

DOI: 10.18721/JE.14107
УДК 336.7

АКТИВИЗАЦИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ФИНАНСОВОЙ СФЕРЕ

Владыка М.В., Стрябкова Е.А., Гончаренко Т.В.

Белгородский государственный национальный исследовательский университет,
Белгород, Российская Федерация

Актуальность проведенного исследования обусловлена влиянием платформенных решений, которые кардинально трансформируют многие бизнес-процессы и существенно оптимизируют транзакции клиентов. В научной статье рассматриваются основные тенденции развития современных цифровых технологий применительно к российскому финансовому сектору. В условиях развития цифровой экономики вопрос цифровой трансформации бизнеса становится наиболее актуальным. Драйверы цифровой трансформации — важная, но малоизученная тема, требующая особого внимания. В статье сформулированы цели цифровой трансформации бизнеса и на этой основе составлен перечень драйверов цифровой трансформации бизнеса как движущих сил, способствующих, а зачастую вынуждающих компанию осуществлять цифровую трансформацию. Цифровые технологии становятся все более привычными и активно входят в жизнь людей. Банковскую сферу этот процесс охватывает в большей степени, так как она оказалась особенно восприимчивой к новым требованиям рынка и неразрывно связана с необходимостью адаптации к процессам бизнеса. Эту связь удастся оптимизировать с помощью средств искусственного интеллекта, из которых в первую очередь находят применение системы поддержки бизнес-правил и экспертные системы. Единый контур управления компанией позволяет извлекать данные из системных источников формирования на сервере, интегрировать и систематизировать имеющуюся информацию в необходимый формат. Аналитические приложения на основе искусственного интеллекта позволяют выбрать нужную информацию из разрозненных источников. Формирование куба данных — это задачи, с которыми уже могут справляться различные аналитические приложения. В перспективном будущем инструменты извлечения информации будут и дальше совершенствоваться, поэтому преимущество на рынке будут иметь те из них, которые располагают необходимыми данными. Усложняющаяся внешняя среда функционирования российской банковской системы и вытекающие из этого трансформационные последствия характеризуются постоянными изменениями. Сегодня активно развиваются системы, основанные на применении искусственного интеллекта, автоматизирующие работу и взаимодействие различных рыночных агентов в конкретном секторе общественной сферы и предполагающие масштабные сетевые эффекты.

Ключевые слова: цифровая экономика, современные информационные технологии, смена экономического уклада, активизация преобразовательных процессов

Ссылка при цитировании: Владыка М.В., Стрябкова Е.А., Гончаренко Т.В. Активизация применения цифровых технологий в финансовой сфере // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2021. Т. 14, № 1. С. 84–96. DOI: 10.18721/JE.14107

Это статья открытого доступа, распространяемая по лицензии CC BY-NC 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

ENHANCING THE APPLICATION OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE FINANCIAL SPHERE

M.V. Vladyka, E.A. Stryabkova, T.V. Goncharenko

Belgorod State National Research University,
Belgorod, Russian Federation

The relevance of the study is due to the influence of platform solutions, which radically transform many business processes and significantly optimize customer transactions. The scientific article examines the main trends in the development of modern digital technologies in relation to the Russian financial sector. In the context of the development of the digital economy, the issue of digital transformation of business is becoming the most urgent. Drivers of digital transformation are an important, but poorly studied topic that requires special attention. The article formulates the goals of digital business transformation and, on this basis, compiles a list of drivers of digital business transformation as driving forces that contribute to, and often force the company to carry out digital transformation. Digital technologies are becoming more common and are actively entering people's lives. This process engulfs the banking sector to a greater extent, since it turned out to be especially receptive to new market requirements and is inextricably linked with the need to adapt to business processes. This relationship can be optimized using artificial intelligence tools, of which business rule support systems and expert systems are prioritized in terms of application. A single company management loop allows you to extract data from system sources of formation on the server, to integrate and organize the available information in the required format. AI-powered analytics applications let you select the information you need from disparate sources. Shaping a data cube is a task that various analytic applications can already handle. In the promising future, tools for extracting information will continue to improve, so those with the necessary data will have an advantage in the market. The increasingly complex external environment for the functioning of the Russian banking system and the resulting transformational consequences are characterized by constant changes. Today, systems based on the use of artificial intelligence are actively developing, automating the work and interaction of various market agents in a specific sector of the public sphere and implying large-scale network effects.

Keywords: digital economy, modern information technology, change in the economic structure, activation of transformation processes

Citation: M.V. Vladyka, E.A. Stryabkova, T.V. Goncharenko, Enhancing the application of digital technologies in the financial sphere, St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics, 14 (1) (2021) 84–96. DOI: 10.18721/JE.14107

This is an open access article under the CC BY-NC 4.0 license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

Введение

Ключевым фактором производства в цифровой экономике являются данные в цифровом виде, а также обработка больших объемов и использование результатов анализа, которые, по сравнению с традиционными формами хозяйствования, позволяют существенно повысить эффективность различных видов производства. Базовые предпосылки формирования цифровой экономики связаны с использованием нового программного и аппаратного обеспечения в сфере совершенствования технологий, оборудования, хранения, продажи, доставки товаров и услуг.

Эффективный переход к цифровой экономике характеризует новый тип: промышленного производства; характера экономических отношений и предоставления услуг; государственного и общественного регулирования. Это, в свою очередь, формирует новую информативную базу, требующую формирования методологии оценки результативности процессов цифровизации.

Объектом исследования является активизация преобразовательных процессов в условиях цифровизации экономики, *предметом* исследования — процессы взаимодействия между его участниками и показатели оценки результатов применения цифровых технологий.

Целью данного исследования является рассмотрение и анализ процессов активизации внедрения цифровых технологий в финансовой сфере. Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- изучить существующие характерные для цифровой эпохи явления;
- выявить основные характеристики и тенденции изменения информационных технологий за последние десятилетия;

- определить базовые показатели оценки развития с учетом цифровой трансформации.

Анализ литературы. Основное внимание в научной литературе уделяется вопросам сущности цифровизации и ее отраслевым аспектам. Так, например, в работе М.А. Николаева, посвященной анализу влияния процессов цифровизации на экономическое развитие регионов, приводится такое описание: «цифровизация — ускоряющаяся экспансия интернета в качестве инструмента коммуникаций, мобильного интернета, социальных сетей, а также коммерческих платформ [6]. В работе В.А. Плотников, посвященной теоретической сущности и перспективам развития в российской экономике, представлено соотношение понятий «цифровая экономика», «цифровизация» и «информатизация» [7]. В ней термин «цифровизация» является более широким, чем «цифровая экономика», так как, по логике автора, процесс внедрения цифровых технологий происходит во всех сферах человеческой деятельности, а не только в экономике. В ряде работ рассматриваются коммуникативный, инфраструктурный и отраслевой аспекты цифровой экономики [1–3, 5, 8–16]¹.

Методы

Методы исследования — индукция, дедукция, синтез и анализ, а также специальные методы: адаптивный подход, регрессионный анализ.

Полученные результаты и их обсуждение

В цифровой экономике важным фактором развития становятся данные и технологии их использования. Цифровые технологии становятся все более привычными и активно входят в жизнь людей. Финансово-кредитную сферу этот процесс охватывает в большей степени, так как она оказалась особенно восприимчивой к новым требованиям рынка и неразрывно связана с необходимостью адаптации к процессам бизнеса.

Эту связь удастся оптимизировать с помощью средств искусственного интеллекта, из которых в первую очередь находят применение системы поддержки бизнес-правил и экспертные системы. Единый контур управления позволяет извлекать данные из системных источников формирования на сервере, интегрировать и систематизировать имеющуюся информацию в необходимый формат. Аналитические приложения на основе искусственного интеллекта позволяют выбрать нужную информацию из разрозненных источников. Формирование куба данных — это задачи, с которыми уже могут справляться различные аналитические приложения. В перспективном будущем инструменты извлечения информации будут и дальше совершенствоваться, поэтому преимущество на рынке будут иметь те из них, которые располагают необходимыми данными. В современных условиях ценность представляет сама информация, а данные являются ценным активом, так как они могут оказаться важными для решения отдельных задач. Поэтому все участники экономических отношений заинтересованы в качестве формируемых данных, и на этом фоне формируется потребность в развитии информационных технологий.

Цифровая трансформация в экономике прошла три основных этапа развития: автоматизацию, цифровизацию и реинжиниринг, цифровую трансформацию. Переход от автоматизации к цифровой трансформации связан с переводом существующих процессов в ИТ. Например, электронный документооборот, который копирует существующие практики бумажного, только усложняет работу. Цифровая трансформация в течение нескольких последних лет меняет существующие или вводит новые модели деятельности. Как следствие, стали появляться новые продукты и сервисы, которые быстро распространяются и завоевывают рынки. И здесь интерес представляют не только цифровая инфраструктура (IP-телефония, интернет-вещи, гаджеты, устройства и системы, повышающие доступ к сети интернет и т.д.), но и, главным образом, технологий больших данных, к которым относятся разнообразные информационно-технологические решения, в той или иной

¹ См. также: осударство как платформа: Люди и технологии / Под ред. М.С. Шклярук. М: РАНХиГС, 2019. 111 с.

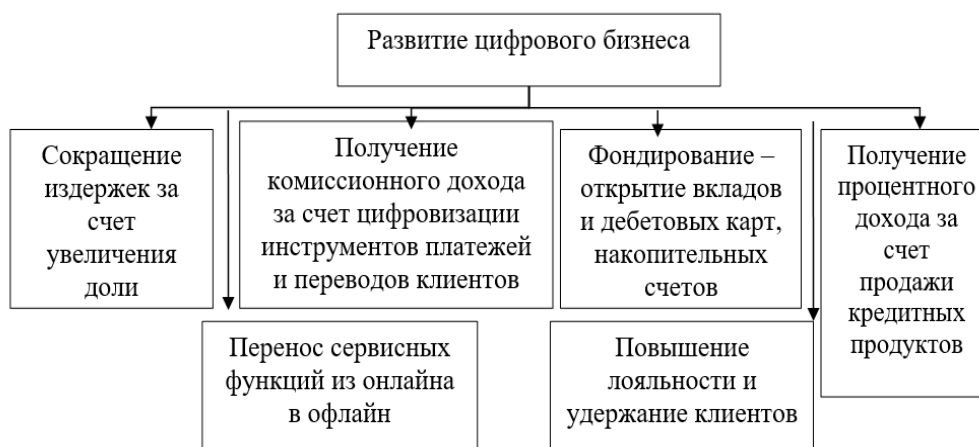


Рис. 1. Преимущества цифровизации, способствующие активизации инвестиционной деятельности

Fig. 1. Benefits of digitalization to boost investment

степени обеспечивающие достоверность характеристик интересующего объекта исследования [4]. «Тинькофф», Сбербанк и БКС на сегодняшний день являются российскими лидерами в этой области. Очень быстро растет спрос на инвестиционные продукты для бизнес-модели Daily Banking и Digital Office, а также частного инвестора для iPhone и смартфонов Android. Активное развитие программного обеспечения, позволяющего инвестору осуществлять сделки с финансовыми активами без применения печатных ценных бумаг, значительно ускоряет и удешевляет весь процесс (рис. 1).

Активное продвижение банками программ мотивации включает способы стимулирования клиентов чаще платить банковской картой, держать на карте и других счетах больше денег, активнее использовать цифровые каналы обслуживания и привлекать в банк новых клиентов. Развитие информационных технологий привело к осознанию необходимости переосмыслить и радикально перепроектировать деятельность для достижения максимального эффекта. При проектировании автоматизированных информационных систем возникает потребность существенно оптимизировать целевую предметную деятельность.

Мы, как потребители, очень быстро привыкаем к удобному сервису, к простым формам взаимодействия, к оперативным и комфортным услугам. С одной стороны, это дает хороший импульс для роста цифровой экономики. С другой стороны, возникают новые обязательства. По всему миру производительность труда в целом растет, но российская экономика застыла на уровне десятилетней давности. Мир уже изменился: повсюду внедрены быстрые циклы проектирования, производства, логистики, продаж. Можно сказать, что сформировалась «быстрая экономика», в которой значимую роль начинают играть цифровые платформы.

Развитие информационных технологий сточки зрения перехода от автоматизации к цифровой трансформации связано с осознанием востребованности цифровых проектов и масштабным началом цифровизации множества материальных и нематериальных объектов. Отдельные примеры можно уже наблюдать на практике. При всем активном стратегическом и оперативном планировании цифровой трансформации, как на уровне государства, так и на уровне отдельных бизнесов, остается нерешенной проблема формирования и развития адекватного понятийного аппарата. Это несколько осложняет как общее понимание цифровой трансформации, так и реализацию отдельных направлений. Цифровизация позволила накопить необходимый объем данных для дальнейшего переосмысления трендов развития информационных технологий.

Удалось протестировать некоторые из IT-решений и сформировать запрос на экосистемные изменения в рамках развертывания цифровой экономики. Все они уже обрели вполне понятные цели, для них предложены способы монетизации. Кроме того, появились характерные для цифровой эпохи явления, имеющие свои особенности (рис. 2).

Технологические изменения оптимизируют целые отрасли и сферы социальной жизни: появление цифровых платформ и платформенных решений в социально-экономической сфере и в сфере госуправления; новое качество взаимодействия в трансформируемой индустрии или социальной сфере; резкое снижение транзакционных издержек за счет автоматизированных информационных систем управления; появление новых продуктов, встраиваемых в новые процессы.

В нормативно-правовых актах постепенно появляются те или иные термины, но их недостаточная проработка и слабое встраивание в целостный понятийный аппарат приводят к негативным последствиям. На предыдущих этапах автоматизации и цифровизации это имело меньшее значение, поскольку термины воплощались на практике внутри замкнутого контура отдельного экономического субъекта, т.е. внутри отдельной корпоративной культуры. Масштаб и проблемы развития цифровой экономики требуют прямого участия государства по нескольким причинам:

- значительное влияние платформенных решений на отдельные сегменты индустрии и на ряд секторов социальной сферы;
- потребность в системе управления, адекватной вызовам цифровой трансформации для предотвращения неблагоприятных событий, требующих «ручного» вмешательства;
- риск потерять объективный контроль над сегментами рынка, который получит высокотехнологичный бизнес, обладающий чересчур большими и ценными объемами данных и технологий.

С развитием цифровых технологий появляются новые финансовые продукты и услуги. Примером активного применения IT-технологий в Российской Федерации является развитие и совершенствование операций в области инвестирования. С каждым годом популярность по открытию брокерских счетов и индивидуальных инвестиционных счетов растет. На примере нескольких крупных банков можем проследить тенденцию развития открытия ИИС (рис. 3).

Мировые технологические компании-лидеры чрезвычайно быстро наращивают свою капитализацию и рыночную силу, и это только осложняет задачу государственного регулирования индустрии в цифровой экономике. Сталкиваясь с ней, каждая страна вынуждена решать ее в оперативном режиме. Фактически цифровая трансформация бизнеса вынуждает государство осуществлять цифровую трансформацию государственного управления. Государству предстоит перейти к государственному управлению, основанному на данных, процесс их получения и обращения с ними нужно будет наладить. Таким образом, складывается ситуация, когда появляется новая культура и решения принимаются на качественно новом уровне. Создание и реализация суперсервисов может обеспечить значительный объем данных хорошего качества, в том числе данных о востребованности услуг, количестве получателей тех или иных услуг.

Рассматривая тенденции открытия индивидуальных инвестиционных счетов в крупных банках, можно наблюдать, что с каждым годом число открытия превышает в несколько раз. По сравнению 2017 г., в 2019 г. открытие счетов выросло более чем в пять раз. Количество индивидуальных инвестиционных счетов (ИИС), открытых на Московской бирже, на конец июля 2020 г. превысило 2,5 млн. Из них с начала 2020 г. было открыто 887 000 счетов по сравнению с 946 454 счетов, открытых за весь 2019 г. В январе – июле 2020 г. объем торгов ИИС составил 812 млрд руб., на акции приходилось 87% общего объема торгов, на облигации — 10% и на ETF — 3%. Данные цифры говорят о масштабном развитии индивидуальных инвестиционных счетов на территории Российской Федерации.



Рис. 2. Характерные для цифровой эпохи явления
 Fig. 2. Phenomena characteristic of the digital age

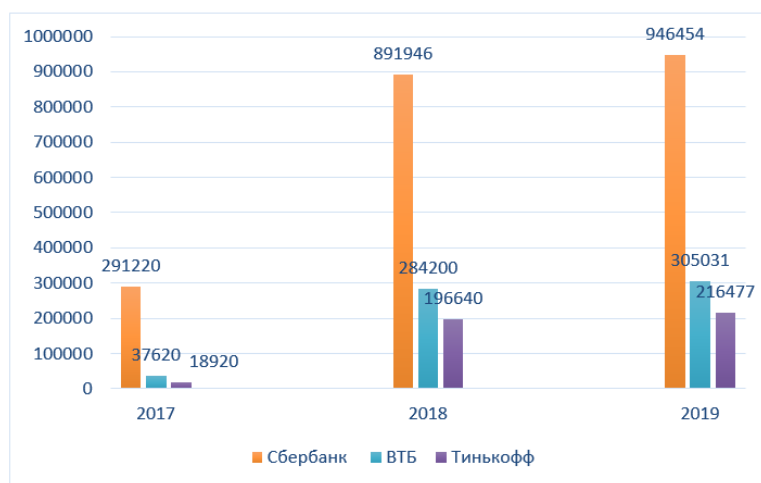


Рис. 3. Тенденция открытия индивидуальных инвестиционных счетов на примере банков Сбербанк, ВТБ и «Тинькофф»
 Fig. 3. The trend of opening individual investment accounts on the example of Sberbank, VTB and Tinkoff

Согласно ежемесячному аналитическому отчету «Индикатор индивидуальных инвестиций» за июль 2020 г.², розничные инвесторы на Московской бирже торговали российскими акциями на сумму 9,8 млрд руб. в июле, и на сумму 230,3 млрд руб. с начала года. Июльский отчет показал, что в портфели частных инвесторов входят акции «Газпрома» (24,5%), «Норильского никеля» (13,8%), обыкновенных и привилегированных акций Сбербанка (13,6% и 8,2%), «Лукойла» (12,2%), ВТБ (6,8%), «префы» «Сургутнефтегаза» (5,6%), «Аэрофлота» (5,4%), МТС (5,1%) и «Северстали» (4,8%) [8]. Для составления отчета биржа использует анонимные агрегированные



Рис. 4. Тенденции развития банковской системы страны в условиях глобализации
 Fig. 4. Trends in the development of the country's banking system in the context of globalization

данные об открытом интересе розничных инвесторов к наиболее ликвидным акциям, торгуемым на Московской бирже. С усилением процессов глобализации доминантой развития мировой банковской архитектуры являются технологические платформы как ключевые объединенные сервисные центры. Эффективно используются вертикально-интегрированными компаниями сходные по своим характеристикам возможности по сохранению, анализу и обработке сверхбольших массивов данных. Такие платформы позволяют открывать новые каналы для сотрудничества, опирающегося на существующие клиентские базы своих партнеров. Те компании, которые лучше знают своего клиента, выигрывают конкурентную гонку. С точки зрения информационных технологий, в совокупности подходов и инструментов анализа больших данных применяются различные методы и техники (рис. 4).

Отдельные индикаторы банковской глобализации позволяют идентифицировать изменения в банковском секторе страны, вызванные процессами банковской глобализации: присутствие национальных банков на зарубежных рынках банковских услуг; присутствие иностранных банков в национальной банковской системе; оборот заграничных банковских активов и пассивов на национальном рынке; степень внедрения международных стандартов финансовой отчетности и унификации правил ведения банковского бизнеса; степень использования новой информационной технологии и наличие высококачественных продуктов в банковской системе; участие центрального банка в международных банковских сообществах и других организациях; слабое присутствие национальных банков на зарубежных банковских рынках; укрепление доли иностранных банков в российской банковской системе; наличие оборота заграничных банковских активов в российской банковской системе.

При выделении показателей, характеризующих инновационный потенциал банковской сферы, мы руководствовались следующими соображениями. Ведущее место в российской банковской сфере в современных условиях наряду с экономическим и инвестиционным потенциалами принадлежит инновационному потенциалу: процессу его формирования, развития и реализации.

Сейчас каждый банк оценивает цифровые каналы по-своему, а данные о конкурентах можно добыть только кулуарно. Все дистанционные банковские услуги можно группировать по различным классификационным признакам: уровень сложности; разновидность канала доступа;

необходимость установки программного обеспечения; архитектура взаимодействия банка и клиентов и принадлежность услуги для физических или юридических лиц. Но, независимо от сферы возникновения, требуется проведение оценки качества и эффективности проводимых мероприятий. Для этой цели могут применяться общие показатели, благодаря которым можно оценить, насколько эффективно развиваются цифровые каналы, и частные показатели, характеризующие конкретную услугу или категорию клиентов. Это позволит детально разобраться в причинах тех или иных событий и с учетом всех факторов найти наилучший путь достижения целей бизнеса. Осмысливая техногенез, следует отметить и стремление к снижению издержек, эффективному использованию ресурсов, активизации происходящих в банковском бизнесе процессов, связанных с привлечением новых клиентов. Показатели оценки эффективности электронных банковских услуг приведены в табл. 1.

Таблица 1. Показатели оценки эффективности электронных банковских услуг
Table 1. Indicators for assessing the effectiveness of electronic banking services

Наименование показателя	Сфера применения	Формула расчёта	Характеристика показателя
Доля активных цифровых клиентов (пользователей)	Телефонный и интернет-банкинг; мобильный банкинг; онлайн банкинг; банковские карты (включая системы самообслуживания)	Общее количество пользователей / Количество активных клиентов	Показывает, сколько еще активных клиентов можно привлечь в цифровые каналы
Конверсия новых активных клиентов в пользователей	Простой, расширенный и универсальный банкинг	Количество новых активных клиентов / Количество новых активных клиентов впервые зашедших на канал	Показывает, сколько новых активных клиентов банка сразу становятся пользователями
Доля транзакционных пользователей	- информационный; - коммуникационный; - транзакционный	Количество пользователей, совершивших платёж или перевод / Количество пользователей	Помогает оценить потенциал цифрового канала в наращивании активности
Средняя сумма транзакций	Простой, расширенный и универсальный банкинг	Общая сумма платежей / Количество платежей	Позволяет сравнивать средние чеки по отдельным платежам и переводам
Доля пользователей, совершивших платеж	Телефонный банкинг; интернет-банкинг; мобильный банкинг; онлайн банкинг;	Количество пользователей, совершивших хотя бы один платёж / Количество пользователей	Показывает количество пользователей, применяющих дистанционные технологии для платежей
Частота платежей и транзакций	банковские карты (включая системы самообслуживания)	Количество платежей / Количество пользователей, совершивших платёж	Показывает интенсивность совершения платежей у одного пользователя

Предложенная система аналитики по оценке эффективности дистанционного банковского обслуживания может быть сокращена или дополнена. Главным условием, позволяющим проводить такую оценку, является совершение какого-либо действия по банковским счетам. Большинство показателей эффективности цифрового дистанционного банковского обслуживания учитывают количество активных клиентов, т.е. тех, кто имеет счет в банке и хотя бы один раз за отчетный период инициировал движение средств. К категории активных можно отнести клиента, если он имеет кредитную задолженность свыше трех месяцев или совершал любые операции в отчетном периоде, и суммарный остаток на всех счетах клиента составляет на конец периода 10000 руб. Все действия, которые влияют на эффективность электронного канала и

распространены на рынке, могут быть оценены: телефонный банкинг, интернет-банкинг, мобильный банкинг, онлайн-банкинг, банковские карты (включая системы самообслуживания), оформление депозитных и кредитных продуктов, транзакции и автоплатежи. Для более глубокого анализа все показатели детализируются по технологиям совершения платежей.

Главный челлендж цифрового финансового бизнеса — борьба и сосуществование с традиционными офлайн-каналами и наличными операциями. Любой банк, который стремится эффективно развивать цифровые каналы, борется с конкурентами и другими частями бизнеса за аудиторию, ее активность и лояльность, за продажи продуктов и, в конечном итоге, за доход (табл. 2).

Таблица 2. Показатели оценки эффективности электронных банковских услуг
Table 2. Indicators for assessing the effectiveness of electronic banking services

Наименование показателя	Скорость	Удобство	Отношение
Обслуживание	Скорость обслуживания	Удобный сервис	Качество обслуживания
Качество обслуживания	Качество технической поддержки Качество предлагаемых услуг	Персонализация услуг	Качество персонала
Количество отделений	Ширина спектра банковских услуг	Полнота и доступность информации об услугах	Уровень доверия к банку
Эффективность	Мобильное приложение	Выгодность условий	Оценка

Доля пользователей показывает, какие инструменты автоматизации и упрощения платежей популярны у клиентов, а какие нет. Простое и удобное открытие вкладов и накопительных счетов через цифровые каналы помогает сократить издержки при увеличении фондирования банка. Российские банки в 2020 г. активно развивали функционал оформления банковских продуктов в цифровых каналах: сейчас это обязательный минимум для цифрового бизнеса. Увеличивались объем вкладов и накопительных счетов, сумма первоначального взноса, количество дебетовых и виртуальных карт, объем кредитных продуктов онлайн, средняя сумма выданных потребительских кредитов и динамика пользователей.

С появлением цифровых платформ происходят значительные изменения в экономическом развитии компаний за счет повышения эффективности деятельности. Для государства они становятся поставщиками данных о реальной ситуации в отраслях, о реальной реакции потребительского спроса, о реакции рынков на действия государства. Цифровая платформа — это программно-аппаратный комплекс, устраняющий или заменяющий посредника между спросом и предложением, между данными одной и другой сторон, где присутствуют две категории пользователей, для которых цели пользования сетью и их роли в сети четко различаются. Привыкая к удобству коммерческих сервисов, предъявляются запросы к качеству и скорости предоставления эффективности госуправления. Решением становится всеобщая цифровая трансформация. Прямое участие государства в развитии цифровой экономики необходимо по нескольким причинам: 1) значительное влияние платформенных решений на отдельные сегменты индустрии и на ряд секторов социальной сферы; 2) потребность в системе управления, адекватной вызовам цифровой трансформации для предотвращения неблагоприятных событий, требующих «ручного» вмешательства; 3) риск потерять объективный контроль над сегментами рынка, который получит высокотехнологичный бизнес, обладающий чересчур большими и ценными объемами данных и технологии.

Распоряжением Правительства РФ от 28 июля 2017 г. № 1632-р была утверждена программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Необходимость ее была вызвана существен-

ным отставанием России от стран-лидеров по уровню готовности к цифровой экономике. В докладе Всемирного экономического форума «Глобальные информационные технологии» за 2016 г. Россия заняла 41 место по величине индекса готовности к сетевому обществу (Network Readiness Index, NRI). Среди социально-экономических условий принятия Программы были выделены следующие:

- конфигурация глобальных рынков претерпевает значительные изменения под действием цифровизации;
- данные становятся новым активом;
- стабильно растет рынок «облачных» услуг;
- успешно развиваются цифровые платформы, однако их виды и подходы к их созданию существенно различаются;
- нормативная среда в России создает барьеры для использования информационно-телекоммуникационных технологий;
- существует серьезный разрыв в цифровых навыках между отдельными группами населения.

Программа определила основные направления развития цифровой экономики, установила сроки и индикаторы достижения основных целей. Обеспечение ускоренного внедрения цифровых технологий в экономике и социальной сфере предусмотрено для достижения национальных целей и стратегических задач развития Российской Федерации на период до 2024 г.

Таким образом, цифровые технологии активно меняют не только структуру многих операций, но и качество нашей жизни. Именно цифровая инфраструктура может стать полюсом роста национальной экономики, а повышение информационной прозрачности активно включает происходящие изменения в процесс транспарентности экономических процессов.

Заключение

Наблюдаемые за последние годы высокие темпы цифровой трансформации открывают новые возможности для развития экономики. Проведенное исследование показало, что в текущей ситуации реализуются не все возможности. Глубокий анализ происходящих изменений затруднен из-за сложности формирования информационной базы, так как сбор показателей по основным статистическим каналам затруднен и отсутствует единая методологическая база оценки таких изменений. Аналитические отделы крупных компаний проводят самостоятельную оценку происходящих процессов, но методика такой оценки существенно различается.

По итогам проведенного исследования были получены следующие результаты:

- 1) обозначенные преимущества цифровизации способствуют активизации инвестиционно-финансовой деятельности за счет распределенного реестра цифровых транзакций, расширения сферы деятельности и увеличения объема операций;
- 2) на примере деятельности нескольких крупнейших российских банков проведен анализ активизации привлечения ресурсов на индивидуальные инвестиционные счета клиентов, что стало возможно благодаря цифровизации экономических процессов;
- 3) обозначены причины, по которым возникает необходимость в целесообразности применения цифровых технологий в долгосрочной перспективе, поскольку масштаб и проблемы развития цифровой экономики требуют прямого участия государства по нескольким причинам (значительное влияние платформенных решений на отдельные сегменты индустрии и на ряд секторов социальной сферы; потребность в системе управления, адекватной вызовам цифровой трансформации для предотвращения неблагоприятных событий);
- 4) опираясь на результаты проведенного нами ранее исследования основных тенденций развития банковской системы страны в условиях глобализации (конвергенция норм, правил, стандартов на мировом рынке банковских услуг, укрепление роли международных организаций и транснациональных банков, углубление интернационализации банковского капитала и фор-

мирование мирового виртуального рынка банковских услуг) выявлено формирование глобальной банковской инфраструктуры в виде экосистем и транснациональных компаний;

5) представлено обоснование необходимости и целесообразности поэтапного введения цифровых технологий, вовлекая в процесс его применения отдельные сегменты субъектов экономических отношений.

Направления дальнейших исследований. Дальнейшие исследования будут направлены на разработку методологии проведения анализа эффективности цифровизации и систематизацию инструментария оценки ее эффективности.

Благодарности

Исследование выполнено в рамках государственного задания FZWG-2020-0016 (0624-2020-0016), тема проекта "Фундаментальные основы глобальной территориально-отраслевой специализации в условиях цифровизации и конвергенции технологий".

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Бабкин А.В., Алексеева Н.С.** Тенденции развития цифровой экономики на основе исследования наукометрических баз данных // Экономика и управление. 2019. № 6. С. 16–25. DOI: 10.35854/1998-1627-2019-6-16-25
2. **Вилькен В.В.** Управление региональным развитием в условиях цифровой экономики. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук. СПб.: СПбПУ, 2020. 21 с.
3. **Дорошенко Ю.А., Рудычев А.А., Владыка М.В., Гончаренко Т.В.** Повышение конкурентоспособности предприятий строительной индустрии на региональных рынках жилья // Финансовая экономика. 2020. № 11–1. С. 29–34.
4. **Гончаренко Т.В. Гончаренко Е.Е.** Современные информационные технологии в практической деятельности коммерческих банков // Наука и образование: Отечественный и зарубежный опыт. Сб. ст. 19 междунар. науч.-практ. конф. / Ред. С.И. Линник-Ботова, О.А. Гагауз. Белгород, БелГУ, 2019. С. 26–29.
5. **Зайченко И.М., Козлов А.В., Шитова Е.С.** Драйверы цифровой трансформации бизнеса: Понятие, виды, ключевые стейкхолдеры // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2020. № 5. С. 38–49. DOI: 10.18721/JE.13503
6. **Николаев М.А., Махотаева М.Ю., Гусарова В.Н.** Анализ влияния процессов цифровизации на экономическое развитие регионов // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2020. № 4. С. 46–56. DOI: 10.18721/JE.13404
7. **Плотников В.А.** Цифровизация производства: Теоретическая сущность и перспективы развития в российской экономике // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2018. № 4. С. 16–24.
8. **Пшеничников В.В.** Перспективы эмиссии цифрового рубля и его функционирования в платежном обороте страны // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2020. № 6. С. 101–109. DOI: 10.18721/JE.13609
9. **Рудычев А.А., Владыка М.В., Гончаренко Т.В.** Элементы цифровой трансформации экономики промышленной индустрии // Финансовая экономика. 2020. № 10–1. С. 352–360.
10. **Бабкин А.В.** Устойчивое развитие цифровой экономики и кластерных структур: Теория и практика / Под ред. А.В. Бабкина. СПб. Политех-Пресс, 2020. 655 с.
11. **Цацулин А.Н.** Цифровизация населения как детерминант виртуального и реального рынка труда в условиях пандемии // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2020. № 4. С. 19–35. DOI: 10.18721/JE.13402
12. **Урасова А.А.** Региональный промышленный комплекс в цифровую эпоху: Информационно-коммуникационное измерение // Экономика региона. 2019. № 3. С. 684–694. DOI: 10.17-059/2019-3-5
13. **Юдина Т.Н., Тушканов И.М.** Цифровая экономика как результат промышленно-технологической революции (теоретические и практические аспекты). URL: <https://reosh.ru/t-n-yudi>

na-i-m-tushkanov-cifrovaya-ekonomika-kak-rezultat-promyshlenno-tekhnologicheskoy-revolyucii-teoreticheskie-i-prakticheskie-aspekty.html (дата обращения: 30 мая 2019).

14. **Akberdina V.V.** Digitalization of industrial markets: Regional characteristics. *Upravlenets / The manager*, 2018, no. 9–6, pp. 78–87.

15. **Westerbee J., Ubacht J., Van Der Voort H., Heuvelhof E.T.** Studying the effects of peer-to-peer sharing economy platforms on society. *Electronic Government and Electronic Participation*, 2016, pp. 222–232. DOI: 10.3233/978-1-61499-670-5-222

16. **Milosevic N., Dobrota M., Barjaktarovic Rakocevic S.** Digital economy in Europe: Evaluation of countries' performances. *Zbornik Radova Ekonomskog Fakultet au Rijeci*, 2018, no. 36–2, pp. 861–880. DOI: 10.18045/zbefri.2018.2.861

REFERENCES

1. **A.V. Babkin, N.S. Alekseeva,** Trends in the development of the digital economy based on a study of scientometric databases. *Economics and Management*, 2019, no. 6, pp. 16–25. (rus). DOI: 10.35854/1998-1627-2019-6-16-25

2. **V.V. Vilken,** *Upravleniye regionalnym razvitiyem v usloviyakh tsifrovoy ekonomiki [Regional development management in the digital economy]*. Abstract of dissertation for the degree of candidate of economic sciences. St. Petersburg, SPbPU, 2020. 21 p. (rus)

3. **Yu.A. Doroshenko, A.A. Rudychev, M.V. Vladyka, T.V. Goncharenko,** *Povysheniye konkurentosposobnosti predpriyatiy stroitelnoy industrii na regionalnykh rynkakh zhilya [Increasing the competitiveness of construction industry enterprises in the regional housing markets]*. *Finansovaya ekonomika*, 2020, no. 11–1, pp. 29–34. (rus)

4. **T.V. Goncharenko, Ye.Ye. Goncharenko,** *Sovremennyye informatsionnyye tekhnologii v prakticheskoy deyatel'nosti kommercheskikh bankov [Modern information technologies in the practice of commercial banks]*. Linnik-Botova S.I., Gagauz O.A. (Eds). *Nauka i obrazovaniye: Otechestvennyy i zarubezhnyy opyt [Science and education: Domestic and foreign experience]*. Proceedings of the 19 scientific-practical conference. Belgorod, BelGU, pp. 26–29. (rus)

5. **I.M. Zaychenko, A.V. Kozlov, Y.S. Shytova,** Drivers of digital transformation of a business: Meaning, classification, key stakeholders. *St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics*, 2020, no. 5, pp. 38–49. (rus). DOI: 10.18721/JE.13503

6. **M.A. Nikolaev, M.U. Makhotaeva, V.N. Gusarova,** Analysis of the influence of digitalization processes on regions' economic development. *St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics*, 2020, no. 4, pp. 46–56. (rus). DOI: 10.18721/JE.13404

7. **V.A. Plotnikov,** Digitalization of production: The theoretical essence and development prospects in the Russian economy. *Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta*, 2018, no. 4, pp. 16–24. (rus)

8. **V.V. Pshenichnikov,** Prospects of issuing digital ruble and its functioning in the country's payment turnover. *St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics*, 2020, no. 6, pp. 101–109. (rus). DOI: 10.18721/JE.13609

9. **A.A. Rudychev, M.V. Vladyka, T.V. Goncharenko,** *Elementy tsifrovoy transformatsii ekonomiki promyshlennoy industrii [Elements of digital transformation of the industrial industry economy]*. *Finansovaya ekonomika*, 2020, no. 10–1, pp. 352–360. (rus)

10. **A.V. Babkin,** (Ed.), *Ustoychivoye razvitiye tsifrovoy ekonomiki i klasternykh struktur: Teoriya i praktika. [Sustainable development of the digital economy and cluster structures: Theory and practice]*. St. Petersburg, Politekh-Press, 2020. 655 p. (rus)

11. **A.N. Tsatsulin,** Digitalization of the population as a determinant of the virtual and real labor market in a pandemic. *St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics*, 2020, no. 4, pp. 19–35. (rus). DOI: 10.18721/JE.13402

12. **A.A. Urasova,** Regional industry in the digital era: Information and communication dimension. *Economy of Region*, 2019, no. 3, pp. 684–694. (rus). DOI: 10.17059/2019-3-5

13. **T.N. Yudina, I.M. Tushkanov,** *Tsifrovaya ekonomika kak rezultat promyshlenno-tekhnologicheskoy revolyutsii (teoreticheskiye i prakticheskiye aspekty) [The digital economy as a result of the industrial and technological revolution (theoretical and practical aspects)]*. (rus). URL: <https://re->

osh.ru/t-n-yudina-i-m-tushkanov-cifrovaya-ekonomika-kak-rezultat-promyshlenno-texnologicheskoy-revolyucii-teoreticheskie-i-prakticheskie-aspekty.html (accessed May 30, 2019).

14. **V.V. Akberdina**, Digitalization of industrial markets: Regional characteristics. *Upravlenets / The manager*, 2018, no. 9–6, pp. 78–87.

15. **J. Westerbee, J. Ubacht, H. Van Der Voort, E.T. Heuvelhof**, Studying the effects of peer-to-peer sharing economy platforms on society. *Electronic Government and Electronic Participation*, 2016, pp. 222–232. DOI: 10.3233/978-1-61499-670-5-222

16. **N. Milosevic, M. Dobrota, S. Barjaktarovic Rakocevic**, Digital economy in Europe: Evaluation of countries' performances. *Zbornik Radova Ekonomskog Fakultet au Rijeci*, 2018, no. 36–2, pp. 861–880. DOI: 10.18045/zbefri.2018.2.861

Статья поступила в редакцию 17.01.2021.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ / THE AUTHORS

ВЛАДЫКА Марина Валентиновна

E-mail: vladyka@bsu.edu.ru

VLADYKA Marina Valentinovna

E-mail: vladyka@bsu.edu.ru

ГОНЧАРЕНКО Татьяна Владимировна

E-mail: goncharenko@bsu.edu.ru

GONCHARENKO Tatiana Vladimirovna

E-mail: goncharenko@bsu.edu.ru

СТРЯБКОВА Елена Анатольевна

E-mail: Stryabkova@bsu.edu.ru

STRYABKOVA Elena Anatolyevna

E-mail: Stryabkova@bsu.edu.ru

© Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2021