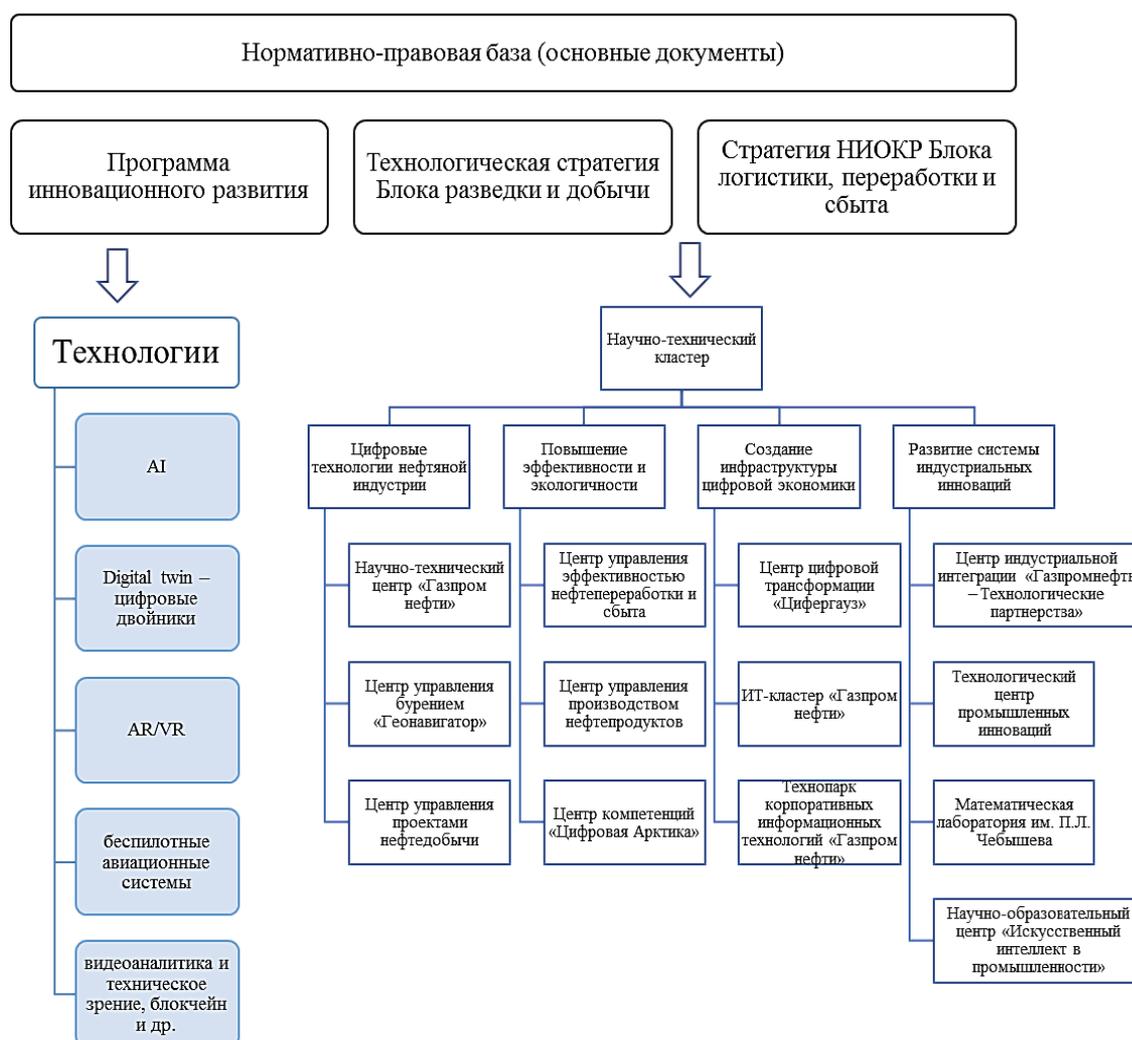


Рис. 1. Инновационная инфраструктура компании Газпром нефть

Основные финансовые показатели Газпром нефть, млн руб. [14]

Показатель	2016	2017	2018	2019	2020
Нематериальные активы	657	989	2370	7713	18968
Темп прироста, %	-	50,53	139,64	225,44	145,92
Результаты исследований и разработок	139	124	160	199	231
Темп прироста, %	-	-10,79	29,03	24,38	16,08
Выручка от продаж	1545608	1934589	2489292	2485308	1999620
Темп прироста, %	-	25,17	28,67	-0,16	-19,54
Прибыль	200179	253274	376667	400201	117669
Темп прироста, %	-	26,52	48,72	6,25	-70,60
Расходы на геологоразведочные работы	1195	963	1411	1752	994
Темп прироста, %	-	-19,41	46,52	24,17	-43,26

Создавая цифровые месторождения и заводы, Газпром нефть существенно снижает эксплуатационные издержки, повышает эффективность переработки нефти и др. Например, в 2021 году компания смогла создать цифровой двойник месторождения имени Александра Жагрина в Кондинском районе ХМАО – Югры, что позволит компании получить экономический эффект в размере более 1 млрд руб. до конца 2023 года [17]. Также в начале 2021 года Газпром нефть первой в России ввела в эксплуатацию нефтегазовое месторождение в условиях пандемии – именно создание цифрового двойника позволило сократить сроки запуска объекта и минимизировать участие человека в этом процессе [18].

В основе цифровой трансформации Газпром нефти лежат сквозные технологии. В свою деятельность компания активно внедряет – AI, AR/VR, беспилотные авиационные системы, видеоаналитику и техническое зрение, блокчейн и др. технологии. Например, AI и ML используется в геологоразведке, в логистике. Технологические направления – технологическое зрение, рекомендательные системы, математическое моделирование и др. Стоит отметить, что блоки переработки, логистики, сбыта активно проводят цифровую трансформацию своих процессов в рамках стратегической концепции управления «Единый актив». В ее основе лежат цифровые решения, которые охватывают всю цепочку добавленной стоимости и направлены на повышение технологической гибкости, эффективности ключевых бизнес-процессов, оптимизацию ресурсов, минимизацию отклонений [17].

Проводимая цифровая трансформация отражается на результатах деятельности компании. Исследуя финансовые показатели Газпром нефть, (напр., нематериальные активы, расходы и др.) и нефинансовые показатели (напр., количество несчастных случаев и др.), стоит отметить, что внедряемые цифровые технологии корпорацией позволяют снизить издержки и повысить эффективность финансово-хозяйственной деятельности.

Как видно из таблицы 2, начиная с 2018 года наблюдается повышение нематериальных активов (далее по тексту – НМА) – в 2020 году объем НМА увеличился в 28 раз по сравнению с 2016 годом. Причем, более 98% в составе НМА занимают права на интеллектуальную собственность (далее по тексту, ИС). В условиях цифровой трансформации компании ИС приобретает все большую значимость для увеличения капитализации компании и приобретения конкурентных преимуществ. Газпром нефть регистрирует все креативные и технологические разработки производственных и маркетинговых подразделений, что позволяет компании защищать лучшие идеи и собственные уникальные компетенции [19]. В 2020 году компания стала лидером среди российских игроков нефтяного рынка по числу регистраций и заявок на товарные знаки [19]. Несмотря на проводимую цифровую трансформацию бизнеса, выручка компании снизилась в 2020 году из-за снижения цен и спроса на нефть, как на внутреннем, так и на мировом рынках, а также из-за ограничительных мер в период пандемии COVID-19. Важно отметить, что несмотря на неблагоприятную рыночную

конъюнктуру, со 2 квартала 2020 года динамика чистой прибыли была положительной. Расходы на геологоразведочные работы имели неустойчивую динамику – например, 2018-2019 гг. стали для компании рекордными с точки зрения геологоразведки и развития ресурсной базы (рекордные значения по сейсморазведке). Внедряемые цифровые технологии в геологоразведочные работы позволяют снизить издержки и повысить эффективность проектов. Цель при внедрении технологий – повышение качества собираемой информации и точности принимаемых решений [20]. Газпром нефть совместно с IBM разработала платформу «Когнитивный геолог» на основе AI. Данная платформа позволяет сократить время обработки и интерпретации данных (вместо 8 месяцев до 1-2 недели), а также существенно повышает качество анализа [20].

Рассматривая основные нефинансовые показатели, необходимо отметить, что цифровая трансформация позволяет минимизировать участие человека на сложных объектах, что снижает количество несчастных случаев и аварий (таблица 3).

Данные таблицы 3 показывают, что количество несчастных случаев, происшествий и аварий имеет неустойчивую динамику. Совершенно ясно, что при больших объемах работы, добычи, переработки невозможно избежать несчастных случаев, однако, несчастные случаи со смертельным исходом в 2016-2018 гг. наблюдались именно на стороне подрядных организаций. Количество аварий в 2019-2020 гг. приблизилось к значению 0 благодаря своевременному ремонту некоторых объектов, о котором информируют специальные цифровые платформы (например, с помощью цифровых двойников можно заранее устранить проблемы). Таким образом, можно сделать вывод, что цифровая трансформация Газпром нефти благо-

приятно сказывается как на финансовых, так и на нефинансовых показателях деятельности компании.

Перейдем к рассмотрению цифровой трансформации в финансовом секторе российской экономики. Как известно, финансовый сектор является одним из лидирующих в России по внедрению цифровых решений в свою деятельность – «Сбер», «Тинькофф», «ВТБ» и т.д. Начиная с 2016 года, кредитные организации стремятся трансформироваться в финансовые высокотехнологические корпорации [21]. Теперь, банк должен предоставлять не только банковские услуги, а комплекс набора услуг в рамках экосистемы, чтобы оставаться конкурентоспособным. Банк России, понимая нарастающую тенденцию цифровой трансформации финансового сектора России, создал Центр мониторинга и реагирования на компьютерные атаки в кредитно-финансовой сфере (ФинЦЕРТ Банка России) – в основе данной платформы заложен REST API, что позволяет автоматизировать настройки средств защиты без участия людей [22]. В основном, банки создают бизнес-экосистемы на основе цифровой платформы. Важно отметить технологии, которые использует финансовый сектор: ML, AI, Big Data, чат-боты, биометрия, оптическое распознавание [23].

Сбер в 2017 году банк представил Стратегию цифровой трансформации бизнеса. В тот же год банк начал переориентацию инвестиций в IT-индустрию. Сбер смог за несколько лет создать мощнейшую цифровую экосистему, в основе которой лежит собственная облачная цифровая платформа – Platform V (рисунок 2). Затраты Сбера на создание экосистемы оцениваются в \$1 млрд [24]. Вице-президент Ассоциации банков России отмечает, что Сбер является движущей цифровизацию силой в России [22].

Таблица 3

Основные нефинансовые показатели Газпром нефть [14]

Показатель	2016	2017	2018	2019	2020
Несчастные случаи (сотрудники Группы «Газпром нефть»), шт	69	74	85	68	75
Несчастные случаи со смертельным исходом (сотрудники Группы «Газпром нефть» и подрядные организации), шт.	10	10	6	11	3
Количество происшествий с оборудованием (инцидентов), шт.	2385	2183	1068	920	600
Количество аварий, шт.	2	0	1	0	0

Экосистема Сбера	Заказ и покупка товаров и услуг (Сбермаркет, DeliveryClub и др.)
	Перевод денег
	Развлечение (Окко, Сберзвук, RamblerGroup и др.)
	Здоровье (СберЗдоровье, Сбер Еаптека)
	Логистика (СберЛогистика)
	Транспорт (Ситимобил, 2ГИС и др.)
	Платформа знаний и сервисов для бизнеса
	Финансовый и кадровый аутсорсинг (работа.ru)
	Продажа и покупка авто (Сетелем, СберАвто)
	Биометрия

Рис. 2. Экосистема Сбера

Сейчас экосистема Сбера включает в себя различные сервисы, например, электронная коммерция, медицина, телекоммуникации, облачные технологии, коммуникации и др. Также яркий пример digital-банка – Тинькофф, который называет себя «технологической компанией с банковской лицензией» [22]. Стоит отметить, что данный банк не имеет физических офисов, все услуги предоставляются на онлайн-платформе. Банк активно использует ML и AI и постоянно внедряет новейшие технологии в свою деятельность.

В заключении хотелось бы отметить, дальнейшие перспективы цифровой трансформации. Цифровая трансформация сложный процесс, который не может произойти быстро. Несомненно, цифровые технологии будут постепенно внедряться в промышленность, сельское хозяйство, транспорт и логистику и в другие сферы. Однако, существуют барьеры, которые сдерживают процесс цифровой трансформации: нехватка квалифицированных кадров, недостаток инвестиционных ресурсов, непонимание потребностей бизнеса и др. По нашему мнению, в России в ближайшее время будут активно появляться и развиваться цифровые

платформы, внедряться такие технологии как Big Data, ML, AI, практики DevSecOps и edge-инфраструктуры. Также стоит отметить, что в сфере государственных структур происходит активная цифровая трансформация, более того, данный процесс усилится в ближайшее время в связи с разработкой отечественного программного обеспечения Astra Linux.

Выводы

Авторами предпринята попытка обосновать необходимость цифровой трансформации, которая определяется степенью «подготовленности» бизнеса, поддержкой государства, пониманием потребностей как бизнеса, так и клиентов, исходя из которых должны внедрять цифровые технологии в бизнес-процессы. В статье проанализированы промежуточные результаты применения цифровых инструментов в бизнес-процессах отдельных субъектов отечественной экономики, в результате которых, отмечается снижение их издержек, улучшение финансовых и нефинансовых показателей их деятельности, повышение эффективности реализуемых проектов, повышение точности принимаемых финансовых решений.

Библиографический список

1. Абдрахманова Г.И., Быховский К.Б. и др. Цифровая трансформация отраслей: стартовые условия и приоритеты // Докл. к XXII Апр. междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества (Москва, 13–30 апреля 2021 г.). М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2021. 239 с.
2. Путин заявил о необходимости цифровой трансформации России [Электронный ресурс]. URL: <https://tass.ru/ekonomika/10172635> (дата обращения: 17.08.2021).

3. Правительство утвердило директивы по цифровой трансформации госкомпаний [Электронный ресурс]. URL: <https://digital.gov.ru/ru/events/40854/> (дата обращения: 17.08.2021).
4. Минцифры захотело дать разработчикам искусственного интеллекта платный доступ к госданным [Электронный ресурс]. URL: <https://www.forbes.ru/newsroom/tehnologii/429607-mincifry-hochet-dat-razrabotchikam-ii-platnyu-dostup-k-gosdannym> (дата обращения: 17.08.2021).
5. Вайл П. Цифровая трансформация бизнеса: изменение бизнес-модели для организации нового поколения. М.: Альпина Паблишер, 2019. 264 с.
6. The definition of digital transformation [Электронный ресурс]. URL: <https://www.salesforce.com/eu/products/platform/what-is-digital-transformation/#:~:text=Digital%20transformation%20is%20the%20process,changing%20business%20and%20market%20requirements.&text=It%20transcends%20traditional%20roles%20like%20sales%2C%20marketing%2C%20and%20customer%20service>. (дата обращения: 17.08.2021).
7. The Evolution Of Digital Transformation [Электронный ресурс]. URL: <https://www.forbes.com/sites/forbestechcouncil/2021/08/12/the-evolution-of-digital-transformation/?sh=5ae889a36fb8> (дата обращения: 17.08.2021).
8. What is digital transformation? A necessary disruption [Электронный ресурс]. URL: <https://www.cio.com/article/3211428/what-is-digital-transformation-a-necessary-disruption.html> (дата обращения: 17.08.2021).
9. Digital Transformation [Электронный ресурс]. URL: <https://habr.com/en/company/microsoft/blog/341854/> (дата обращения: 17.08.2021).
10. Грибанов Ю. И. Цифровая трансформация бизнеса. М.: Дашков и К, 2021. 213 с.
11. Gartner Glossary: Digital Transformation [Электронный ресурс]. URL: <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/digital-transformation> (дата обращения: 17.08.2021).
12. A Detailed Summary of Digital Transformation from McKinsey [Электронный ресурс]. URL: <https://www.lftechnology.com/blog/digital-transformation/digital-transformation-mckinsey/> (дата обращения: 17.08.2021).
13. What is Cloud Technology and How Does It Work? [Электронный ресурс]. URL: <https://dynamixsolutions.com/what-is-cloud-technology-and-how-does-it-work/> (дата обращения: 17.08.2021).
14. The Role of AI, ML, and IoT in Digital Transformation [Электронный ресурс]. URL: <https://www.business2community.com/strategy/the-role-of-ai-ml-and-iot-in-digital-transformation-02408560> (дата обращения: 17.08.2021).
15. Driving digital and innovation. BP. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/investors/bpweek/bpweek-driving-digital-innovation-slides-and-script.pdf> (дата обращения: 20.08.2021).
16. Годовые отчеты Газпром нефть [Электронный ресурс]. URL: <https://ir.gazprom-neft.ru/reports-and-results/annual-reports/>
17. Технологии цифровых двойников в нефтегазовой промышленности [Электронный ресурс]. URL: <https://www.gazprom-neft.ru/press-center/sibneft-online/archive/2018-september-projects/1863687/> (дата обращения: 21.08.2021).
18. Цифровое зеркало [Электронный ресурс]. URL: <https://tass.ru/ekonomika/10985653> (дата обращения: 20.08.2021).
19. «Газпром нефть» стала лидером среди российских игроков нефтяного рынка по числу регистраций и заявок на товарные знаки [Электронный ресурс]. URL: <https://www.gazprom-neft.ru/press-center/sibneft-online/archive/2020-july-august/4877859/> (дата обращения: 23.08.2021).
20. Наша стратегия в области развития ресурсной базы не поменяется [Электронный ресурс]. URL: <https://www.gazprom-neft.ru/press-center/lib/4761765/> (дата обращения: 17.08.2021).
21. Перцева С. Ю. Цифровая трансформация финансового сектора / С. Ю. Перцева // Инновации в менеджменте. 2018. № 4(18). С. 48-53.
22. Приоритетные направления цифровой трансформации банковского сектора [Электронный ресурс]. URL: <https://asros.ru/news/opinions/priority-areas-for-digital-transformation-in-the-banking-sector-/> (дата обращения: 20.08.2021).
23. Кузьмина Ю.И. Влияние цифровизации на трансформацию банковской системы России // Право, экономика и управление: актуальные вопросы : материалы Всеросс. науч.-практ. конф. с международным участием (Чебоксары, 21 июля 2020 г.). Чебоксары: ИД «Среда», 2020. С. 18-24.
24. Герман Греф. Трансформация Сбербанка – это вечный процесс. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.forbes.ru/biznes/387895-german-gref-transformaciya-sberbanka-eto-vechnyy-process> (дата обращения: 27.08.2021).