

Г. М. Корженевская¹, Н. Н. Жилинская²

¹Институт бизнеса БГУ, Минск, Беларусь, galakorj@mail.ru

²Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,
Минск, Беларусь, zh-nata2005@yandex.ru

БАНКОВСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

В статье описаны этапы развития банковских технологий, представлены направления цифровой трансформации традиционных банков, а именно: краудсорсинг, пиринговое кредитование, моментальное онлайн-кредитование, электронные платежные системы, цифровой банкинг, удаленная идентификация, обработка естественной речи человека, использование Big Data и искусственного интеллекта банка, робоэдвайзинг. Проанализирована роль центральных банков в развитии цифровых банковских технологий.

Ключевые слова: банковские технологии, цифровые банковские технологии, краудсорсинг, пиринговое кредитование, моментальное онлайн-кредитование, электронные платежные системы, цифровой банкинг, удаленная идентификация, обработка естественной речи человека, использование Big Data и искусственного интеллекта банка, робоэдвайзинг

G. Korjenevskaya¹, N. Zhilinskaya²

¹School of Business of BSU, Minsk, Belarus, galakorj@mail.ru

²Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Belarus,
zh-nata2005@yandex.ru

BANKING TECHNOLOGIES: PROBLEMS AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT

The article describes the stages of development of banking technologies, presents the directions of digital transformation of traditional banks, namely: crowdsourcing, peer-to-peer lending, instant online lending, electronic payment systems, digital banking, remote identification, processing of natural human speech, the use of Big Data and artificial intelligence of the bank, roboadvising. The role of central banks in the development of digital banking technologies is analyzed.

Keywords: banking technologies, digital banking technologies, crowdsourcing, peer-to-peer lending, instant online lending, electronic payment systems, digital banking, remote identification, processing of natural human speech, use of Big Data and artificial intelligence of the bank, roboadvising

«Банковские технологии» как экономическая категория в научной литературе не является широко изученной. Банковские технологии ассоциируются с понятием «банковские информационные технологии». Это объясняется тем, что деятельность современных банков связана с хранением, обработкой, передачей и преобразованием информации. Вместе с тем банк есть финансовый институт, который привлекает и размещает средства клиентов, осуществляет расчетное обслуживание и кассовые операции. Поэтому целесообразно трактовать категорию «банковские технологии» как комплекс специфических методов и технику выполнения банковских операций.

Научно-технический прогресс является материальной основой развития банковских технологий. Революционные изменения в технологиях и технике стали ключевым фактором

повышения эффективности функционирования организации независимо от сферы ее деятельности. Несмотря на традиционный консерватизм, банки всегда активно использовали результаты технологического прогресса в своей деятельности. Существует относительная корреляция между развитием банковских технологий и научно-техническим прогрессом. Если рассмотреть историю формирования банковской системы в контексте технологических изменений, то можно выделить несколько этапов:

1. Первый этап (до XVII – XVIII вв.) характеризуется отделением ростовщичества от торговли. Ростовщики осуществляли простейшие банковские операции: кредитование и взаиморасчеты между вкладчиками. Технология ведения банковского дела на этом этапе представляла собой практические знания, которые передавались из поколения в поколение от отца к сыну, от мастера к ученику. Сноровка и рутина лежали в основе техники выполнения банковских операций.

2. Второй этап (XVIII – первая половина XX вв.) связан с возникновением мануфактурного, а затем машинного производства, что обеспечило серьезный рост производительности труда и объемов производства. Появились первые посреднические предприятия, осуществляющие исключительно банковские операции по обеспечению и обслуживанию непрерывного производственного процесса. Первые банки обслуживали своих клиентов непосредственно в офисах, а технологии, внедряемые в банковское дело, были направлены на снижение издержек обслуживания и сводились к техническому оснащению банковского отделения. В данный период появляются эмиссионные банки, формируются национальные банковские системы, происходит унификация системы учета операций и документооборота.

3. Переход к третьему этапу (1950 – 1980-е гг.) обусловлен новыми задачами, которые встали перед инженерной мыслью: переключение с разработки отдельного технического устройства на создание сложной системы устройств, в которой человеку отводилась роль контролера.

В банковской сфере происходит переосмысление содержания деятельности банков: в основу ставятся не банковские сделки как технологический процесс внутри, а удовлетворение потребностей клиентов в финансово-кредитных операциях. В связи с этим внедряются новые технологии, удобные для потребителя, путем создания соответствующей инфраструктуры. Так, в частности, появляется дистанционное банковское обслуживание и новые инструменты: телефонный банкинг, терминальный банкинг, интернет-банкинг, ТВ-банкинг и, наконец, мобильный банкинг, который позволил физическим лицам осуществлять платежи, используя смартфон. «Клиентские» банковские продукты, внедрение межбанковских платежных систем, функционирующих в режиме реального времени, способствовало расширению базы потребителей данных услуг и, следовательно, увеличению доходности банковской организации.

4. Четвертый этап датируется второй половиной XX – началом XXI вв. и характеризуется развитием социотехнического проектирования, т. е. созданием таких технических систем, адаптированных к потребностям социума, которые приносят максимальную экономическую, экологическую, эстетическую и т. д. выгоду ее получателям.

Банковские услуги в данный период включаются в систему финансовых отношений клиента, а банковские технологии принципиально изменяются благодаря цифровизации традиционных банковских бизнес-процессов на основе ИКТ. Финансовые институты начинают активно использовать цифровые банковские технологии:

– краудфандинг как цифровой инструмент привлечения инвестиционных ресурсов населения. Одной из самых известных и успешных краудфандинговых онлайн-платформ является американская Kickstarter. С начала своей деятельности в 2009 г. она собрала средства для реализации около 250 тысяч проектов как в реальной, так и ИК-сфере. В 2023 г. эконо-

мика США получила 1,1 млрд. долл. США в результате деятельности краудфандинговых платформ. Среди них такие как Indiegogo (поддерживает предприятия и некоммерческие организации), Fundable – часть платформы Startups.co (создана для поддержки малого бизнеса), Crowdfunder – лучшее краудфандинговое предложение для магазинов Shopify и другие [1]. Среди российских краудфандинговых платформ выделяют Planeta.ru, CrowdRepublic, Boomstarter, Rounds и Сила Слова. Белорусская краудфандинговая площадка Улей за 4 года работы привлекла 831 проект, которые собрали около 850 тыс. долл. США. При этом процент успеха проектов равен приблизительно 37 %, что сопоставимо с показателями лучших краудфандинговых площадок, таких как Kickstarter, Indiegogo и Planeta.ru [2].

– цифровой банкинг представляет собой цифровые финансовые продукты, которые удовлетворяют потребности клиентов онлайн в режиме реального времени. Именно данные продукты способствуют повышению эффективности работы банка: снижают затраты; уменьшают время обслуживания и значительно повышают качество работы банковских работников с клиентами, а также качество работы используемых сервисов, обеспечивают безопасность личных данных. По оценкам Statista, немецкой компании, специализирующейся на рыночных и потребительских данных, в 2022 г. в Индии было самое большое количество пользователей цифрового банкинга в мире. Число пользователей в данной стране составило около 295,5 млн чел., что на 70 млн. пользователей больше, чем в США. В Индии и США было исключительно большое количество пользователей цифрового банкинга со значительным разрывом между ними и другими странами в рейтинге. В европейском регионе лидировала Германия – 51,4 млн пользователей [3].

Компания по анализу данных J.D. Power опубликовала ежегодное исследование, оценивающее лояльность клиентов, пользующихся услугами традиционных и цифровых банков. Анализируя цифровые банковские операции за 2022 г. компания обнаружила, что банки, осваивающие цифровое банковское пространство, преуспевают лучше традиционных банков с точки зрения поддержки своих клиентов. По данным J. D. Power, 27 % клиентов американских банков используют только цифровые банки. Такие банки, как American Express, Discover и Charles Schwab занимают первые позиции в данном рейтинге. Discover и Charles Schwab занимают первое место среди поставщиков расчетных счетов, а American Express – среди поставщиков сберегательных счетов. Согласно исследованию, 88 % клиентов с цифровыми банковскими чеками и сбережениями заявили, что с их банком комфортно вести бизнес, 85 % указали, что скрытых комиссий нет, у 59 % респондентов никогда не было проблем с банком и только 6 % респондентов заявили, что их банк не учитывает их потребности [4];

– электронные платежные системы – специальные онлайн-сервисы, которые используются для безналичных расчетов, позволяющих быстро, удобно и безопасно проводить транзакции в Интернете в мобильных приложениях. В 1871 г. компания Western Union первая в мире совершила электронный денежный перевод при помощи телеграфных сообщений. Именно эта транзакция исторически считается первой электронной, а 1871 год – годом начала развития электронных платежных систем. При проведении операций при использовании электронных платежных систем взимается комиссия или процент, который берут с продавца как пользователя данной платформы. PayPal – международный электронный платежный сервис, начавший функционирование в 2012 г., считается наиболее перспективным из современных платежных систем. Сервис обеспечивает расчеты с финансовыми организациями более чем в двухстах странах. Преимущества данного сервиса: возможность проведения транзакций (в том числе и в наличной форме) по всему миру без комиссии; обеспечение анонимности операций; проведение массовых выплат на множество кошельков без ограничений. Еще одна международная платежная система, созданная в 2001 г., которая используется более чем в 190 странах – Skrill. Данный платежный сервис используют 32,5 млн пользователей. Система имеет мультиязыч-

ный интерфейс, осуществляет покупку и продажу топовых криптовалют (Bitcoin, Ditcoin Cach, Ethereum, Litecoin и др.), что делает ее чрезвычайно популярной среди фрилансеров. Skrill принимают 99 % букмекерских контор. В 2007 г. была введена в действие платежная система Perfect money, которая распространена в России и странах СНГ. Сервис имеет низкие комиссии (0,5 % для верифицированных пользователей), счета в долларах США, евро и эквиваленте золота, повышенный уровень безопасности [5];

– P2P-кредитование (пиринговое кредитование) предоставляет займы организациям и частным лицам через онлайн-сервисы, которые сопоставляют кредиторов с заемщиками. Операционные комиссии платформ P2P-кредитования значительно ниже по сравнению с традиционными финансовыми услугами, кредиты утверждаются в течение короткого периода времени. Несмотря на то, что данное кредитование рассматривается как необеспеченная форма финансовой услуги, потребность в финансах и займах обеспечивает рост глобального рынка пирингового кредитования. Так, объем глобального рынка P2P-кредитования оценивался в 110,9 млрд долл. США в 2023 г., и ожидается, что к 2033 г. он превысит 1168,1 млрд долл. США. Рост рынка P2P-кредитования объясняется растущими потребностями в кредитах на образование и финансирование здравоохранения. Северная Америка доминировала на рынке пирингового кредитования в 2023 г., так как имеет более благоприятную институциональную среду для данной формы кредитования по сравнению с другими регионами. Наличие хорошо развитой кредитной инфраструктуры, включая кредитные бюро и скоринговые системы, облегчает оценку кредитоспособности заемщика. Эта инфраструктура снижает риски для кредиторов, участвующих в платформах P2P-кредитования, и поощряет участие инвесторов. Объем рынка P2P-кредитования в Европе в 2023 г. оценивался в 30,6 млрд долл. США и к 2033 г. по прогнозам он увеличится в среднем на 26,6 %. Размер рынка пирингового кредитования в Азиатско-Тихоокеанском регионе составил 26,6 млрд долл. США в 2023 г., и ожидается, что к 2033 г. его рост превысит 27,3 % [6].

Анализ статистических данных позволяет сделать вывод о том, что онлайн-платформы упрощают физическим лицам торговлю криптовалютами напрямую друг с другом (пиринговые площадки), обладают передовыми технологиями больших данных и искусственного интеллекта для автоматического кредитного скоринга. По прогнозам экспертов, в будущем они составят серьезную конкуренцию банкам.

– большие данные и искусственный интеллект банка. Применение этих технологий дает коммерческий эффект в банковской сфере. Использование собственных данных, а также данных из открытых источников позволяет улучшить бизнес-процессы, увеличить прибыль банка посредством оптимизации работы с наличностью; оценить риски и работу с клиентскими профилями; внедрить методы сканирования эмоционального состояния клиентов; проводить системную проверку с точки зрения безопасности и т. д.

Большие данные используются для изучения кредитополучателей: анализируются социально-демографические характеристики, их кредитные истории, дисциплина погашения предыдущих займов, уровень зарплаты, данные об их покупках. Анализ поведенческих характеристик клиентов на основе больших данных является основой для принятия решений о разработке новых продуктов. Банки также анализируют поведение пользователей в социальных сетях. Выводы о социальном статусе, образовании, квалификации и предпочтениях человека формируются на основе словарного запаса, исходя из анализа его постов [7];

– онлайн-кредитование как инструмент предоставления ссуд с высокой степенью риска.

В современных условиях страны по-разному относятся к онлайн-кредитованию. В некоторых из них отсутствует жесткая регламентация со стороны регулирующего органа (Россия, Испания, Южная Америка, Азия). Ряд государств в лице Центрального банка жестко ограничивает срок, сумму и максимальную годовую процентную ставку (Польша, США, Велико-

британия). Есть страны, в которых подобный бизнес практически не получил развития (Германия, Франция, Нидерланды). Так, в странах Восточной Европы займы берут чаще, чем в континентальной Европе: наименьшее соотношение суммы микрокредитов к ВВП на душу населения в Германии 6 %, во Франции – 11 %, в Швейцарии – 12 %, а в Великобритании – 16 %. В Польше и Венгрии, например, этот показатель может составлять 100 %, однако 70 % из всего микрокредитного портфеля приходится на бизнес-займы [8];

– удаленная идентификация. Данная технология используется с целью предотвращения банковского мошенничества. Банки используют такие биометрические параметры, как отпечатки пальцев, рисунок сетчатки глаз или капилляров на пальцах, голос, контуры лица и т. д. Согласно Глобальному исследованию KPMG по банковскому мошенничеству за 2019 г., 67 % банковских лидеров инвестируют в инструменты с использованием физической биометрии – голос, отпечатки пальцев, распознавание лиц. Наиболее передовые организации уже вкладываются в развитие более сложной поведенческой биометрии (33 %), которая представляет собой сбор уникальных для каждого пользователя набора характеристик, позволяющих составить профиль пользователя и отсеивать мошенников [9]. Вместе с тем биометрические данные также поддаются компрометации, как любые другие. Примером является утечка информации крупнейшей в мире Индийской базы биометрических данных Aadhaar в 2017 г. [6].

С 2019 г. в европейских странах биометрия не рассматривается как единственное средство удаленной идентификации личности. Директива Евросоюза PSD2 (Open Banking) требует, чтобы банки использовали многофакторную аутентификацию при выполнении любых удаленных операций. Это означает, что финансовые учреждения должны применять несколько способов идентификации личности клиента: знание эксклюзивной информации, известной только пользователю; владение каким-либо устройством, которое имеется только у пользователя; биометрические данные как нечто уникальное, присущее пользователю и однозначно идентифицирующее его личность [7];

– робот-советник представляет собой простой и доступный онлайн-сервис, который автоматически составляет инвестиционный портфель, ориентируясь на инвестиционные цели вкладчика, объемы накоплений и сроки вложения денег. Это самый популярный технологический тренд в инвестиционной сфере. Если в 2020 г. под управлением сервисов с робо-эдвайзингом находилось до 3,7 трлн. долл., то к 2025 г., по оценке Deloitte, этот показатель вырастет до 16 трлн. долл. Данная технология принятия инвестиционных решений обладает рядом преимуществ: во-первых, сокращение времени принятия решений (роботизированный советник принимает решение по инвестиционному инструменту быстрее человека – до сотых секунды против трех минут); во-вторых, повышение качества инвестиционного решения, так как робот способен анализировать и оценивать большие массивы данных по тому или иному финансовому инструменту. В США, самом крупном рынке частных инвестиций, наиболее популярные сервисы робоэдвайзинга – Betterment и Wealthfront. Есть роботизированные советники, которые используют искусственный интеллект. Примером такого проекта является немецкий стартап Fincite [8].

Цифровизация социально-экономических процессов изменяет прежде всего те сферы деятельности, которые непосредственно связаны с накоплением, хранением, переработкой, использованием и изменением информации: финансы и банковское дело, средства массовой информации, связь, безопасность. Сегодня вместо документов, фотографий, наличных денег в бумажном виде появляются их цифровые аналоги, также значительное развитие получили и средства идентификации личности и ограничения доступа (паспорт, пропуск) в цифровом виде.

Можно предположить, что развитие банковской сферы в условиях цифровизации пойдет по следующим направлениям: уменьшится оборот наличных денежных знаков; расширится использование биометрических платежных систем; дистанционно в режиме реального времени будут осуществляться управление финансовыми транзакциями физических лиц, а также кредитные и страховые операции, операции по размещению свободных средств клиентов; институционально оформится система управления рисками благодаря использованию единых баз данных об участниках экономической деятельности; возникнут национальные и глобальные системы расчетов и перераспределения ресурсов на основе объединения платежных систем, финансово-банковских организаций как цифровых, так и традиционных.

Список использованных источников

1. 10 лучших краудфандинговых сайтов и платформ 2024 года [Электронный ресурс] // Shopify. – 2024. – Режим доступа: <https://www.shopify.com/id/blog/crowdfunding-sites>. – Дата доступа: 16.03.2024.
 2. Улей-первая краудфандинговая площадка в Беларуси [Электронный ресурс] // WebSecret. – 2024. – Режим доступа: <https://websecret.by/portfolio/ulej>. – Дата доступа: 16.03.2024.
 3. Ведущие страны мира с наибольшим количеством показателей цифровых банковских услуг по состоянию на 2022 год [Электронный ресурс] // Statista. – 2024. – Режим доступа: <https://www.statista.com/statistics/1388624/digital-banking-users-by-country/>. – Дата доступа: 18.03.2024.
 4. Direct or digital banks lead the way with customer satisfaction: J.D. Power study [Электронный ресурс] // ZD NET/finance. – 2024. – Режим доступа: https://www.zdnet.com/finance/banking/direct-banks-lead-the-way-with-customer-satisfaction-j-d-power-survey/#google_vignette. – Дата доступа: 20.03.2024.
 5. Обзор популярных электронных платежных систем в 2024 году для международных расчетов [Электронный ресурс] // Criptonisation. – 2024. – Режим доступа: <https://cryptonisation.com/obzor-populjarnyh-jelektronnyh-platezhnyh-sistem/>. – Дата доступа: 21.03.2024.
 6. Peer to Peer (P2P) Lending Market Size, Report 2024-2033 [Электронный ресурс] // Precedence Research. – 2024. – Режим доступа: <https://www.precedenceresearch.com/peer-to-peer-lending-market>. – Дата доступа: 18.03.2024.
 7. Займы в один клик: обзор международного рынка микрокредитования [Электронный ресурс] // PaySpace. – 2024. – Режим доступа: <https://psm7.com/ru/analytics/zajmy-v-odin-klik-obzor-evropejskogo-rynka-mikrokreditovaniya.html>. – Дата доступа: 21.03.2024.
 4. Global banking fraud survey [Электронный ресурс] // KPMG. – 2024. – Режим доступа: <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/xx/pdf/2019/05/global-banking-fraud-survey.pdf>. – Дата доступа: 24.03.2024.
 5. В Индии разгораются споры вокруг реестра с биометрическими данными всех граждан [Электронный ресурс] // RB.RU. – 2024. – Режим доступа: <https://rb.ru/story/aadhaar-india>. – Дата доступа: 19.03.24.
 6. Проблемы и угрозы биометрической идентификации [Электронный ресурс] // Хабр. – 2024. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/company/trendmicro/blog/469533>. – Дата доступа: 20.03.2024.
 7. Технологии пассивных доходов [Электронный ресурс] // Хайтек. – 2024. – Режим доступа: <https://hightech.fm/2019/05/10/tech-invest>. – Дата доступа: 23.03.2024.
- УДК 658.87:332.142.6