

2. OpenAPI: zachem banki otkryvayut dostup k svojim dannym i servisam [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/62bd42929a7947656ffa44d3>. – Data dostupa: 16.10.2023.

3. Otkrytyj banking [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>. – Data dostupa: 16.10.2023.

4. Bank kak usluga [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://www.tadviser.ru/index.php/?ysclid=lnuv7mis5n384719087>. – Data dostupa: 16.10.2023.

5. Kraudfanding [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://www.unisender.com/ru/glossary/kraudfanding/>. – Data dostupa: 16.10.2023.

© Gritsuk A.E., 2023

УДК 336.717.06

ФИНТЕХ КАК ИННОВАЦИОННАЯ ОТРАСЛЬ ЧЕТВЕРТИЧНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ

А. Е. Грицук

Научный руководитель: Л. О. Кулакова

Брестский государственный технический университет
Республика Беларусь, г. Брест, ул. Московская, 267
linagritsuk04@gmail.com

В последнее десятилетие технологии цифровой трансформации предприятий внедряются практически во все отрасли экономики. Четвертичный сектор экономики, так называемая экономика знаний, базируется на комплексе цифровых технологий, в число которых входят технологии распределенного реестра, платформенные решения, а также облачные вычисления. Использование такого комплекса технологий делает финансовый сектор лидером цифровой трансформации.

Ключевые слова: финтех, блокчейн, искусственный интеллект, децентрализованные финансы, машинное обучение, облачные вычисления, граничные вычисления.

FINTECH AS AN INNOVATIVE INDUSTRY OF THE QUATERNARY SECTOR OF THE ECONOMY

A. E. Gritsuk

Scientific supervisor: L. O. Kulakova

Brest state technical university
Republic of Belarus, Brest, Moskovskaya st., 267
linagritsuk04@gmail.com

In the last decade, technologies for the digital transformation of enterprises have been introduced in almost all branches of the economy. The quaternary sector of the economy, the so-called knowledge economy, is based on a set of digital technologies that include distributed registry technologies, platform solutions, and cloud computing. The use of such a complex of technologies makes the financial sector a leader in digital transformation.

Key words: FinTech, Blockchain, Artificial Intelligence, Decentralized Finance, Machine Learning, Cloud Computing, Edge Computing.

Финансовые технологии или финтех (англ. FinTech) – отрасль, состоящая из компаний, использующих технологии и инновации, чтобы конкурировать с традиционными финансовыми организациями в лице банков и посредников на рынке финансовых услуг. В настоящее время к финтеху относят как технологические стартапы, так и крупные организации, стремящиеся улучшить и оптимизировать предоставляемые ими финансовые услуги [1]. Основными направлениями, над которыми работает финтех, являются инновации платежных систем, обеспечение безопасности потребителей и прозрачности платежей, а также трансформация сегмента трансграничных платежей путем внедрения бизнес-систем, обеспечивающих менее дорогие, но более эффективные трансграничные платежи.

Одной из основных технологий финтеха можно назвать блокчейн. Блокчейн (от англ. blockchain – «цепочка блоков») – технология шифрования и хранения данных, которые распределены по множеству компьютеров, объединенных в общую сеть [2]. Преимущество блокчейна заключается в том, что информация о любой сделке и переводе или содержимое файла с информацией нельзя незаметно подвергнуть изменению. В обычных банках, например, информация о денежных переводах хранится на сервере банка, проводящего операцию, и видна только ему. В случае взлома сервера возможно переписать строку, из-за чего сумма перевода будет перенаправлена другому получателю. Информация о первоначальном адресате будет утеряна. Если банк обанкротится, он может аннулировать все записи, что приведет к потере кредиторами вкладов. Блокчейн способен решить эту проблему.

Интеграция блокчейна в финтех обеспечивает функционирование смарт контрактов – цифровых протоколов для передачи информации, которые используют математические алгоритмы для автоматического выполнения транзакции после выполнения установленных условий и полного контроля процесса. Смарт-контракты обеспечивают совершение сделки без посредников (Trustless Transactions) хранение контракта в зашифрованном виде в распределенном реестре, дублирование документа в блокчейне и минимизацию ошибок из-за человеческого фактора (Automated Agreements).

Decentralized Finance (DeFi) – открытая и прозрачная экосистема финансовых услуг. Посредством DeFi осуществляется Peer-to-Peer Lending (P2P-кредитование), которое позволяет пользователям занимать и одалживать друг другу деньги напрямую, без посредников, и Yield Farming (доходное фермерство) – способ получения дохода от криптовалютных активов, основанный на инвестировании в различные DeFi-протоколы.

Использование финтехами криптовалют обеспечивают проведение с ними транзакций (Cryptocurrency Transactions): управление кошельком (Wallet Management) и услуги обмена (Exchange Services). Управление кошельком включает в себя Secure Storage, безопасное хранение криптовалют для защиты активов от взлома, и Transaction History – прозрачную историю транзакций всех операций в кошельке. Услуги обмена криптовалют включают Currency Conversion (конвертацию валюты) – переход между различными криптовалютами и фиатными валютами – и Trading Platform (Торговые платформы), которые предоставляют пользователю интерфейс для активной торговли и инвестирования в криптовалюты. Для перевода денег посредством блокчейна необходимо подключиться к блокчейн-сети и завести кошелек. Произвести перевод в кошелек другого пользователя, после чего перевод заносится в блокчейн и шифруется. Информацию о переводе получают все пользователи данной сети, и ее нельзя будет удалить. Можно сказать, что блокчейн функционирует как банк, в котором каждый клиент имеет экземпляры всех проведенных операций. Это и есть главное преимущество блокчейна – децентрализованная сеть хранения данных.

Наравне с блокчейном в финтехе применяется искусственный интеллект и машинное обучение. Искусственный интеллект (ИИ; англ. artificial intelligence, AI) – свойство искусственных интеллектуальных систем выполнять творческие функции, которые традиционно считаются прерогативой человека [3]. ИИ обеспечивает углубленную персонализацию для каждого пользователя. Персонализация обеспечивается рекомендательными системами, которые анализируют прошлое поведение пользователя, чтобы предлагать потенциально интересные клиентам продукты или услуги, и анализом поведения пользователя, которое

помогает понять, что именно ищет клиент, и предлагать ему соответствующие решения. Вместе с персонализацией ИИ обеспечивает автоматизацию. Она осуществляется с помощью автоматического принятия решений, когда системы могут автоматически принимать решения на основе predefined правил и алгоритмов, и роботизированной автоматизации процессов (RPA), которая позволяет автоматизировать рутинные и повторяющиеся задачи, освобождая человеческие ресурсы для более сложных задач. Кроме того, ИИ полезен для мониторинга транзакций и активностей, обнаружения аномалий в них.

Одной из самых важных технологий цифровой трансформации является подкатегория ИИ, машинное обучение, – использование математических моделей данных, которые помогают компьютеру обучаться без непосредственных инструкций [4]. В финансовом секторе используются, в основном, три задачи машинного обучения: регрессия, классификация и кластеризация. Задача регрессии – прогноз на основе выборки объектов с различными признаками. Например, предсказание цены объекта недвижимости, цены акций или других финансовых активов. Задача классификации – отнесение объекта по совокупности его характеристик к одному из заранее известных классов. Важно, что классы должны быть заранее известны. Необходимо знать, сколько их всего и к какому классу относится каждый объект обучающей выборки. Классификация позволяет объединить в родственные группы, например, широкий ассортимент товаров для изучения и оценки его структуры, его полноты и рациональности. Задача кластеризации – распределение данных на группы. Методы кластеризации часто применяют, когда фактически нужно решить задачу классификации, но обучающую выборку собрать затруднительно (дорого или долго). Модель самостоятельно выделяет признаки для распределения данных по категориям и сортирует всю поступающую информацию.

Вместе с перечисленными технологиями в финтехе используется технология открытых API (application programming interface) – инструмент для быстрой и безопасной передачи данных между разными компаниями посредством общедоступного набора программных инструментов, работающих по установленным правилам [5], что позволяет создавать надежные платежные платформы для проведения транзакций. С учетом того, что финтех-компании способны быстро расширяться, для них в той же степени актуальны облачные технологии.

Одним из самых надежных методов акселерации цифровой трансформации являются облачные вычисления – концепция, согласно которой программы запускаются и выдают результаты работы в окно стандартного веб-браузера на локальном ПК, при этом все приложения и их данные, необходимые для работы, находятся на удаленном сервере в интернете. В современных условиях в экономике наблюдаются ощутимые перепады спроса, поэтому предприятия нуждаются в гибкой инфраструктуре информационных технологий.

Облачные провайдеры используют программное обеспечение промышленного уровня, более надежное, чем у локальной инфраструктуры. Облака могут использоваться для базирования резервных копий разных объемов, работы с большими данными, для создания цифровых отпечатков пользователей. Так, небольшой компании можно не создавать собственную информационную инфраструктуру: провайдер предоставит уже готовую.

Уязвимым местом облачных вычислений является угроза конфиденциальности данных. Для хранения и обработки особо ценных для организации данных можно использовать граничные вычисления – принцип построения иерархической ИТ-инфраструктуры, при котором вычислительные ресурсы частично перемещаются из центрального дата-центра на периферию и располагаются в непосредственной близости от места создания первичных данных для их предварительной обработки перед передачей вышестоящему вычислительному узлу. Такие вычисления позволяют анализировать и сортировать бесконечно растущие объемы данных как можно ближе к датчикам, а отправить в облако только необходимую информацию. Время ожидания результатов при проведении операций измеряется в миллисекундах, ждать директивы через облачную платформу может быть слишком долго.

Список использованных источников

1. Финансовые технологии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>. – Дата доступа: 16.10.2023.
2. Что такое блокчейн, где применяется и что его ждет в будущем [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.banki.ru/news/daytheme/?id=10_975614&ysclid=Intaisrt2m830956816. – Дата доступа: 16.10.2023.
3. Искусственный интеллект [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>. – Дата доступа: 16.10.2023.
4. Использование Seldon Core для машинного обучения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/companies/oleg-bunin/articles/680462/>. – Дата доступа: 16.10.2023.
5. OpenAPI: зачем банки открывают доступ к своим данным и сервисам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://trends.rbc.ru/trends/industry/62bd42929a7947_656ffa44d3. – Дата доступа: 16.10.2023.

References

1. Finansovye tekhnologii [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>. – Data dostupa: 16.10.2023.
2. Chto takoe blokchejn, gde primenyaetsya i chto ego zhdet v budushchem [Elektronnyj re-surs]. – Rezhim dostupa: https://www.banki.ru/news/daytheme/?id=10_975614&ysclid=Intaisrt2m830956816. – Data dostupa: 16.10.2023.
3. Iskusstvennyj intellekt [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>. – Data dostupa: 16.10.2023.
4. Ispol'zovanie Seldon Core dlya mashinnogo obucheniya [Elektronnyj resurs]. – Re-zhim dostupa: <https://habr.com/ru/companies/oleg-bunin/articles/680462/>. – Data dostupa: 16.10.2023.
5. OpenAPI: zachem banki otkryvayut dostup k svojim dannym i servisam [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: https://trends.rbc.ru/trends/industry/62bd42929a7947_656ffa44d3. – Data dostupa: 16.10.2023.

© Gritsuk A.E., 2023

УДК 336.7

КРЕДИТНАЯ ПОЛИТИКА КОМЕРЧЕСКОГО БАНКА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Е. И. Гунаев

Научный руководитель: Н. А. Антипенко, к. э. н., доцент

Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова (Минский филиал)
Республика Беларусь, 220070, г. Минск, ул. Радиальная 40
mrevgenii@mail.ru

В данной статье рассматривается кредитная политика коммерческого банка в современных условиях. Автор обсуждает важность кредитной политики для обеспечения стабильности и рентабельности банка, а также ее влияние на успех и развитие банка. В статье анализируются основные компоненты кредитной политики, включая условия предоставления кредитов, оценку кредитоспособности заемщиков, управление кредитными рисками и механизмы контроля и мониторинга.

Ключевые слова: кредитная политика, коммерческий банк, условия предоставления кредитов, кредитоспособность, кредитные риски.