

Список цитируемых источников

1. О выполнении повестки дня в области устойчивого развития до 2030 года [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://hlpf.un.org/sites/default/files/vnrs/2022/VNR%202022%20Belarus%20Report.pdf>. — Дата доступа: 11.03.2024.
2. Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://economy.gov.by/uploads/files/NSUR2030/Natsionalnaja-strategija-ustojchivogo-sotsialno-ekonomicheskogo-razvitija-Respubliki-Belarus-na-period-do-2030-goda.pdf>. — Дата доступа: 11.03.2024.
3. Инновационная политика Китая [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnaya-politika-kitaya-napravleniya-razvitiya-i-perspektivy-ispolzovaniya-opyta-v-rossii>. — Дата доступа: 06.03.2024.
4. Стратегическое планирование экономического развития Китая [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/strategicheskoe-planirovanie-ekonomicheskogo-razvitiya-kitaya>. — Дата доступа: 06.03.2024.
5. Реализация целей устойчивого развития в Республике Беларусь [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://old.bsmu.by/downloads/universitet/nauka/nauch%20sessiya/2023/ozz/girko.pdf>. — Дата доступа: 11.03.2024.

УДК 378

А. Р. Сыдыкназарова

*Учреждение образования «Барановичский государственный университет»,
Барановичи, Республика Беларусь, asydyknazarova@mail.ru*

ЭЛЕКТРОННЫЕ КОШЕЛЬКИ: СРАВНЕНИЕ И ИНТЕГРАЦИЯ В ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ

Исследование рассматривает важность и влияние электронных кошельков в современной цифровой экономике, на примере крупнейших представителей этой сферы, таких как Belarusbank, Alipay и Элсом. Анализируются особенности функционирования и интеграции электронных кошельков с информационными технологиями, их влияние на бизнес-процессы и обеспечение безопасности финансовых операций. Работа также описывает технические аспекты разработки и функциональности микросервиса в интегрированной банковской системе. В итоге подчеркивается роль электронных кошельков, как ключевого элемента цифровой экономики, влияющего на современный бизнес и общественную жизнь.

Ключевые слова: электронные кошельки; цифровая экономика; интеграция информационных технологий.

A. R. Sydyknazarova
*Institution of Education “Baranavichy State University”, Baranavichy,
the Republic of Belarus, asydyknazarova@mail.ru*

ELECTRONIC WALLETS: COMPARISON AND INTEGRATION IN INFORMATION TECHNOLOGYE CONTROL FEATURES

The research examines the importance and impact of electronic wallets in the modern digital economy, using major representatives such as Belarusbank, Alipay, and El-som as examples. It analyzes the operational peculiarities and integration of electronic wallets with information technologies, their influence on business processes, and ensuring the security of financial transactions. The study also describes the technical aspects of the development and functionality of a microservice in an integrated banking system. Ultimately, the role of electronic wallets as a key element of the digital economy, influencing modern business and public life, is emphasized.

Key words: electronic wallets, digital economy, integration of information technologies.

Введение. В современном мире цифровизация и электронные технологии становятся все более интегральными частями повседневной жизни. Они проникают в различные сферы, включая финансовые услуги, где электронные кошельки играют значительную роль. Электронный кошелек — это цифровой инструмент, позволяющий пользователям хранить информацию о платежных картах, банковских счетах и других финансовых данных для осуществления онлайн-платежей. В отличие от физических кошельков, электронные кошельки не хранят физические деньги, а предоставляют доступ к электронным средствам через интернет.

Эти кошельки могут быть встроены в мобильные приложения, доступные на смартфонах и планшетах, либо предоставляться в виде веб-платформ, доступных через браузер. Некоторые из них также поддерживают использование криптовалют, позволяя пользователям хранить и управлять различными цифровыми активами [1].

Целью данного исследования является более глубокое понимание электронных кошельков, их роли в современном мире и возможностей их интеграции в информационные технологии для обеспечения более эффективного и безопасного финансового взаимодействия.

Основная часть. Электронные кошельки играют важную роль в современной финансовой системе, предоставляя пользователям удобные способы управления своими финансами. Рассмотрим основные типы электронных кошельков и их характеристики.

Мобильные кошельки представляют собой приложения, доступные на мобильных устройствах, которые обеспечивают пользователей возможностью осуществлять различные финансовые операции через свои смартфоны или планшеты. Эти кошельки поддерживают бесконтактные платежи, хранение данных о кредитных и дебетовых картах, а также интегрируются с мобильными платежными системами. Рассмотрим примеры мобильных кошельков:

Apple Pay: разработанный Apple, это один из наиболее известных мобильных кошельков для устройств iPhone и Apple Watch. Apple Pay позволяет пользователям добавлять свои кредитные и дебетовые карты, а затем осуществлять платежи через NFC-технологии или через сеть интернета.

Google Pay: представляет собой мобильный кошелек, разработанный Google, который поддерживает платежи на основе NFC и онлайн-транзакции. Google Pay также интегрируется с другими сервисами Google, что облегчает использование для пользователей, использующих Android-устройства.

Samsung Pay: этот мобильный кошелек разработан Samsung и предназначен для использования на устройствах Samsung Galaxy. Он поддерживает как NFC, так и MST (Magnetic Secure Transmission) технологии для платежей, что делает его совместимым с большинством платежных терминалов.

PayPal: хотя PayPal в первую очередь известен как веб-кошелек, он также предоставляет мобильное приложение для удобства пользователей. С помощью мобильного приложения PayPal, пользователи могут отправлять деньги, делать покупки онлайн и в магазинах, а также получать платежи.

Venmo: этот мобильный кошелек широко используется в США для отправки и получения денег между друзьями и семьей. Venmo также позволяет пользователям разделять счета и проводить различные финансовые операции, делая его популярным среди молодежи.

Веб-кошельки доступны через веб-браузер и позволяют пользователям осуществлять платежи и управлять финансами прямо на веб-платформе. К основным характеристикам относятся:

- универсальный доступ из любой точки с интернет-соединением;
- возможность интеграции с различными банковскими счетами и платежными системами;
- отсутствие необходимости загружать дополнительное приложение на устройство.

Криптовалютные кошельки предназначены для хранения и управления цифровыми валютами, такими как Bitcoin, Ethereum и другие криптовалюты. Они обеспечивают анонимность и безопасность транзакций благодаря использованию криптографии, есть возможность контролировать свои собственные финансы без посредничества банков или государств, имеются различные типы криптовалютных кошельков: холодные (offline) и горячие (online), а также кошельки для разных типов криптовалют.

Универсальные кошельки представляют собой многофункциональные инструменты для управления финансами, объединяющие в себе функциональность различных типов кошельков. Они предоставляют пользователям возможность осуществлять как традиционные, так и криптовалютные операции, включая хранение, отправку и получение денежных средств. Универсальные кошельки интегрируются с различными банковскими и финансовыми сервисами, обеспечивая доступность к широкому спектру финансовых услуг. Они поддерживают работу с различными типами активов и платежными системами, обеспечивая удобство использования и универсальность в финансовых операциях. Благодаря своей многофункциональности и интеграции с различными сервисами, универсальные кошельки становятся популярным выбором для пользователей, стремящихся к удобству и всестороннему управлению своими финансами [2].

Проведем сравнительный анализ основных характеристик различных типов кошельков:

Удобство использования. Мобильные кошельки обладают высоким уровнем удобства использования, так как предоставляют доступ к финансовым средствам через мобильные устройства, всегда под рукой у пользователей. Веб-кошельки также удобны в использовании, доступны через веб-браузер на любом устройстве с доступом

к интернету. Криптовалютные кошельки требуют некоторого времени для настройки, особенно аппаратные.

Безопасность. Мобильные кошельки обеспечивают хороший уровень безопасности благодаря биометрической аутентификации и шифрованию данных. Веб-кошельки требуют повышенного внимания к безопасности из-за хранения данных онлайн, но хорошие веб-кошельки обеспечивают двухфакторную аутентификацию и другие меры защиты. Аппаратные криптовалютные кошельки считаются наиболее безопасными.

Доступность. Мобильные кошельки широко доступны на различных операционных системах мобильных устройств. Веб-кошельки также доступны на различных устройствах, подключенных к интернету. Криптовалютные кошельки могут быть доступны через мобильные или десктопные приложения, а также в виде аппаратных устройств.

Скорость транзакций. Мобильные кошельки позволяют осуществлять быстрые платежи, особенно при использовании бесконтактных технологий NFC. Веб-кошельки и криптовалютные кошельки имеют разную скорость транзакций, зависящую от специфики используемой платежной системы или блокчейна.

Стоимость транзакций и комиссии. Комиссии за транзакции могут взиматься банками или платежными системами в случае мобильных и веб-кошельков, и зависят от загруженности сети и выбранного метода подтверждения транзакции для криптовалютных кошельков.

Функциональность и возможности интеграции. Мобильные кошельки часто интегрируются с другими мобильными приложениями, веб-кошельки предоставляют широкий спектр функций, а криптовалютные кошельки предоставляют специфические функции для управления криптовалютными активами [3].

Сравним 3 крупнейшие электронные системы Республики Беларусь, Китая и Кыргызстана.

1. Belarusbank: Инновации в белорусской финансовой сфере. Belarusbank — крупнейший банк в Республике Беларусь, предлагающий широкий спектр финансовых услуг для корпоративных и частных клиентов. В рамках стремления к инновациям и современным технологиям, Belarusbank также предлагает свой собственный электронный кошелек, который обеспечивает удобство и безопасность в современном цифровом мире. Он обеспечивает доступ к различным финансовым операциям, таким как переводы

средств, оплата услуг, покупка товаров и многое другое, с минимальными временными и финансовыми затратами.

Одним из ключевых преимуществ электронного кошелька Belarusbank является его интеграция с другими банковскими услугами и системами, что обеспечивает пользователям удобство и совместимость при осуществлении финансовых операций. Кроме того, кошелек предлагает высокий уровень безопасности с использованием современных технологий шифрования и аутентификации [4]. Изображение приложения представлено на рисунке 1.

2. Alipay: Ведущий китайский электронный кошелек. “Alipay” является одним из самых популярных электронных кошельков в мире, предоставляя своим пользователям широкий спектр услуг, начиная от платежей и инвестиций до страхования и кредитования. Этот китайский сервис известен своими инновационными подходами к финансовым технологиям.



Рисунок 1 — Приложение m-belarusbank

Alipay был создан в 2004 году как платежная система для пользователей торговой площадки Alibaba, однако со временем стал одним из крупнейших и наиболее востребованных электронных кошельков в мире. Сегодня Alipay предоставляет своим клиентам возможность осуществлять широкий спектр финансовых операций, включая переводы средств, оплату товаров и услуг, инвестирование, получение кредитов и многое другое.

Одним из ключевых преимуществ Alipay является его интеграция со множеством магазинов, ресторанов, онлайн-сервисов и других платформ, что обеспечивает пользователям удобство и простоту при совершении покупок и платежей. Кроме того, Alipay активно внедряет новые технологии, такие как искусственный интеллект и блокчейн, для повышения уровня безопасности и эффективности своих услуг [5]. Ниже представлено изображение самого приложения для наглядности (рисунок 2).



Рисунок 2 — Приложение Alipay

3. Элсом: Развитие цифровой экономики в Кыргызстане.

Элсом — это кыргызский электронный кошелек, который играет важную роль в развитии цифровой экономики в Кыргызстане. Подобно другим электронным кошелькам, Элсом обеспечивает простой и удобный способ для жителей страны осуществлять платежи, переводы и другие финансовые операции. Происхождение Элсома связано с ростом интереса к цифровым платежным системам в стране. Он был разработан как реакция на изменяющиеся потребности и требования пользователей, а также в свете развития цифровой инфраструктуры в Кыргызстане. Одной из ключевых особенностей Элсома является его интеграция с местными банковскими системами и услугами, что обеспечивает пользователям большую гибкость и удобство при использовании кошелька [6]. Ниже приведено изображение приложения для наглядности (рисунок 3).

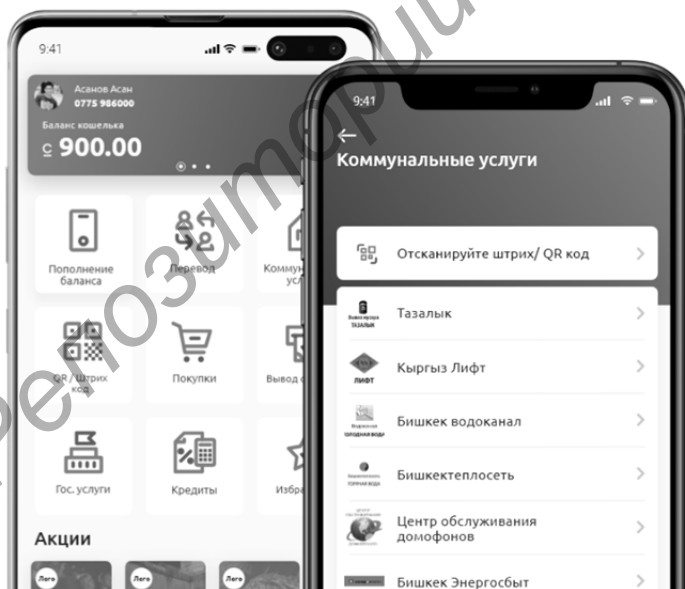


Рисунок 3 — Приложение Элсом

Автором был разработан микросервис для интеграции с приложением Элсом, в частности, с банком Айыл Банк. Вклад заключался в реализации функциональности, обеспечивающей безопасную и эффективную передачу данных о финансовых операциях между пользовательским интерфейсом и банковской системой. Микросервис предоставляет пользователю возможность осуществлять платежи и переводы, связанные с банком «Айыл Банк». Разработанный микросервис является ключевым компонентом инфраструктуры приложения, обеспечивая безопасную и эффективную передачу данных о финансовых операциях между пользовательским интерфейсом и банковской системой. Для реализации микросервиса использовались различные технологии и инструменты, включая Rabbit MQ для передачи сообщений между сервисами, Redis для хранения данных в формате ключ-значение, и Java в качестве языка программирования. Для тестирования и изучения API сервиса применялся инструмент Postman. Важной частью функциональности микросервиса является обеспечение безопасности и аутентификации пользователей. Для идентификации пользователей используется механизм Bearer Token, а для защиты данных при передаче между клиентом и сервером применяется протокол HTTPS с использованием SSL-сертификата. Кроме того, микросервис реализует возможности пополнения кошелька, включая валидацию и проведение платежей. Партнер отправляет данные для валидации, после чего клиент может пополнить кошелек с помощью предоставленной суммы. Для обеспечения безопасности и стабильности работы микросервиса были приняты дополнительные меры, включая аутентификацию через JWT, регулярное резервное копирование базы данных MS SQL, и кастомизированную обработку ошибок через глобальные обработчики исключений Spring. Далее представлено изображение приложения, демонстрирующее работу разработанного микросервиса в действии (рисунок 4).

Интеграция электронных кошельков с информационными технологиями оказывает существенное влияние на современный бизнес и правовую сферу. Это создает новые возможности для развития бизнеса, оптимизации финансовых процессов и улучшения пользовательского опыта. В то же время это требует обновления законодательства и установления правил использования электронных платежных систем, что делает эту тему важной для изучения в рамках дисциплины «Основы Бизнеса и Права в информационных технологиях».

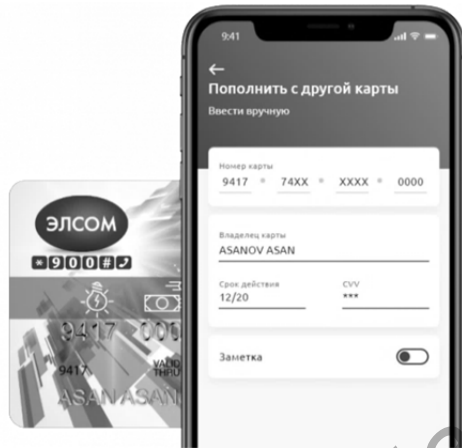


Рисунок 4 — Микросервис в действии

Заключение. В современном цифровом мире электронные кошельки становятся неотъемлемой частью повседневной жизни, играя ключевую роль в развитии цифровой экономики различных стран. Анализ показал, что электронные кошельки, такие как Belarusbank в Беларуси, Alipay в Китае и Элсом в Кыргызстане, не только обеспечивают удобство и доступность финансовых операций, но и способствуют развитию инновационных подходов к финансовым технологиям.

В рамках исследования были рассмотрены различные аспекты функциональности и безопасности электронных кошельков, включая их интеграцию с информационными технологиями. Выяснили, что современные кошельки предоставляют широкий спектр услуг, обеспечивая удобство и безопасность для пользователей.

Однако необходимо отметить, что успешная интеграция электронных кошельков требует не только использования передовых технологий, но и постоянного обновления законодательства и правил использования, чтобы обеспечить безопасность и доверие пользователей к этим системам.

Таким образом, приходим к выводу, что электронные кошельки играют важную роль в современной цифровой экономике, и их развитие и интеграция с информационными технологиями будут продолжать оказывать существенное влияние на бизнес и правовую сферу в будущем.

Список цитируемых источников

1. *Иванова, Е. А.* Влияние электронных кошельков на современные финансовые транзакции / Е. А. Иванова // Журнал Цифровой Экономики. — 2020. — Т. 10, № 2. — С. 45—60.
2. *Лебедева, Н. П.* Мобильные кошельки: тенденции и перспективы развития [Электронный ресурс] / Н. П. Лебедева // Форум Цифровой Финансовой Индустрии. — 2021. — Режим доступа: www.digitalfinanceforum.org/articles/mobile-wallets-trends. — Дата доступа: 05.03.2024.
3. *Петров, А. С.* Меры безопасности в электронных кошельках: сравнительный анализ [Электронный ресурс] / А. С. Петров // Международная конференция по кибербезопасности. — 2019. — Режим доступа: www.cybersecurityconference.org/proceedings. — Дата доступа: 05.03.2024.
4. Беларусбанк. Мобильный кошелек Беларусбанк: революция в цифровом банкинге [Электронный ресурс] // Официальный веб-сайт Беларусбанка. — Режим доступа: www.belarusbank.by/mobilewallet. — Дата доступа: 05.03.2024.
5. Алипей. Алипей: трансформация финансовых услуг в Китае и за его пределами // Официальный веб-сайт Алипей. — Режим доступа: www.alipay.com/ru/. — Дата доступа: 05.03.2024.
6. Элсом. Элсом: Инновации в цифровой экономике Кыргызстана [Электронный ресурс] // Официальный веб-сайт Элсом. — Режим доступа: www.elsom.kg. — Дата доступа: 05.03.2024.

УДК 378.1

И. Х. Тысевич

*Учреждение образования «Барановичский государственный университет»,
Барановичи, Республика Беларусь, ilyatysevich688@gmail.com*

ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ СОТРУДНИЧЕСТВА БЕЛАРУСИ И КИТАЯ В ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СФЕРЕ

Республика Беларусь и Китайская Народная Республика тесно сотрудничают и развивают совместные проекты, среди которых можно выделить Парк высоких технологий, а также Белорусско-китайский индустриальный парк «Великий камень». Помимо этого, ежегодно происходит импорт и экспорт товаров и услуг, что способствует всестороннему развитию обеих стран-партнёров и укрепляет их позиции на мировой арене. Стратегии обеих государств направлены на долгосрочное и продуктивное сотрудничество, развитие совместных проектов и реализацию новшеств.

Ключевые слова: сотрудничество; торговля; инвестиции.