

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Научная статья
УДК 336.71

<https://doi.org/10.25198/2077-7175-2023-3-42>

МЕХАНИЗМ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ РОССИЙСКИХ БАНКОВ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Е. А. Анненкова

Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю. А., Саратов, Россия
e-mail: gea555@mail.ru

Аннотация. Актуальность исследуемой проблемы обусловлена активным переходом банков в цифровое пространство. Стремление банков сократить издержки, разнообразить продуктовую линейку, повысить лояльность клиентов, повысить прибыльность операций и т. д. вовлекает банковский сектор в процесс цифровой трансформации. Цифровые преобразования на банковском рынке неизбежно влекут за собой переосмысление взглядов пользователей и участников данных финансовых отношений. Целью статьи является рассмотрение механизма цифровой трансформации российских банков в современных условиях. Для достижения поставленной цели следует дать определение цифровой трансформации, выделить и охарактеризовать модели цифровых технологий, выполнить анализ факторов, влияющих на цифровую банковскую трансформацию, выделить этапы процесса цифровой трансформации банков и охарактеризовать виды банковских бизнес-моделей по окончании трансформации. Теоретической и методологической основой статьи явились научные работы российских и зарубежных ученых и агентств. В ходе написания работы были использованы общенаучные методы познания, применяемые в экономической науке, адаптированные с учетом зарождающегося характера рынков цифровых технологий. Также в работе использован комплекс научных подходов и методов, таких как системный и комплексный подходы, методы логического, сравнительного и статистического анализа. Методические подходы основаны на теоретико-методологическом исследовании потенциала новейших цифровых технологий, анализа возможностей и проблем, которые предоставляют данные технологии. В статье предложено рассматривать цифровую трансформацию как процесс, включающий в себя внедрение различных инновационных технологических решений в деятельность банков, меняющий в корне способы и каналы предоставления услуг клиентам. Выделены и охарактеризованы 4 модели трансформации цифровых технологий: конфедеративная, местного обслуживания, модель центров стратегических компетенций и операционная модель. Сделан вывод о стремлении российских банков в долгосрочной перспективе к операционной модели в силу сложившихся факторов роста и сдерживающих факторов. Выявлено наличие достаточно большого числа стоп-факторов, которые тормозят цифровую трансформацию в банках: российский менталитет, отсутствие внешнего и недостаточность внутреннего финансирования, отсутствие квалифицированного персонала и т. д. Сделан прогноз о стирании грани банка как финансового учреждения, о превращении его в дальнейшем в образ жизни потребителей финансовых услуг. Практическое применение возможно при создании цифровой стратегии банка, а углубление изучения следует проводить с учетом снижения рисков, в т. ч. киберугроз.

Ключевые слова: цифровая трансформация, бизнес-модель, банки, искусственный интеллект, роботизация, цифровые технологии, Big Data.

Для цитирования: Анненкова Е. А. Механизм цифровой трансформации российских банков в современных условиях // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2023. – № 3. – С. 42–51, <https://doi.org/10.25198/2077-7175-2023-3-42>.



Original article

THE MECHANISM OF DIGITAL TRANSFORMATION OF RUSSIAN BANKS IN MODERN CONDITIONS

E. A. Annenkova

Yuri Gagarin State Technical University of Saratov, Saratov, Russia

e-mail: gea555@mail.ru

Abstract. *The relevance of the problem under study is due to the active transition of banks into the digital space. The desire of banks to reduce costs, diversify the product line, increase customer loyalty, increase the profitability of operations, etc. involves the banking sector in the process of digital transformation. Digital transformations in the banking market inevitably entail a rethinking of the views of users and participants of these financial relations. The purpose of the article is to consider the mechanism of digital transformation of Russian banks in modern conditions. To achieve this goal, it is necessary to define digital transformation, identify and characterize digital technology models, analyze the factors influencing digital banking transformation, identify the stages of the digital transformation process of banks and characterize the types of banking business models after the transformation. The theoretical and methodological basis of the article was the scientific work of Russian and foreign scientists and agencies. In the course of writing the work, general scientific methods of cognition used in economics were used, adapted taking into account the emerging nature of digital technology markets. The work also uses a set of scientific approaches and methods, such as systematic and integrated approaches, methods of logical, comparative and statistical analysis. Methodological approaches are based on theoretical and methodological research of the potential of the latest digital technologies, analysis of opportunities and problems that these technologies provide. The article proposes to consider digital transformation as a process involving the introduction of various innovative technological solutions into the activities of banks, radically changing the ways and channels of providing services to customers. 4 models of digital technology transformation are identified and characterized: confederate, joint service, strategic competence centers model and operational model. It is concluded that Russian banks are striving for an operating model, but in the long term due to the prevailing growth factors and constraints. The presence of a sufficiently large number of stop factors that slow down the digital transformation in banks has been revealed: the Russian mentality, the lack of external and insufficient internal financing, the lack of qualified personnel, etc. A forecast has been made about erasing the edge of the bank as a financial institution, and turning into a way of life. Practical application is possible when creating a digital strategy of the bank, and the deepening of the study should be carried out taking into account the reduction of risks, including cyber threats.*

Key words: *digital transformation, business model, banks, artificial intelligence, roboadvising, digital technologies, Big Data.*

Cite as: Annenkova, E. A. (2023) [The mechanism of digital transformation of Russian banks in modern conditions]. *Intellekt. Innovacii. Investicii* [Intellect. Innovations. Investments]. Vol. 3, pp. 42–51, <https://doi.org/10.25198/2077-7175-2023-3-42>.

Введение

Современные реалии диктуют необходимость постоянных изменений в деятельности хозяйствующих субъектов. С течением времени и под воздействием различных факторов как внутреннего, так и внешнего характера меняются предпочтения потребителей. Все больше ценится время, обращается внимание на разнообразие и качество предоставляемых услуг. Не является исключением в плане происходящих изменений как со стороны самих банков, так и их клиентов, и банковская сфера.

Российская Федерация, как и большинство стран мира, находится на этапе построения как цифрового общества, так и цифровой экономики. Новейшие разработки в области техники и техно-

логий позволяют усовершенствовать большинство процессов, повысить скорость оказываемых услуг, разнообразить продуктовую линейку, повысив тем самым, с одной стороны, лояльность клиентов, а с другой – прибыльность организации.

В условиях, когда наша страна оказалась фактически изолированной от внешнего мира в силу введения в отношении нее санкционных мер, цифровая трансформация, в том числе и в банковской сфере, приобретает особую актуальность. Однако для этого нужны отечественные разработки, с одной стороны, в области так называемого «железа», к которому относится оборудование, различные датчики и т. д. [16, с. 320], а также софт или программное обеспечение. Стоит заметить, что государство поддержи-

вает разработки в данных направлениях, выделяя денежные средства в рамках национального проекта «Цифровая экономика», куда входят 9 федеральных проектов: «Нормативное регулирование цифровой среды», «Кадры для цифровой экономики», «Информационная инфраструктура», «Информационная безопасность», «Цифровые технологии», «Цифровое государственное управление», «Искусственный интеллект», «Обеспечение доступа в Интернет за счет развития спутниковой связи», «Развитие кадрового потенциала ИТ-отрасли»¹. Поскольку для цифровой трансформации нужны не только технологии, программное обеспечение, но и квалифицированные кадры, способные решать задачи, связанные с ростом информационного обмена между всеми субъектами общества и экономики, следует обратить внимание и на обучение и переобучение сотрудников, а также специализированную подготовку подрастающего поколения в соответствии с современными реалиями.

В силу актуальности данного направления, его изучением с различных позиций занимаются многие специалисты. С одной стороны, сотрудники исследовательского центра Сколково. Они создали методологию для расчета индекса «Цифровая Россия» и определили, что за период 2022–2023 гг. цифровые технологии не только недостаточно активно внедряются, но еще и наблюдается дисбаланс по регионам. Результаты исследования показали диапазон с 26,06 (Еврейская автономная республика) до 70,01 баллов (г. Москва). Саратовская область заняла 49 место с результатом 55,51 балла, темп прироста составил 61,63%².

Стратегии развития цифровых технологий подробно рассмотрены в трудах Бабкина А. В., Буркальцевой Д. Д., Костень Д. Г., Воробьева Ю. Н. Они представили концептуальную модель построения рационального хозяйства с учетом цифровизации экономики [10, с. 13]. Кроме того, в работе неоднократно отмечается, что России стоит приложить все усилия, чтобы повернуть сложившуюся ситуацию на мировом рынке в свою сторону и получить конкурентные преимущества в будущем.

Вопросами влияния цифровизации на банковскую сферу занимаются такие исследователи как: Ештокин С. В. [3, с. 381–390], Диденко В. Ю. [2, с. 183–194], Казаренкова Н. П. и Световцева Т. А. [4, с. 188–195], Коробов Ю. И. [5, с. 32–34], Макарова И. В. [7, с. 12–20], Петрова Л. А. и Кузнецова Т. Е. [9, с. 91–101], Ягупова Е. А. [12, с. 149–153]. Отдельными вопросами использования Big Data при оценке кредито-

способности заемщиков занимаются Ордынский А. А. и Шаталова Е. П. [8, с. 30–32]. Перспективы развития цифровых технологий в банковской сфере охарактеризованы Легчиловой Е. Ю., Фоменко Т. А. [6, с. 45–47], Шаталовой Е. П. [11, с. 56–57].

Учитывая точки зрения данных авторов, сформируем цель написания статьи, заключающейся в изучении механизма цифровой трансформации банковского сектора России. Для достижения поставленной цели были использованы данные Центрального банка Российской Федерации и Росстата. Научная гипотеза состоит в том, что цифровая трансформация банковской системы является неотъемлемой частью ее эффективного функционирования в современных условиях.

Результаты исследования и обсуждение

Цифровая трансформация банковского сектора по сути представляет собой процесс, включающий в себя внедрение различных инновационных технологических решений в деятельность банков, меняющий в корне способы и каналы предоставления услуг клиентам.

Многие авторы, в том числе Макарова И. В. отмечает, что трансформация банков невозможна без внедрения в их деятельность цифровой стратегии. Безусловно, цифровая трансформация затрагивает не только сбытовые каналы. Она проникает во все сферы деятельности. Следовательно, для эффективности внедряемых технологий, начинать следует именно с управления.

Анализ мировой и отечественной практики распространения цифровых технологий позволяет выделить четыре основных модели их внедрения: конфедеративная, совместного обслуживания, центров стратегических компетенций и операционная (таблица 1).

Заметим, что для банков предпочтительной является операционная модель внедрения цифровых технологий, поскольку современные реалии все больше подталкивают потребителей к получению финансовых услуг удаленно, без посещения отделения банка. Об этом свидетельствуют данные опроса, проведенного Всероссийском центром изучения общественного мнения. Так, 65% российских граждан предпочитают получать банковские услуги с помощью онлайн-сервисов³. Следовательно, в приоритете будут те банки, которые могут предоставить как можно больше своих продуктов и услуг с помощью цифровой платформы.

¹ Индикаторы цифровой экономики: 2022: статистический сборник / Г. И. Абдрахманова [и др.] – М.: НИУ ВШЭ, 2023. – С. 16.

² Там же. С. 83.

Таблица 1. Модели внедрения цифровых технологий в банки

Тип модели	Тип банка	Задействованность подразделений / управление	Стадия трансформации
Конфедеративная	крупный	задействованы лишь отдельные подразделения, которые передают по очереди инновационные разработки	первоначальная
Совместного обслуживания	крупный	задействованы все отделы, но есть единый центр управления цифровыми технологиями	промежуточная
Модель центров стратегических компетенций	любой	создается структурное подразделение, осуществляющее сбор, обработку информации о результатах внедрения с дальнейшей разработкой стратегии по улучшению опыта внедрения	завершающая
Операционная модель	сетевой банк	задействована цифровая платформа; охват всей деятельности	завершающая

Источник: разработано автором на основе [15, с. 80]

Механизм цифровой трансформации банковского сектора, на наш взгляд, должен включать в себя: и стоп-факторы. Степень их влияния представлена в таблице 2.

1) факторы, причем как факторы роста, так

Таблица 2. Влияние факторов на цифровую трансформацию банков

	Наименование фактора	Влияние на цифровую трансформацию банка
Факторы роста	общий уровень развития цифровых технологий в стране	Чем выше цифровое развитие в целом по стране, тем быстрее произойдет цифровая трансформация банка. Например, при наличии отечественного программного обеспечения и оборудования для VR/AR реальности при ипотечном, автокредите, лизинге можно будет просматривать автомобили и объекты недвижимости прямо в отделении
	наличие в банке цифровой стратегии	Позволяет внедрять инновационные разработки не точечно, а всеобъемлюще. Цифровая трансформация проходит отраженные в стратегии этапы с запланированной мотивацией на инновационность
	инновационно направленная государственная политика	Изначально заданный государством вектор на цифровую трансформацию подталкивает все хозяйствующие субъекты к ее повсеместному внедрению. Например, Национальный проект «Цифровая экономика» создал основу для разработок в данной области, подготовке квалифицированных кадров и т. д.
	способности сотрудников быстро адаптироваться к изменениям	Человеческий фактор играет огромную роль в процессе внедрения инноваций. К примеру, с приходом Г. Грефа на руководящую должность Сбербанк стал инновационно ориентированным, поскольку руководитель всячески поощрял различные инновации
Стоп-факторы	менталитет населения	Российское население в своем большинстве (70%) воспринимает все новое с недоверием. Частые кризисы, экономические потрясения вылились в недоверие как к государству в целом, так и к финансово-кредитным организациям, воспринимая их как очередную финансовую пирамиду, стремившуюся нажиться
	наличие вертикальной иерархии	Для инноваций необходима горизонтальная иерархия в принятии решений, которая позволяет гибко адаптироваться под инновационные решения. Строгие регламенты и жесткие законы тормозят инновационную деятельность
	стоимостные факторы	Отсутствие внешнего финансирования, недостаточность внутреннего приводят к торможению цифровой трансформации, поскольку стоимость отечественных разработок в области техники и технологий значительно выше, чем аналогичные зарубежные, которые недоступны в виду санкционных мероприятий в отношении нашей страны

³ ВЦИОМ: самой популярной онлайн-услугой являются банковские операции – URL: <https://tass.ru/obschestvo/6361470> (дата обращения: 30.03.2023).

Продолжение таблицы 2

	Наименование фактора	Влияние на цифровую трансформацию банка
Стоп-факторы	неопределенность спроса на новые продукты (услуги)	Любые инновационные продукты (услуги), в т. ч. на банковском рынке могут быть не востребованы среди потребителей, поэтому их внедрение требует детального изучения предпочтений и потребностей клиентов.
	отсутствие квалифицированного персонала	Цифровая трансформация меняет требования к квалификации банковского специалиста. Уже недостаточно обладать только знаниями, навыками, умениями в области банковского дела. Необходимо еще знать IT отрасль.
	низкая финансовая грамотность	Нежелание и боязнь принимать что-то новое зачастую кроется за незнанием. Если не доносить до населения суть, преимущества и недостатки, процесс оказания инновационных услуг (продуктов), то они будут не востребованы.

Источник: составлено автором

2) процесс трансформации, представляющий собой совокупность этапов внедрения цифровых технологий в деятельность банка.

Лазаренко К. П., Мельник С. В. и Плешачков А. М. предлагают выделять пять этапов цифровой трансформации банковского сектора: появление Digital-каналов; Digital-продуктов; создание полного цикла цифрового обслуживания; создание Digital Brain; «цифровой ДНК». Подобной точки зрения придерживается Макарова И. В. В статье «Трансформация банковского сектора в условиях цифровизации экономики России» она выделяет те же пять основных этапов банковской трансформации только с русскоязычными названиями. Заметим, что все перечисленные авторы сходятся во мнении, что, прежде всего, происходит изменение банковской архитектуры. Процесс трансформации начинается с внедрения в банки каналов, позволяющих продавать банковские продукты и услуги удаленно, без посещения банковских офисов. Постепенно технологии охватывают все сферы деятельности, и создаются системы координат для принятия стратегических решений на протяжении всего жизненного цикла банка. Данная точка зрения представляется вполне обоснованной, однако требующей некоторых корректировок. В частности, этапы создания цифрового мозга и цифровой ДНК, на наш взгляд, являются излишними и не отвечающими российским реалиям. Россия в большинстве сфер деятельности имеет свои особенности развития и отстает от других стран в своем развитии, в т. ч. и в сфере внедрения цифровых технологий. В связи с этим считаем, следует ограничиться 3 основными этапами банковской цифровой трансформации: внедрение цифровых каналов, модификация существующих продуктов и услуг с применением цифровых технологий и создание цифрового банка. В XXI в. самое драгоценное – время, поэтому важно, чтобы банки могли оказывать услуги по принципу 24/7. Клиенты, прежде всего,

ценят возможность совершить банковские операции, во-первых, дистанционно, во-вторых, в удобное для них время. Например, оплатить услуги ЖКХ, подать заявку на выдачу кредита, открыть вклад и т. д. Возможно это стало благодаря появлению в арсенале банков интернет-банкинга, затем мобильного банкинга. В 2023 г. порядка 52% клиентов российских банков по оценкам аналитического агентства НАФИ пользуются услугами мобильного банкинга. Однако стоит заметить, что темп роста развития мобильного банкинга по сравнению с предыдущими периодами снизился. Если ранее, например, получить выписку по своей карте в мобильном банке могли клиенты лишь инновационно ориентированных банков, то сейчас она доступна в личном кабинете любого мобильного банка. Это подтверждают и результаты проводимого ежегодно исследования Mobile Banking Rank [14, с. 23]. Согласно ему, развитие ежедневного банкинга замедлилось (рисунок 1).

Так, больше всего клиенты стали осуществлять операции по управлению дебетовой картой (снижение на 13%). Второе место по снижению на 6% заняли операции по управлению счетом для получения выгоды. На 5% стали реже контролировать и оплачивать счета, налоги, штрафы, на 4% реже заходить в приложение мобильного банка, на 3% – искать отделения банков и банкоматы через приложение. Рост в 13% показали операции, связанные с инвестиционными продуктами, на 5% – переводы от другого лица. Также активное внедрение за последние 2 года получили чат-боты. При использовании чат-ботов в банковской сфере данные можно собирать, хранить и управлять ими в форме, упрощающей решение запросов. Мало того, чат-боты могут помогать клиентам, давая советы. Данные, собранные чат-ботами, могут использоваться для управления личными финансами.

На следующем 2 этапе происходит модификация продуктов и услуг с учетом новейших техноло-

гических разработок. Заметим, что особенностью цифровизации российского банковского сектора является не появление принципиально новых продуктов и услуг в банках, а их модификации с внедрением в уже существующие новейших разработок в области техники и технологии. В конце XX в. в банковском секторе начинают внедряться в деятельность банков бесконтактные платежи, искусственный интеллект, поздние технологии Big Data, которая впервые стала применяться в банковской

деятельности в 2013 г. Альфа банком. В настоящее время она применяется в маркетинге, скоринговой оценке и других аспектах деятельности банка. Достаточно успешной является практика изучения социальных сетей клиентов банками. Эти данные дают более глубокое представление о том, как эффективно масштабировать свою зону влияния и лучше обслуживать клиентов. Кроме того, предлагать именно те продукты и услуги, которые соответствуют предпочтениям клиентов.

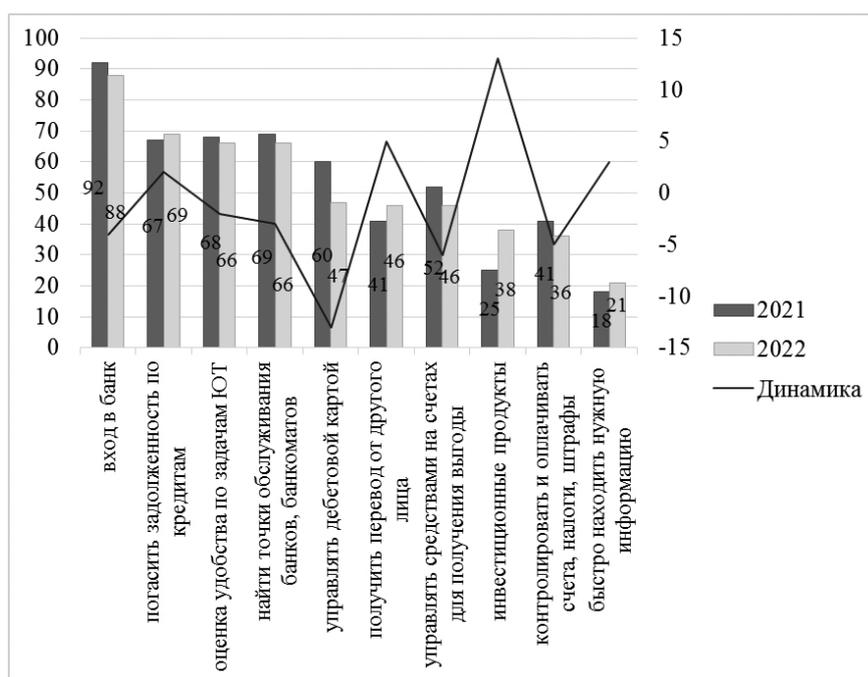


Рисунок 1. Развитие ежедневного банкинга в 2022 г.

Источник: составлено автором по материалам *Mobile Banking Rank, 2023*. – URL: <https://www.marksw Webb.ru/report/mobile-banking-rank-2022/#payments> (дата обращения: 30.03.2023)

Прекращение работы Apple Pay и Google Pay на территории России привело к увеличению платежей за счет системы быстрых платежей (СПБ) и оплаты QR кодом в 4,6 раза [13, с. 57].

Очень удачным является, на наш взгляд, применение искусственного интеллекта в борьбе с финансовыми мошенничествами. Так называемый антифрод. Так, по данным Банка России с начала 2022 г. злоумышленники похитили 3,3 млрд руб., что на 15,15% больше аналогичного периода 2021 г.⁴ Стоит заметить, что вернуть удалось лишь 6,2%. В 20-е гг. XXI в. наибольшую долю занима-

ют мошенничества с крадеными или потерянными кредитками (22%), фальшивомонетничество (16%), мошенничество в Интернете (15%) и махинации с чеками (15%), махинации с денежными терминалами (14%) и т. д.

Создание полного цикла цифровых услуг – является 3 этапом. Банки не только добавляют цифровые услуги к традиционным продуктам, но и создают новые цифровые бизнесы, полностью меняют бизнес-модели, расширяют границы бизнеса.

На 3 заключительном этапе происходит создание цифрового банка, который может быть пред-

⁴ Банк России: Официальный сайт [Электронный ресурс] / Банк России, 2000-2023. – URL: <http://www.cbr.ru> (дата обращения: 30.03.2023).

ставлен одной из 4 бизнес-моделей: оцифрованный банк, необанк, банк распределенного реестра, банк-поставщик и банк-жизнь.

Наглядно механизм банковской цифровой трансформации представлен на рисунке 2.

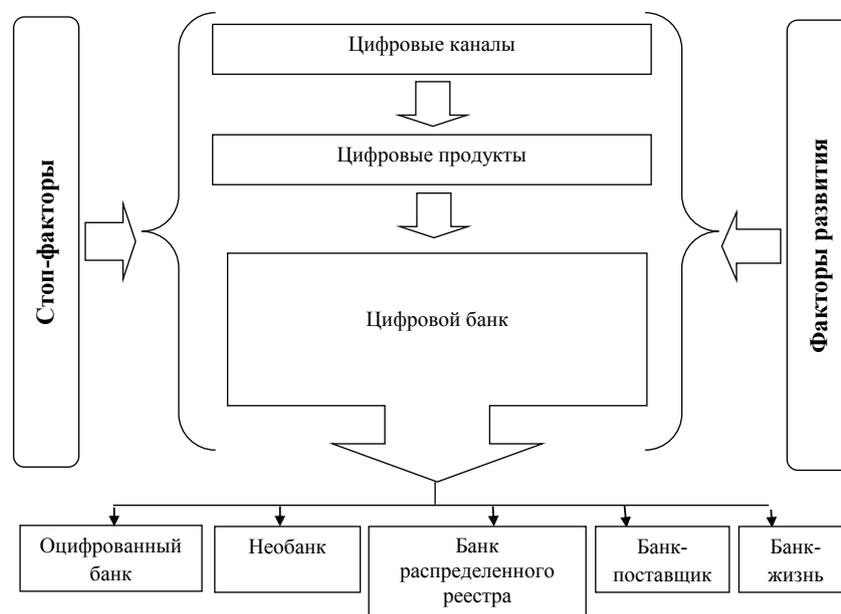


Рисунок 2. Механизм банковской цифровой трансформации

Источник: составлено автором

Оцифрованный банк будет создан в результате прохождения им этапов цифровой трансформации с внедрением цифровых технологий, но при этом, не изменяя принципиально продуктовую линейку. Банк соответственно также остается прежним, но оцифрованным.

Необанк представляет собой создание улучшенных банков, более технологичных, поскольку уже существующие банки не смогут удовлетворять предъявляемым к ним требованиям в условиях цифровой трансформации.

Банк распределенного реестра представляет бизнес-модель, при которой происходит по сути сращивание и постоянный обмен данными, а, следовательно, и распределение услуг между банком и финтех-компаниями, которые уже все больше составляют конкуренцию коммерческим банкам.

Еще одна возможная модель – банк-поставщик. В силу невозможности выполнять ряд инновационных задач, банки станут своего рода поставщиками услуг для финтех-компаний [15, с. 41]. При данной модели банки потеряют ряд своих функций.

Бизнес-модель «банк-жизнь» представляет вовлеченность банков в жизнь своего клиента. Иными словами, они будут сопровождать его на протяжении всей жизни. При данной модели бан-

ки перестанут быть учреждениями финансового типа, а станут финансовыми супермаркетами, где можно совершить не только финансовые операции, но и просто послушать музыку, встретиться с друзьями, устроить концерт и т. д. Иными словами банк станет образом жизни. Данная модель представляется нам наиболее вероятной.

Лидирующими в современном российском банковском секторе цифровыми технологиями выступают искусственный интеллект и роботизирование, но пока в части активного распространения чат-ботов и голосовых помощников, способных решать определенные задачи по заданному алгоритму. Позвонив в Сбербанк, клиента встречает виртуальный ассистент Афина, который называет по имени отчету и предлагает проверить баланс по карте и ряд других несложных операций. В Тинькоффбанке есть помощник Олег и т. д.

В целом цифровая трансформация в банковском секторе идет планомерно, постепенно наращивая обороты.

Выводы

Современные условия создают дополнительные возможности для ускорения цифровой трансформации банковского сектора России. В силу введенных

санкций со стороны зарубежных стран в отношении нашей страны, сократилась доля конкуренции со стороны иностранных участников банковского рынка. Курс государства на цифровизацию создаст благоприятные условия для отечественных разработок, позволяющих в полной мере реализовать возможности внедрения цифровых технологий.

Российская банковская система в настоящее время находится на промежуточной стадии цифровой трансформации. Согласно механизму трансформации в деятельность банков уже были внедрены цифровые каналы: интернет-банкинг, мобильный банкинг и робоэдвайзинг в части чат-ботов и голосовых помощников. Использование технологии Big Data, искусственного интеллекта в российских банках только начинается, следовательно, трансформация соответствует 2 стадии – стадии внедрения цифровых продуктов. В будущем банковскому сектору предстоит перейти к построению цифрового банка на основе из 5 представленных в исследовании бизнес-моделей: оцифрованный банк, необанк, банк распределенного реестра, банк-поставщик и банк-жизнь. По нашему мнению, для России наиболее подходящей является последняя модель, когда клиент перестает олицетворять банк с финансовым учреждением, а заходит в отделение банка послушать музыку, встретиться с друзьями и заодно совершить фи-

нансовые операции.

В целом развитие цифровых технологий в банковской сфере постепенно становится необходимым условием обеспечения высокого качества услуг для клиентов, которые все более заинтересованы в переводе взаимоотношений с банками в информационную сферу. Для ускорения проведения технологических изменений, персонализации предложений, увеличения скорости банковских операций, повышения точности расчетов, снижения риска умышленного искажения отчетных данных значимость имеют внедрение и использование обучения посредством машин, искусственного интеллекта, блокчейна, робоэдвайзинга.

Полученные в ходе проведенного исследования результаты могут быть использованы банками при создании цифровой стратегии, позволяющей с наименьшими потерями адаптироваться к цифровой трансформации.

В качестве направлений дальнейших исследований предлагается: во-первых, продолжить концептуальный анализ возможностей внедрения в деятельность банковского сектора инновационных разработок, в том числе сквозных технологий; во-вторых, осуществить дальнейшее совершенствование технологической платформы субъектов банковского рынка с учетом снижения рисков, связанных с ростом киберугроз.

Литература

1. Алехин Б. И. Банки, биржи и экономический рост России // Научно-исследовательский финансовый институт. Финансовый журнал. – 2017. – № 5 (39). – С. 71–83. – EDN: ZPDVAP.
2. Диденко В. Ю. Влияние эры диджитализации на банковские бизнес-модели // Торгово-экономический журнал. – № 3(2). – 2016. – С. 183–194, <https://doi.org/10.18334/tezh.3.2.35577>. – EDN: XAGIИ.
3. Ештокин С. В. Использование искусственного интеллекта для развития цифровой системы современных моделей взаимодействия коммерческих банков и их клиентов // Экономика и социум: современные модели развития. – 2019. – № 4. – С. 381–390, <https://doi.org/10.18334/ecsoc.10.4.111409>. – EDN: PJNZQH.
4. Казаренкова Н. П., Световцева Т. А. Трансформация банковской системы России под влиянием цифровизации экономики // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. – 2018. – Т. 8, № 4(29). – С. 188–195. – EDN: YVOAYH.
5. Коробов Ю. И. Использование сквозных технологий цифровой экономики на финансовом рынке // Возможности цифровизации и глобальные вызовы: ожидания и реальность: Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, Саратов, 19–20 апреля 2022 года. – Саратов: Издательство «Саратовский источник», 2023. – С. 32–34. – EDN: VZKKZK.
6. Легчилина Е. Ю., Фоменко Т. А. Сквозные технологии в банковской сфере // Инновационная экономика и общество. – 2021. – № 4 (34). – С. 42–47. – EDN: EWUMWG.
7. Макарова И. В., Павлика А. Ю. Трансформация банковского сектора в условиях цифровизации экономики России // Банковское дело. – 2022. – № 1. – С. 12–20. – EDN: CLAWVW.
8. Ордынский А. А., Шаталова Е. П. Оценка кредитоспособности заемщиков с помощью Big Data: Проблемы и перспективы внедрения в России // Международный научно-исследовательский журнал. – № 7–1 (61). – 2017. – С. 30–32, <https://doi.org/10.23670/IRJ.2017.61.058/> – EDN: ZBHXDZ.
9. Петрова Л. А., Кузнецова Т. Е. Цифровизация банковской системы: цифровая трансформация среды и бизнес-процессов // Финансовый журнал. – 2020. – Т. 12. – № 3. – С. 91–101, <https://doi.org/10.31107/2075-1990-2020-3-91-101>. – EDN: IXCGFD.

10. Формирование цифровой экономики в России: сущность, особенности, техническая нормализация, проблемы развития / А. В. Бабкин [и др.] // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. – 2017. – Т. 10. – № 3. – С. 9–25, <https://doi.org/10.18721/JE.10301>. – EDN: YTWGUN.

11. Шаталова Е. П. Перспективы реализации цифровых технологий в кредитной деятельности российских банков // Банковское дело. – 2022. – № 3. – С. 54–57. – EDN: YDMDSO.

12. Ягупова Е. А. Цифровая трансформация банковской сферы России / Е. А. Ягупова, Л. Ф. Черникова // Инновации в информационных технологиях, машиностроении и автотранспорте (ИИТМА-2020): сборник материалов IV Международной научно-практической конференции с онлайн-участием. Кемерово, 07–10 декабря 2020. – С. 149–153. – EDN: PMHSTR.

13. Al-Hawary S. I. S., Hussien A. J. A. (2017) The Impact of Electronic Banking Services on the Customers Loyalty of Commercial Banks in Jordan, *International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences*. Vol. 7. No. 1, pp. 50–63, <http://dx.doi.org/10.6007/IJARAFMS/v7-i1/2539>.

14. Carbo-Valverde S., Kahn C. M. (2016) Payment Systems in the US and Europe: Efficiency, Soundness and Challenges, *Financial Stability Journal* (Bank of Spain). Vol. 30. P. 11–33.

15. Egorseva Y. Y. (2016) On the debt burden of the regional economy, *International conference of business, economics, management, information technology: materials of the International research and practice conference. Scientific public organization «Professional science»*, Miami, November 30, pp. 74–87.

16. Moshirian F. (2001) International investment in financial services, *Journal of banking & finance*, Vol. 25. Is. 2, pp. 317–337, [https://doi.org/10.1016/S0378-4266\(99\)00125-9](https://doi.org/10.1016/S0378-4266(99)00125-9).

References

1. Alehin, B. I. (2017) [Banks, stock exchanges and economic growth in Russia]. *Nauchno-issledovatel'skij finansovyy institut* [Research Financial Institute]. Vol. 5(39), pp. 60–67. (In Russ.).

2. Didenko, V. Yu. (2016) [The impact of the digitalization era on banking business models]. *Torgovo-ekonomicheskij zhurnal* [Trade and Economic Journal]. Vol. 3(2), pp. 183–194. (In Russ.).

3. Eshtokin, S. V. (2019) [The use of artificial intelligence for the development of a digital system of modern models of interaction between commercial banks and their customers]. *Ekonomika i socium: sovremennyye modeli razvitiya* [Economy and society: modern development models]. Vol. 4, pp. 381–390. (In Russ.).

4. Kazarenkova, N. P., Svetovceva, T. A. (2018) [Transformation of the Russian banking system under the influence of digitalization of the economy]. *Izvestiya Yugo-Zapadnogo gosudarstvennogo universiteta* [Proceedings of the Southwestern State University]. Vol. 4(29), pp. 188–195. (In Russ.).

5. Korobov, Yu. I. (2023) [The use of end-to-end digital economy technologies in the financial market]. *Vozможности cifrovizacii i global'nye vyzovy: ozhidaniya i real'nost': Sbornik nauchnykh trudov Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii* [Digitalization opportunities and global challenges: expectations and reality: Collection of scientific papers of the International Scientific and Practical Conference]. Saratov: Publishing house “Saratov source”, pp. 32–34. (In Russ.).

6. Legchilina, E. Yu., Fomenko, T. A. (2023) [End-to-end technologies in the banking sector]. *Innovacionnaya ekonomika i obshchestvo* [Innovative economy and society]. Vol. 1(39), pp. 42–47. (In Russ.).

7. Makarova, I. V., Pavlika, A. Yu. (2022) [Transformation of the banking sector in the conditions of digitalization of the Russian economy]. *Bankovskoe delo* [Banking]. Vol. 1, pp. 12–20. (In Russ.).

8. Ordynskij, A. A., Shatalova, E. P. (2017) [Assessment of borrowers' creditworthiness using Big Data: Problems and prospects of implementation in Russia]. *Mezhdunarodnyj nauchno-issledovatel'skij zhurnal* [International Research Journal]. Vol. 7–1(61), pp. 30–32. (In Russ.).

9. Petrova, L. A., Kuznecova, T. E. (2020) [Digitalization of the banking system: digital transformation of the environment and business processes]. *Finansovyy zhurnal* [Financial Journal]. Vol. 3, pp. 91–101. (In Russ.).

10. Babkin, A. V. et al. (2017) [Formation of the digital economy in Russia: essence, features, technical normalization, development problems]. *Nauchno-tekhnicheskie vedomosti SPbGPU* [Scientific and technical bulletin of SPbGPU]. Vol. 3, pp. 9–25. (In Russ.).

11. Shatalova, E. P. (2022) [Prospects for the implementation of digital technologies in the lending activities of Russian banks]. *Bankovskoe delo* [Banking]. Vol. 3, pp. 54–57. (In Russ.).

12. Yagupova, E. A. (2020) [Digital transformation of the banking sector in Russia]. *Innovacii v informacionnykh tekhnologiyah, mashinostroenii i avtotransporte (ИИТМА-2020): sbornik materialov IV Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii s onlajn-uchastiem* [Innovations in information technologies, mechanical engineering

and motor transport (ИТМА-2020): a collection of materials of the IV International Scientific and Practical Conference with online participation]. Kemerovo, pp. 149–153. (In Russ.).

13. Al-Hawary, S. I. S., Hussien, A. J. A. (2017) The Impact of Electronic Banking Services on the Customers Loyalty of Commercial Banks in Jordan. *International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences*. Vol. 7 (1), pp. 50–63, <https://doi.org/10.6007/IJARAFMS/v7-i1/2539> (In Engl.).

14. Carbo-Valverde, S., Kahn C. M. (2018) Payment Systems in the US and Europe: Efficiency, Soundness and Challenges. *Financial Stability Journal (Bank of Spain)*. Vol. 30, pp. 11–33. (In Engl.).

15. Egorseva, Y. Y. (2016) On the debt burden of the regional economy. *International conference of business, economics, management, information technology: materials of the I international research and practice conference. Scientific public organization "Professional science"*. Miami. November 30, pp. 74–87. (In Engl.).

16. Moshirian, F. (2001) International investment in financial services. *Journal of banking & finance*. Vol. 25(2), pp. 317–337. (In Engl.).

Информация об авторе:

Екатерина Александровна Анненкова, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры финансов и банковского дела, Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю. А., Саратов, Россия

ORCID ID: 0000-0002-7685-3718, **Researcher ID:** Q-3378-2017, **Scopus Author ID:** 57211475144

e-mail: gea555@mai.ru

Статья поступила в редакцию: 31.03.2023; принята в печать: 01.06.2023.

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

Information about the authors:

Ekaterina Alexandrovna Annenkova, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Finance and Banking, Yuri Gagarin State Technical University of Saratov, Saratov, Russia

ORCID ID: 0000-0002-7685-3718, **Researcher ID:** Q-3378-2017, **Scopus Author ID:** 57211475144

e-mail: gea555@mai.ru

The paper was submitted: 31.03.2023.

Accepted for publication: 01.06.2023.

The author has read and approved the final manuscript.