

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ БАНКОВСКОЙ СИСТЕМЫ РОССИИ – ПОВЫШЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ БАНКОВ

Чэньчэнь ГО

аспирантка кафедры финансов и кредита, экономический факультет,
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,
Москва, Российская Федерация
chenchen.cer@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-5158-3339>
SPIN-код: 2060-5256

История статьи:

Рег. № 25/2021
Получена 21.01.2021
Получена
в доработанном виде
04.02.2021
Одобрена 18.02.2021
Доступна онлайн
26.02.2021

УДК 336.717

JEL: G21

Ключевые слова:

банк, цифровизация,
цифровая
трансформация,
конкурентоспособность, уровень конкурентных преимуществ,
конкурентные
преимущества

Аннотация

Предмет. Цифровая трансформация банковских услуг в контексте обеспечения должного уровня конкурентоспособности банковских учреждений в системе как российского финансового рынка, так и мирового рынка банковских услуг.

Цели. Выявление перспектив и тенденций цифровой трансформации банковской системы Российской Федерации в контексте повышения конкурентоспособности банков и банковской системы государства.

Методология. Теоретико-методологический анализ исследований современных авторов. Использован системный подход.

Результаты. Выявлено, что стремительное развитие процессов цифровой трансформации банковской деятельности в системе мирового финансового рынка генерирует необходимость использования данного опыта коммерческими банками Российской Федерации в целях повышения уровня конкурентоспособности финансово-кредитных учреждений и соответствия современным потребностям потребителей банковских услуг.

Выводы. ПАО «Сбербанк» является ведущим банком Российской Федерации в системе цифровой трансформации банковских процессов и услуг, что позволяет ему обеспечивать определенный уровень конкурентных преимуществ за счет повышения качества, доступности и скорости предоставляемых услуг, а также минимизации издержек.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2021

Для цитирования: Го Ч. Цифровая трансформация банковской системы России – повышение конкурентоспособности банков // *Финансы и кредит*. – 2021. – Т. 27, № 2. – С. 385 – 401.
<https://doi.org/10.24891/fc.27.2.385>

Введение

Развитие информационных технологий оказывает большое влияние на экономику, поведение людей и общество в целом. Именно мировой

банковский сектор за несколько лет претерпел существенные изменения, в большинстве своем за счет цифровизации как среды, так и бизнеса. Разнообразие доступных технологий позволяет людям переходить на новые способы взаимодействия друг с другом и с бизнесом [1]. Вопросам цифровой трансформации банковского сектора РФ посвящено много научных трудов российских ученых экономистов: А.Я. Долгушиной, Н.Л. Полторацкой [2], М.А. Мирошниченко [3], Т.В. Никитиной, М.А. Гальпер [4], Е.О. Шашкиной¹, Ю.Б. Бубновой [5], С.К. Ештуговой с соавторами [6], Л.Р. Магомаевой [7], Е.В. Ширинкиной [8], М.А. Алленых [9], И.И. Бычковой [10].

Ключевой особенностью процесса цифровой трансформации банковской системы Российской Федерации является ее необходимость в контексте обеспечения должного уровня конкурентоспособности российских банков в системе мирового финансового рынка, что и обуславливает актуальность тематики данного исследования.

Изложение основного материала

Современной тенденцией экономического развития является глобализация всех процессов, что порождает возникновение новых бизнес-моделей и изменение основных сфер жизнедеятельности, таких как экономика и менеджмент. Дальнейшее проникновение цифровых технологий — одна из характерных особенностей современного глобального мира. Это обусловлено прогрессом в областях микроэлектроники, информационных технологий и телекоммуникаций. Таким образом, цифровизация — процесс объективный, неизбежный, и остановить его невозможно [11].

Развитие информационных технологий и их активное применение в современной финансовой системе, включая банковский сектор, а также в банковском регулировании и денежно-кредитной политике страны, оказывает влияние на взаимоотношения кредитных учреждений и клиентов в сфере кредитования, обслуживания, информирования своих клиентов. В связи с этим первоочередной задачей для Банка России становится, во-первых, цифровизация действующей кредитной системы, а во-вторых, — внедрение IT-технологий в кредитную сферу. Все большее внимание уделяется попыткам сокращения времени выполнения кредитных, расчетных и прочих операций для того, чтобы клиент больше внимания и ресурсов мог уделять собственному развитию и росту [12].

¹ Шашкина Е.О. Измерение степени цифровизации национального финансового рынка на примере банковского сектора // *Финансы и кредит*. 2018. Т. 24. № 10. С. 2316—2330. URL: <https://doi.org/10.24891/fc.24.10.2316>

Современные тренды развития национальной финансовой системы и электронной коммерции, а также постепенное совершенствование работы удаленных сервисов и высокий уровень спроса на предложение услуг в цифровой среде со стороны потребителей генерирует необходимость цифровой трансформации операционной деятельности банков Российской Федерации [13].

С учетом особенностей развития экономики Российской Федерации, а также различия в емкости и эффективности использования ресурсной базы коммерческих банков следует понимать, что в зависимости от этих различий финансово-кредитные учреждения будут использовать различные модели цифровой трансформации операционной деятельности.

В современной практике цифровизация финансово-кредитных учреждений осуществляется в рамках четырех ключевых моделей [14].

1. Федеративная модель цифровой трансформации банков присуща крупным банкам («Сбербанк», «ВТБ», «Альфа-Банк»). Она предполагает реализацию политики цифровизации в банке по отдельным направлениям (сферам деятельности). Фактически отдельный департамент может проводить самостоятельно согласованную политику цифровой трансформации, ориентированную на достижение должного уровня конкурентных преимуществ.
2. Модель разделяемых сервисов присуща малым банкам и характеризуется делегированием полномочий в сфере обеспечения цифровой трансформации банковских операций сторонним сервисам (компаниям). Фактически это проявляется в рамках передачи части обязательств на аутсорсинг в связи с отсутствием целесообразности создания собственного штата IT-специалистов для решения временной задачи.
3. Модель создания стратегических центров компетенций предполагает формирование центра контроля, анализа и мониторинга функционирования банка на основе концепций машинного обучения, глубокого обучения и искусственного интеллекта. Фактически в банке создается независимая среда анализа и контроля, которая реагирует на отклонения в деятельности и прогнозирует ее эффективность.
4. Цифровая операционная модель. Данная модель присуща банкам, ориентированным на реализацию собственной политики преимущественно в цифровом пространстве экономики государства в целом («Тинькофф»). Если в других банках цифровая платформа

выступает дополнением к традиционной деятельности, то в данном подходе банк полностью (или в большей степени) ориентирован на функционирование преимущественно в цифровой среде. В 2006 г. в России открылся один из первых цифровых банков — Тинькофф Банк. Особенности организации данного банка заключаются в отсутствии необходимости финансирования офлайн-отделений и формирования большого штата персонала. Этот банк представляет собой интегрированную финансовую электронную систему для предоставления банковских услуг [15].

Прогресс в области цифровых технологий и компьютерных систем позволяет банковскому сектору работать эффективнее, обновлять традиционные способы ведения бизнеса. Ученые выделяют три ключевых подхода к процессу цифровой трансформации финансово-кредитных учреждений банковского сектора (*рис. 1*).

Первый подход (цифровые технологии — это проект (Digital is a Project)) подразумевает внедрение отдельных элементов цифровой экосистемы в операционную деятельность коммерческого банка и не предполагает полной цифровизации процессов банка в среднесрочной перспективе. На сегодняшний день данный подход цифровой трансформации реализуют 26% банков.

Второй подход (цифровые технологии — это бизнес (Digital is a Business)) предполагает создание банком независимой структурной единицы (цифрового IT-кластера банка). Данный сегмент банка в полной мере должен удовлетворять потребности клиентов банка в системе цифрового обслуживания и предоставления банковских услуг. Фактически в рамках данного подхода разграничиваются традиционные и цифровые услуги банка. На сегодняшний день данный подход цифровой трансформации реализуют 42% банков.

Третий подход (цифровые технологии — это основная ценность (Digital is a Core Value)) предполагает построение современной цифровой платформы как основы функционирования банковского учреждения. В рамках данного подхода полная цифровизация процессов рассматривается в качестве ключевого конкурентного преимущества. На сегодняшний день данный подход к цифровой трансформации реализуют 32% банков.

В настоящее время российские банки используют семь ключевых IT-технологий в процессе цифровой трансформации [16].

1. Технология Big Data представляет собой аккумуляцию оцифрованных данных клиентов и их операций на серверах банка, что позволяет эффективно анализировать и прогнозировать развитие ситуации в сфере эффективности того или иного банковского продукта.
2. Облачные технологии применяются большинством банков РФ и представляют собой серверы удаленного доступа с хранящейся информацией об операционной деятельности банка. Это позволяет снизить риски утечки информации и издержки на содержание физических серверов.
3. Интернет вещей — стремительно развивающееся направление цифровизации банковского сектора РФ. Оно позволяет оценивать существующие и потенциальные потребности клиентов и формировать долгосрочную стратегию развития банковских продуктов.
4. Социальные сети дают возможность банку не только осуществлять коммуникацию с нынешними и потенциальными клиентами, формируя новые каналы продаж, но и выступают в качестве информационной базы.
5. Технология распределенных реестров (BlockChain) — одна из наиболее перспективных технологий в сфере цифровизации банковского сектора. Она обеспечивает техническую сторону транзакционных переводов и является основой для виртуальных (цифровых) валют (криптовалют).
6. Технологии электронной торговли (e-commerce) и онлайн-банкинг являются основными технологическими решениями российских банков в связи с развитием системы мобильного банкинга и безналичных расчетов.
7. Гибкие технологии (Agile-technologies) — система технологий, ориентированная на создание непрерывной цепочки процессов в системе цифровизации операционной деятельности банка.

В целом можно определить, что данные технологии являются ключевыми инструментами цифровой трансформации банковского сектора Российской Федерации. Они обеспечивают российским банкам должный уровень конкурентных преимуществ. Все они обобщенно именуется финансовыми технологиями (FinTech). В то же время необходимо понимать, что наиболее емкие процессы цифровой трансформации операционной деятельности проводят крупные банки, которые одновременно обладают наиболее емкой ресурсной и клиентской базой.

Лидером банковского сектора Российской Федерации в сфере внедрения цифровых процессов в операционную деятельность банка является ПАО «Сбербанк». Данный банк наряду с перечисленными технологиями реализует ряд инновационных проектов в сфере основной деятельности. Среди ключевых подходов из числа данных проектов к цифровой ориентации операционной деятельности банка, позволяющих обеспечивать должный уровень конкурентных преимуществ, следует отнести:

- развитие системы искусственного интеллекта. Этот подход предусматривает постепенную замену (в среднесрочном периоде) персонала, осуществляющего коммуникацию с клиентами через Интернет и телефонию, на искусственный интеллект. Ко всему прочему предполагается, что искусственный интеллект заместит большую часть специалистов в сфере Data Science и Data Developer. Внедрение искусственного интеллекта не только позволит повысить уровень скорости и эффективности бизнес-процессов, но и по прогнозам увеличит уровень дохода на 450 млрд руб. за период с 2020 по 2024 г.;
- реализацию концепции суперкомпьютера (Кристофари). Суперкомпьютер Сбербанка занимает 1-е место в РФ и 7-е место в Европе по производительности, что формирует значительные конкурентные преимущества банка относительно ключевых конкурентов. Деятельность компьютера направлена на реализацию проектов цифровой трансформации операционной деятельности по таким направлениям, как машинное обучение (Deep Learning) и искусственные нейронные сети (Artificial neural networks).

ПАО «Сбербанк» выделяет цифровую трансформацию как основу современной стратегии развития банка в долгосрочном временном периоде. Проанализируем ключевые решения банка в данной сфере за 2020 г., а также конкурентные преимущества, которые позволили сформировать данные решения (*табл. 1*).

В целом можно определить, что современная цифровая трансформация ПАО Сбербанка характеризуется следующими особенностями:

- федеративная модель цифровой трансформации;
- подход в сфере цифровой трансформации — Digital is a core value;
- использование технологий искусственного интеллекта для повышения эффективности управления бизнес-процессами и коммуникации с клиентами;

- создание облачных технологий и решений для малого и среднего бизнеса;
- запуск цифровых платформ для бизнеса и физических лиц;
- передовые технологии в сфере обработки и анализа данных;
- использование технологий Deep Learning и Artificial neural networks.

Цифровая трансформация ПАО «Сбербанк» позволяет сформировать следующие конкурентные преимущества:

- создание наиболее емкой клиентской базы и стабильное привлечение новых клиентов;
- снижение издержек на управление бизнес-процессами;
- повышение уровня доходности за счет увеличения объема и скорости предоставляемых услуг на основе технологий искусственного интеллекта.

Данные особенности позволяют определить подход «Сбербанка» как создание «цифровой экосистемы». Цифровая трансформация позволяет банку достичь значительных конкурентных преимуществ, однако они невозможны без существенного ресурсной базы, что генерирует потенциал к вытеснению с российского банковского рынка мелких банков банками-гигантами.

Заключение

Проведенное исследование позволяет сделать следующие выводы.

1. Цифровая трансформация операционной деятельности банковского сектора Российской Федерации является логической и неотъемлемой частью эволюционного развития коммерческих банков в структуре современной экономической системы. Это обуславливается стремительным развитием электронной коммерции и удаленного взаимодействия между субъектами экономической деятельности.
2. Ключевыми IT-технологиями, используемыми российскими банками в процессе цифровой трансформации, являются Big Data, cloud computing, BlockChain, мобильный банкинг и Agile-technologies. Данные технологии являются ключевыми инструментами цифровой трансформации банковского сектора Российской Федерации и обеспечивают банкам должный уровень конкурентных преимуществ. В то же время необходимо понимать, что наиболее емкие процессы цифровой трансформации

операционной деятельности проводят крупные банки, которые одновременно обладают наиболее емкой ресурсной и клиентской базой. Следует понимать, что эффективное внедрение процессов цифровой трансформации в операционную деятельность банка позволяет кредитному учреждению сформировать должный уровень конкурентных преимуществ относительно конкурентов и тем самым увеличить совокупный уровень конкурентоспособности в долгосрочной перспективе.

3. Лидером российского банковского сектора по цифровой трансформации является ПАО «Сбербанк», который использует технологии искусственного интеллекта для повышения эффективности управления бизнес-процессами и коммуникации с клиентами; создает облачные технологии и решения для малого и среднего бизнеса; запускает цифровые платформы для бизнеса и физических лиц; использует технологии Deep Learning и Artificial neural networks. Цифровая трансформация позволила достичь ПАО «Сбербанк» существенных конкурентных преимуществ, ключевыми из которых являются: формирование наиболее емкой клиентской базы и стабильное привлечение новых клиентов, а также повышение уровня доходности за счет увеличения объема и скорости предоставляемых услуг на основе технологий искусственного интеллекта и цифровой экосистемы.

Таблица 1

Ключевые направления цифровой трансформации ПАО «Сбербанк» на современном этапе развития банка, а также достигнутые конкурентные преимущества в системе банковского сектора Российской Федерации

Table 1

Key areas of digital transformation of PAO Sberbank at the current stage of the bank's development, as well as the achieved competitive advantages in the banking sector of the Russian Federation

Направление цифровой трансформации	Конкурентные преимущества
Реализация платформы поддержки развития бизнеса в облачной инфраструктуре	Реализация современной системы (не имеющей аналогов в РФ) в контексте обслуживания юридических лиц с использованием 40 сервисов удаленного доступа
Создана и запущена интеграционная платформа Synapse	Новая платформа обеспечивает кардинально иной уровень производительности, давая возможность банковским и экосистемным сервисам банка обмениваться миллионами событий в режиме реального времени
Внедрение искусственного интеллекта	Передовая концепция в системе внедрения искусственного интеллекта среди банков РФ. Эффект от реализации таких инициатив в Сбербанке в 2019 г. составил 42 млрд руб. SberDevices — платформа за год обработала 10 млн сообщений пользователей
Цифровизация и использование искусственного интеллекта в системе управления недвижимостью банка	Передовая концепция в системе управления недвижимым имуществом среди банков РФ привела к следующим результатам: – на 3,5 млрд руб. сократились операционные расходы; – на 0,9 млрд руб. сократились операционные расходы в недвижимости

Источник: годовой отчет ПАО «Сбербанк» за 2019 год.

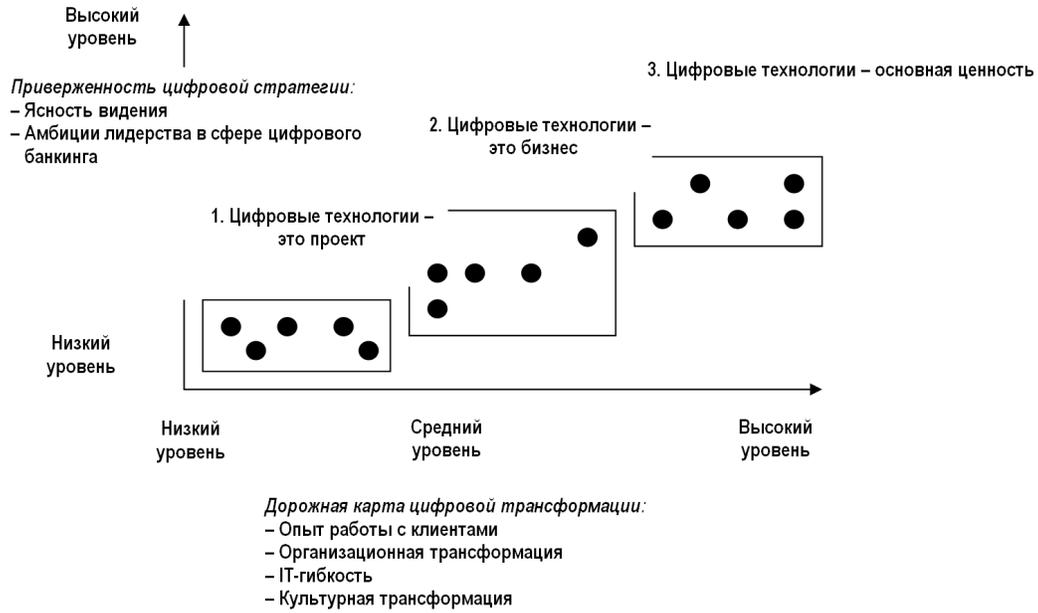
URL: <https://www.sberbank.com/common/img/uploaded/files/pdf/yrep/sberbank-ar19-rus.pdf>

Source: Annual report of PAO Sberbank for 2019.

URL: <https://www.sberbank.com/common/img/uploaded/files/pdf/yrep/sberbank-ar19-rus.pdf>

Рисунок 1
Подходы к цифровой трансформации коммерческих банков

Figure 1
Approaches to the digital transformation of commercial banks



Источник: [14]

Source: [14]

Список литературы

1. *Петрова Л.А., Кузнецова Т.Е.* Цифровизация банковской системы: цифровая трансформация среды и бизнес-процессов // *Финансовый журнал*. 2020. Т. 12. № 3. С. 91 — 101.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-bankovskoy-sistemy-tsifrovaya-transformatsiya-sredy-i-biznes-protsessov>
2. *Долгушина А.Я., Полтораднева Н.Л.* Цифровая модель банковского обслуживания // *Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки*. 2016. № 6. С. 206 — 218.
URL: <https://economy.spbstu.ru/article/2016.62.19/>
3. *Мирошниченко М.А., Трелевская К.-А.И., Мамыкина Е.В.* Исследование процессов «цифровизации» банковского сектора в рамках экосистемы цифровой экономики России // *Политематический сетевой электронный научный журнал КубГАУ*. 2017. № 133. С. 434 — 447.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-protsessov-tsifrovizatsii-bankovskogo-sektora-v-ramkah-ekosistemy-tsifrovoy-ekonomiki-rossii>
4. *Никитина Т.В., Гальпер М.А., Лучко А.Д.* Проведение цифровизации в розничном банковском бизнесе (на примере практики Сбербанка) // *Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета*. 2018. № 5. С. 71 — 75.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/provedenie-tsifrovizatsii-v-rozничном-bankovskom-biznese-na-primere-praktiki-sberbanka>
5. *Бубнова Ю.Б.* Трансформация бизнес-модели банка в условиях цифровой экономики // *Известия Байкальского государственного университета*. 2019. Т. 29. № 3. С. 425 — 433.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/transformatsiya-biznes-modeli-banka-v-usloviyah-tsifrovoy-ekonomiki>
6. *Ешугова С.К., Доргушаова А.К., Чиназирова С.К., Костенко Р.В.* Цифровая трансформация банковского сектора // *Новые технологии*. 2019. № 4. С. 228 — 239. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-transformatsiya-bankovskogo-sektora-1>
7. *Магомаева Л.Р.* Повышение конкурентоспособности банковского сектора посредством внедрения комплекса инновационных кросс-канальных банковских технологий // *Финансовые исследования*. 2019. № 4. С. 97 — 104. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/povyshenie>

konkurentosposobnosti-bankovskogo-sektora-posredstvom-vnedreniya-kompleksa-innovatsionnyh-kross-kanalnyh-bankovskih

8. *Ширинкина Е.В.* Оценка трендов цифровой трансформации финансовой отрасли // *Надежность и качество сложных систем*. 2019. № 2. С. 114—120. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-trendov-tsifrovoy-transformatsii-finansovoy-otrasli>
9. *Алленых М.А.* Цифровизация банковской системы как новая реальность // *Chronos*. 2020. № 6. С. 30—33. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-bankovskoy-sistemy-kak-novaya-realnost>
10. *Бычкова И.И.* Цифровизация банковской деятельности на рынке e-commerce: новые возможности развития кредитно-финансового сектора на современном этапе // *Научный вестник ЮИМ*. 2020. № 2. С. 42—50. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-bankovskoy-deyatelnosti-na-rynke-e-commerce-novye-vozmozhnosti-razvitiya-kreditno-finansovogo-sektora-na-sovremennom>
11. *Авдеева И.Л.* Возможности цифровой экономики для развития банковского бизнеса в России // *Среднерусский вестник общественных наук*. 2017. Т. 12. № 5. С. 69—81. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vozmozhnosti-tsifrovoy-ekonomiki-dlya-razvitiya-bankovskogo-biznesa-v-rossii>
12. *Андреева Н.В., Ермош Е.В., Набатчикова С.Б., Огородникова Е.П.* Применение цифровых технологий в банковском секторе экономики // *Вестник Академии знаний*. 2020. № 2. С. 415—419. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-tsifrovyyh-tehnologiy-v-bankovskom-sektore-ekonomike>
13. *Быканова Н.И., Соловей Ю.А., Гордя Д.В., Коньшина Л.А.* Формирование экосистем банков в условиях цифровизации банковского пространства // *Экономика. Информатика*. 2020. Т. 47. № 1. С. 91—100. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-ekosistem-bankov-v-usloviyah-tsifrovizatsii-bankovskogo-prostranstva>
14. *Кощеев В.А., Цветков Ю.А.* Цифровая трансформация банковского сектора // *Теория и практика сервиса: экономика, социальная сфера, технологии*. 2018. № 4. С. 40—44. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-transformatsiya-bankovskogo-sektora>

15. *Кокшарова Т.А.* Влияние цифровой экономики на банковскую сферу и современные тенденции ее использования // Студенческий форум: электронный научный журнал. 2018. № 24. С. 52—55.
URL: <https://nauchforum.ru/archive/studjournal/24%2845%29.pdf>
16. *Алексеева Д.А.* Цифровая трансформация банковской системы // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2019. № 5-1. С. 159—162.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-transformatsiya-bankovskoy-sistemy>

Информация о конфликте интересов

Я, автор данной статьи, со всей ответственностью заявляю о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

DIGITAL TRANSFORMATION OF RUSSIA'S BANKING SYSTEM AS IMPROVING THE COMPETITIVENESS OF BANKS

Chenchen GUO

Lomonosov Moscow State University (Lomonosov MSU),
Moscow, Russian Federation
chenchen.cer@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-5158-3339>

Article history:

Article No. 25/2021
Received 21 Jan 2021
Received in revised
form 4 Feb 2021
Accepted 18 Feb 2021
Available online
26 February 2021

JEL classification:
G21

Keywords: bank,
digitalization, digital
transformation,
competitiveness,
competitive
advantages

Abstract

Subject. The article discusses the need for digital transformation of banking services in the context of ensuring the appropriate level of competitiveness of banking institutions in the Russian financial market.
Objectives. The article aims to identify prospects and trends of the digital transformation of the Russian Federation's banking system in the context of improving the banks' competitive advantages and competitiveness at the current stage of development.
Methods. For the study, I used the theoretical and methodological, and systems approaches.
Results. The article identifies leaders in the digital transformation of banking processes and services, enabling them to provide a certain level of competitive advantages through improving the quality, accessibility and rate of services providing, as well as minimizing costs.
Conclusions. The rapid development of the digital transformation of banking activities in the global financial market system necessitates the use of this experience by commercial banks of the Russian Federation.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2021

Please cite this article as: Guo Ch. Digital Transformation of Russia's Banking System as Improving the Competitiveness of Banks. *Finance and Credit*, 2021, vol. 27, iss. 2, pp. 385–401.
<https://doi.org/10.24891/fc.27.2.385>

References

1. Petrova L.A., Kuznetsova T.E. [Digitalization in the Banking Industry: Digital Transformation of Environment and Business Processes]. *Finansovyi zhurnal = Financial Journal*, 2020, vol. 12, no. 3, pp. 91–101.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-bankovskoy-sistemy-tsifrovaya-transformatsiya-sredy-i-biznes-protsessov> (In Russ.)
2. Dolgushina A.Ya., Poltoradneva N.L. [Digital banking model]. *Nauchno-tekhnicheskie vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politekhnicheskogo universiteta. Ekonomicheskie nauki = St. Petersburg State*

Polytechnic University Journal. Economics, 2016, no. 6, pp. 206–218.
(In Russ.) URL: <https://doi.org/10.5862/JE.256.19>

3. Miroshnichenko M.A., Trelevskaya K.-A.I., Mamykina E.V. [Studying the process of "digitalization" of the banking sector within the framework of the ecosystem of the digital economy in Russia]. *Politematicheskii setevoi elektronnyi nauchnyi zhurnal KubGAU*, 2017, no. 133, pp. 434–447.
(In Russ.) URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-protsessov-tsifrovizatsii-bankovskogo-sektora-v-ramkah-ekosistemy-tsifrovoy-ekonomiki-rossii>
4. Nikitina T.V., Gal'per M.A., Luchko A.D. [Digitalization in retail banking business on the example of Sberbank practice]. *Izvestiâ Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo èkonomičeskogo universiteta*, 2018, no. 5, pp. 71–75.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/provedenie-tsifrovizatsii-v-roznicnom-bankovskom-biznese-na-primere-praktiki-sberbanka> (In Russ.)
5. Bubnova Yu.B. [Transformation of bank's business model in terms of digital economy]. *Izvestiya Baikal'skogo gosudarstvennogo universiteta = Bulletin of Baikal State University*, 2019, vol. 29, no. 3, pp. 425–433.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/transformatsiya-biznes-modeli-banka-v-usloviyah-tsifrovoy-ekonomiki> (In Russ.)
6. Eshugova S.K., Dorgushaova A.K., Chinazirova S.K., Kostenko R.V. [Digital transformation of the banking sector]. *Novye tekhnologii = New Technologies*, 2019, no. 4, pp. 228–239. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-transformatsiya-bankovskogo-sektora-1> (In Russ.)
7. Magomaeva L.R. [Increase of competitiveness of the banking sector by implementing the complex of innovative cross-channel banking technologies]. *Finansovye issledovaniya = Financial Research*, 2019, no. 4, pp. 97–104. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/povyshenie-konkurentosposobnosti-bankovskogo-sektora-posredstvom-vnedreniya-kompleksa-innovatsionnyh-kross-kanalnyh-bankovskih> (In Russ.)
8. Shirinkina E.V. [Assessment of digital transformation trends in the financial industry]. *Nadezhnost' i kachestvo slozhnykh system = Reliability and Quality of Complex Systems*, 2019, no. 2, pp. 114–120.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-trendov-tsifrovoy-transformatsii-finansovoy-otrasli> (In Russ.)
9. Allenykh M.A. [Digitalization of the banking system as a new reality]. *Chronos*, 2020, no. 6, pp. 30–33. (In Russ.)

URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-bankovskoy-sistemy-kak-novaya-realnost>

10. Bychkova I.I. [Digitalization of banking activities in the e-commerce market: new opportunities for the development of the credit and financial sector at the present stage]. *Nauchnyi vestnik YuIM*, 2020, no. 2, pp. 42–50.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-bankovskoy-deyatelnosti-na-rynke-e-commerce-novye-vozmozhnosti-razvitiya-kreditno-finansovogo-sektora-na-sovremennom> (In Russ.)
11. Avdeeva I.L. [Possibilities of the digital economy for the development of banking business in Russia]. *Srednerusskii vestnik obshchestvennykh nauk = Central Russian Journal of Social Sciences*, 2017, vol. 12, no. 5, pp. 69–81. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vozmozhnosti-tsifrovoy-ekonomiki-dlya-razvitiya-bankovskogo-biznesa-v-rossii> (In Russ.)
12. Andreeva N.V., Ermosh E.V., Nabatchikova S.B., Ogorodnikova E.P. [The use of digital technology in the banking sector of the economy]. *Vestnik Akademii znaniy = Bulletin of the Academy of Knowledge*, 2020, no. 2, pp. 415–419. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-tsifrovyyh-tehnologiy-v-bankovskom-sektore-ekonomike> (In Russ.)
13. Bykanova N.I., Solovei Yu.A., Gordya D.V., Kon'shina L.A. [Formation of banks ecosystems in conditions of digitalization of banking space]. *Ekonomika. Informatika = Economics. Information Technologies*, 2020, vol. 47, no. 1, pp. 91–100.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-ekosistem-bankov-v-usloviyah-tsifrovizatsii-bankovskogo-prostranstva> (In Russ.)
14. Koshcheev V.A., Tsvetkov Yu.A. [The digital transformation of the banking sector]. *Teoriya i praktika servisa: ehkonomika, sotsial'naya sfera, tekhnologii*, 2018, no. 4, pp. 40–44.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-transformatsiya-bankovskogo-sektora> (In Russ.)
15. Koksharova T.A. [The impact of the digital economy on the banking sector and modern trends in its use]. *Studencheskii forum: elektronnyi nauchnyi zhurnal*, 2018, no. 24, pp. 52–55. (In Russ.)
URL: <https://nauchforum.ru/archive/studjournal/24%2845%29.pdf>
16. Alekseeva D.A. [Digital transformation of the banking system]. *Izvestiâ Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo èkonomičeskogo universiteta*, 2019, no. 5-1, pp. 159–162. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-transformatsiya-bankovskoy-sistemy> (In Russ.)

Conflict-of-interest notification

I, the author of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.