

4. Shiklo, B. IoT-driven inventory management [Electronic resource] / B. Shiklo // INTERNET OF THINGS - CIO BLOG. – Mode of access: <https://www.scnsoft.com/blog/iot-for-inventory-management> – Date of access: 24.01.2021.
5. Wrigley Deploys New Flavor of RFID Solution with AeroScout and Cisco Technology [Electronic resource] // The Network Cisco's Technology News Site. – Mode of access: <https://newsroom.cisco.com/press-release-content?type=webcontent&articleId=4340931>. – Date of access: 24.01.2021.
6. Марцинкевич, Т. Ф. RFID-технологии – средство защиты и контроля / Т. Ф. Марцинкевич // Актуальні проблеми теорії і практики експертизи товарів : матеріали III Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Полтава, 16–18 березня 2016 року). / Вищий навчальний заклад Укоопспілки "Полтавський університет економіки і торгівлі". – Полтава, 2016. – С. 155–159.
7. Мелешко, В.И. Перспективы развития рынка интернета вещей в Республике Беларусь / В.И. Мелешко // Экономика и управление народным хозяйством. – 2018. - №7. – С. 49–62.

ОСНОВНЫЕ МИРОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ПРИМЕНЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В БАНКОВСКОМ СЕКТОРЕ

М.И. Козлова,
аспирант экономического факультета
БГУ, г. Минск
kozlovami@bsu.by

Аннотация. Как можно наблюдать во всем мире, с каждым годом все больше банков закрывают свои филиалы и начинают открывать цифровые банки. Также появляются новые технологии по сбору, анализу и обработке данных, на основе которого для каждого отдельного клиента банк делает индивидуальное выгодное для него предложение. То есть банк в том понимании, к которому мы привыкли, исчезает и становится частью розничной торговли. Сегодня обсуждения и дебаты о необходимости внедрения инновационных технологий можно слышать на всех уровнях - начиная от отдельных банков и компаний до уровня правительства, стран и международных организаций. Таким образом, недостаточное количество научных публикаций, а также потребность в ответе на вопрос, необходимы ли банкам инновационные технологии для повышения их конкурентоспособности обуславливают актуальность темы.

Ключевые слова. Цифровая трансформация, роботизированные процессы, искусственный интеллект, большие данные, блокчейн, открытые API.

MAIN WORLD TRENDS IN APPLICATION OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN THE BANKING SECTOR

Annotation. As can be observed all over the world, every year more and more banks are closing their branches and starting to open digital banks. Also, new technologies are emerging for collecting, analyzing and processing data, on the basis of which the bank makes an individual advantageous offer for each individual client. That is, the bank in the understanding to which we are accustomed disappears and becomes part of the retail trade. Today, discussions and debates about the need for the introduction of innovative technologies can be heard at all levels - from individual banks and companies to the level of government, countries and international organizations. Thus, the insufficient number of scientific publications, as well as the need to answer the question of whether banks need innovative technologies to increase their competitiveness, determine the relevance of the topic.

Keywords. Digital transformation, robotic processes, artificial intelligence, big data, blockchain, open APIs.

Сегодня на мировом рынке банковских услуг можно наблюдать достаточно низкие темпы цифровой трансформации банков, поскольку полная перестройка всех информационных систем требует значительных вложений. Кроме того, банки ожидают быстрого роста и быстрой окупаемости этих вложений, однако, снижение издержек таким путем не приводит к быстрым результатам, но несмотря на это банки инвестируют большие средства в разработку инновационных банковских технологий.

По прогнозам специалистов, в ближайшие 3-5 лет основными направлениями по развитию банковских услуг будут применение искусственного интеллекта, роботизированные процессы, большие данные, машинное обучение, открытые API, использование технологий блокчейн. Теперь рассмотрим каждое из этих инновационных направлений подробнее и как они применяются для развития банковских услуг.

Под роботизированными процессами (RPA – robotic process automation) понимается замена работников банка роботами там, где это возможно, например, роботы могут выполнять такие задачи, как обработку платежей физических и юридических лиц, заниматься сортировкой неопознанных платежей, разбирать электронные письма, проверять правильность составления электронных договоров, при необходимости изменять данные, консультировать клиентов по типовым вопросам. Таких роботов в деятельность банков внедрились Альфа-Банк и Sberbank CIB в Российской Федерации. При помощи данной инновации, можно снизить издержки на одну банковскую операцию от 20% до 40%, так Альфа-Банк смог сэкономить 75 млн. рос. рубл в год, а Sberbank CIB – 75 тыс. человеко-часов. Несмотря на то, что роботы занимают рабочие места людей, количество работников не сократилось в этих банках, поскольку теперь работники могут заниматься

улучшение качества обслуживания клиентов и решением творческих задач, что, несомненно, повышает конкурентоспособность этого банка по сравнению с конкурентами. Кроме того, применение такой инновации позволяет снижать затраты на банковские услуги, так как труд человека дороже, чем работа; повышать эффективность – роботы могут работать 24 часа каждый день, в отличие от работников; добиваться большей точности, так как роботы совершают меньше ошибок при вводе данных; банковские операции совершаются быстрее; позволяет получать аналитику в любое время и при необходимости проще увеличить количество роботов, чем найти высококвалифицированного работника [1].

Искусственный интеллект. Разработкой и внедрения этой технологии впервые занялся Citibank в Нью-Йорке в начале 1980-го года, внедривший в процесс обслуживания искусственный интеллект, который консультировал клиентов. В 1987 г. Security Pacific National Bank (Лос-Анджелес) применил искусственный интеллект для предотвращения мошенничества с пластиковыми карточками. Сегодня же искусственный интеллект позволяет создавать чат-боты и робоэдвайзинг, которые еще больше упрощают пользование приложениями банков, так как теперь нет необходимости в поиске нужной информации, а все необходимое можно узнать из общения с ботом. Робоэдвайзинг позволяет клиентам не посещать банк, а открывать счета, покупать ценные бумаги, получать актуальную информацию о состоянии финансового рынка в реальном времени. По прогнозу в США к 2020 г. активы, которые будут находиться под управлением робоэдвайзеров будут составлять \$2,2 трлн. со среднегодовым темпом роста 68% [2].

Эта инновация позволяет снижать издержки банковских операций, определять и предотвращать риски, предлагать оптимальную инвестиционную стратегию. Преимуществами для клиентов банка является клиентоориентированность (поиск индивидуального предложения для каждого клиента, предоставление консультаций по управлению личными финансами), для малого бизнеса – прогнозирование кризисов, дефолта, а также разработка рекомендаций по их преодолению, предотвращение мошенничества с безналичными платежами и счетами в банке, предложение услуг страхования для групп лиц, находящихся в зоне риска и др. Предоставление таких инновационных банковских услуг поможет банку существенно выделяться среди конкурентов и занимать доминирующее положение на рынке.

Подразделом искусственного интеллекта является использование больших данных и машинное обучение. Большие данные - один из ключевых драйверов развития информационных технологий. Аналитика больших данных становится одной из самых востребованных задач в современном бизнесе. Аналитика больших данных включает анализ крупных, сложных и часто неструктурированных наборов данных, определять тенденции, прогнозировать производственные показатели и оптимизировать расходы.

Именно большие данные позволяют собрать необходимые статистические данные для использования их в дальнейшем искусственным интеллектом.

Еще одной составляющей искусственного интеллекта является машинное обучение. Под машинным обучением понимается применение математических методов для поиска скрытых закономерностей в данных (получение знаний из данных) и создания на их основе нужных прогнозов. Машинное обучение позволяет искусственному интеллекту постоянно обучаться и совершенствоваться как в принятии решений, так и в помощи клиентам. Преимуществами машинного обучения относительно стандартного анализа данных человеком являются: скорость работы, обнаружение скрытых зависимостей, работа без ограничений, адаптивность.

Если количество полей данных достигает сотен, а их значения исчисляются миллионами, применение экспертного анализа при прогнозировании становится малоэффективным. Применение машинного обучения позволяет увеличивать прибыль, конкурентоспособность банковских продуктов и услуг, принимать более эффективные решения при осуществлении деятельности, а также снижать операционные расходы, затраты на персонал, управлять рисками.

Примерами применения машинного обучения в банковском секторе – кредитный скоринг, прогнозирование невозврата кредита, прогнозирование досрочного возврата кредита, кластеризация клиентов, прогнозирование наилучшего предложения, оптимизация обращения наличности, прогнозирование оттока клиентов, анализ карточных транзакций, выявление мошенничества, оптимизация инвестиционного портфеля.

Сегодня индустрия технологий распределенных реестров привлекает внимание сотен профессионалов из различных сфер. Совокупные объемы финансирования R&D в блокчейн-индустрии уже исчисляются сотнями миллионов долларов. Эксперты находят новые сферы применения блокчейн-технологий. При этом они сходятся во мнении, что наилучший эффект блокчейн может дать в рамках кросс-секторального взаимодействия [3].

Технология блокчейн базируется на принципах распределенного хранения информации, неизменность которой гарантируется инструментами шифрования. Метод распределенного хранения и синхронизации вносимой информации позволяет повысить уровень доверия между участниками, которые находятся в рамках горизонтального взаимодействия и не доверяют друг другу. В подобной ситуации агенты используют механизмы дополнительного контроля, осуществляемые централизованными посредниками. Участие посредника удорожает стоимость транзакции и не гарантирует независимость и стабильность его работы. Блокчейн-технологии направлены на выстраивание архитектуры, устойчивой к подобным проблемам.

Блокчейн-технологии могут быть использованы в различных сферах общественной жизни: логистика, финансовые услуги, государственное

управление, идентификация субъектов и др. Тем не менее наилучшие результаты технология сможет продемонстрировать исключительно при кросс-секторальном взаимодействии. Декрет Президента Республики Беларусь №8 «О развитии цифровой экономики» устанавливает ряд норм-целей, одной из которых является создание условий для внедрения блокчейн-технологий в экономику Республики Беларусь. Представляется, что утверждение льготного режима для блокчейн-стартапов в рамках Парка высоких технологий не должно оставаться единственным достижением белорусского государства [4].

Открытые API – application programming interface, оно необходимо банкам для взаимодействия с окружающей средой, а также ускорением и расширением банковских услуг для клиентов. Для этого банкам нужно использовать облачные технологии и хранить данные в облаке, что также существенно снижает издержки банка, поскольку нет необходимости приобретать дорогостоящее программное обеспечение и мощные сервера, а также снижает издержки на техническую поддержку и инфраструктуру.

Следует отметить, что банки, FinTech-сообщество и другие игроки на рынке финансовых услуг видят перспективу в предоставлении открытых API. Основными факторами, которые способствуют развитию открытых API, игроки финансового сектора Республики Беларусь, как и во всем мире, считают формирование самой отрасли FinTech, деятельность которой нацелена на предоставление инновационных продуктов для финансовых услуг физическим и юридическим лицам. Другим ключевым драйвером является желание конечных пользователей получать информацию в реальном времени. Данная тенденция отодвигает на второй план традиционную модель пакетных транзакций и требует от банков обмен данными в реальном времени. И именно доступные API способны удовлетворить потребность банковских клиентов в онлайн платежах. Лидером в данном вопросе является банк BBVA (Испания), который создал свой собственный API Market и опубликовал свою платформу в Интернете, тем самым дал возможность другим организациям использовать ее для реализации инновационных проектов. Именно банк BBVA и ряд банков Республики Беларусь рассматривают как эталонный.

На сегодняшний день, самым распространенным примером открытого API является интернет-банкинг, который позволяет проверить состояние счета и совершать онлайн-платежи при помощи открытого API. Также открытый API предполагает свободное предоставление данных для 3-х лиц, которые осуществляют свою деятельность в финансовом секторе, например, посредникам между банком и клиентом. Так как на сегодняшний день законодательство о безопасности данных еще разрабатывается, то во многих странах открытого API нет. Однако, с января 2018 года в странах Европейского Союза действует стандарт PSD 2 (Европейская платежная директива), которая обязывает банки предоставлять клиентские базы данных и программные интерфейсы (API) для 3-их лиц, собирающихся работать в

финансовом секторе. Таким образом, планируется усилить конкуренцию на рынке мобильных онлайн-платежей за счет выхода на рынок технологических компаний.

Таким образом, использование инновационных банковских услуг помогает существенно повышать конкурентоспособность банков путем гибкого их взаимодействия с клиентами, большим охватом целевой аудитории, индивидуального подхода к каждому клиенту, скоростью обслуживания, что, несомненно, оказывает влияние на надежность и имидж банка, формирование лояльности клиентов, что, в свою очередь, увеличивает прибыль банка.

Список использованной литературы

1. Gartner Reveals Top Predictions for IT Organizations and Users in 2018 and Beyond [Electronic resource] // Gartner. – Mode of Access : <http://www.gartner.com/newsroom/id/3482117>. – Date of Access : 10.02.2020.
2. Милешкина, Н. Технологии финансовых услуг в 2020 году и в дальнейшем: революционные перемены [Электронный ресурс] / Н. Милешкина // PWC. – 2021. – Режим доступа : https://www.pwc.ru/ru/banking/publications/FinTech2020_Rus.pdf. – Дата доступа : 05.02.2021.
3. Sound practices: fintech implications for banks and supervisors [Electronic resource] // Basel Committee on Banking Supervision. – Mode of Access : <https://www.bankingtech.com/2019/02/sound-practices-fintech-implications-for-banks-and-supervisors/>. – Date of Access : 04.02.2021.
4. О развитии цифровых банковских технологий : Указ Президента Республики Беларусь, 1 дек. 2015 г., № 478 [Электронный ресурс] // Белорусский правовой портал. – Минск, 2016. – Режим доступа : <http://www.pravoby.info/bel/01/159.htm>. – Дата доступа : 14.02.2021.

ВНЕДРЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СФЕРЕ ИНДУСТРИИ ПИТАНИЯ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ

И.Н.Турганов,
студент кафедры «Индустрии питания
и товарной экспертизы»
ДКГИПТ и Б (филиал) МГУТУ,
г.Ростов-на-Дону,Россия
gosha-sonin@mail.ru

Л.Н. Коробова,
к.б.н., доцент кафедры
«Индустрии питания»