DOI:10.26104/NNTIK.2025.44.67.004
Дата поступления: 06.01.2025.
Дата принятия: 09.01.2025.

Барганалиева Ж.К., Бузурманкулова А.А., Смайылбек кызы Ч., Турарбекова Н.Т.

ОНЛАЙН-САТУУНУН ЗАМАНБАП ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ: АНАЛИЗ ЖАНА ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ

Барганалиева Ж.К., Бузурманкулова А.А., Смайылбек кызы Ч., Турарбекова Н.Т.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОНЛАЙН-ПОКУПОК: АНАЛИЗ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Zh. Barganalieva, A. Buzurmankulova, Smaiylbek kyzy Ch., N. Turarbekova

MODERN ONLINE SHOPPING TECHNOLOGIES: ANALYSIS AND PROSPECTS

УДК: 004.9/004.738.5/004.056.5

Бул макалада онлайн соода жана санариптик төлөм системаларынын заманбап тенденциялары каралат. Негизги көңүл QR-коддорду жана мобилдик төлөмдөрдү анализдөөгө бурулат, анткени алар электрондук коммерцияда маанилүү инструмент болуп саналат. Изилдөө учурунда ПИН-1-23 тайпасынын студенттери Java тилин колдонуу менен Android Studio платформасында QR-код аркылуу төлөм жүргүзүүчү мобилдик тиркеме иштеп чыгышкан. Тестирлөөнүн жыйынтыктары бул ыкманын ыңгайлуулугун жана натыйжалуулугун тастыктады. Макалада онлайн транзакциялардын коопсуздугу боюнча маселелер да каралып, эки факторлуу аутентификация жана SSL-шифрлөө сыяктуу коргоо чечимдери сунушталат. Ошондой эле, жасалма интеллект, жеткирүү үчүн дрондор жана виртуалдык реалдуулук сыяктуу келечектүү технологиялар талкууланып, алар онлайн соода рыногун өзгөртө алат. Кошумча, криптовалюта технологиялары жана блокчейнди камтыган санариптик төлөм системаларынын салыштырма анализи берилет. Макалада электрондук коммерция секторунун мындан ары өсүү тенденциясы, төлөм механизмдерин өркүндөтүү жана киберкоопсуздукту жогорулатуу зарылдыгы жөнүндө тыянак чыгарылат. Талдоо көрсөткөндөй, QR-төлөмдөр келечектүү багыт болуп саналат жана кеңири колдонууга мүмкүнчүлүк берет.

Негизги сөздөр: *онлайн-сатуу, санариптик төлөм, электрондук коммерция, төлөмдөрдүн коопсуздугу, тиркеме, мобильдик төлөмдөр, жасалма интеллект.*

В данной статье рассматриваются современные тенденции в сфере онлайн-торговли и цифровых платежных систем. Основное внимание уделяется анализу QR-кодов и мобильных платежей, которые являются важными инструментами в электронной коммерции. В ходе исследования студенты группы ПИН-1-23 разработали мобильное приложение на платформе Android Studio с использованием Java, обеспечивающее оплату через QR-код. Результаты тестирования подтвердили удобство и эффективность данного метода. В статье также анализируются вопросы безопасности онлайн-транзакций и предлагаются решения по их защите, включая двухфакторную аутентификацию и SSL-шифрование. Рассматриваются перспективные технологии, такие как искусственный интеллект, дроны для доставки и виртуальная реальность, способные трансформировать рынок онлайн-торговли. Дополнительно приводится сравнительный анализ различных систем цифровых платежей, включая криптовалютные технологии и блокчейн. В статье делается вывод о дальнейшем росте сектора электронной коммерции, необходимости усовершенствования платежных механизмов и повышении уровня кибербезопасности. Представленные данные подтверждают, что QR-платежи являются перспективным направлением и могут широко применяться в будущем.

Ключевые слова: *онлайн-покупки, цифровые платежи, электронная коммерция, безопасность платежей, приложение, мобильные платежи, искусственный интеллект.*

This article examines modern trends in the field of online commerce and digital payment systems. The primary focus is on the analysis of QR codes and mobile payments, which are essential tools in e-commerce. During the study, students of the PIN-1-23 group developed a mobile application on the Android Studio platform using Java, enabling payment via QR code. The testing results confirmed the convenience and effectiveness of this method. The article also analyzes the security issues of online transactions and proposes solutions for their protection, including two-factor authentication and SSL encryption. Promising technologies such as artificial intelligence, drone delivery, and virtual reality, which have the potential to transform the online shopping market, are also discussed. Additionally, a comparative analysis of various digital payment systems, including cryptocurrency technologies and blockchain, is provided. The article concludes that the e-commerce sector will continue to grow, necessitating improvements in payment mechanisms and an increase in cybersecurity levels. The presented data confirm that QR payments are a promising direction and can be widely adopted in the future.

Key words: *online shopping, digital payments, e-commerce, payment security, app, mobile payments, artificial intelligence.*

Введение. В последние годы онлайн-покупки приобрели значительную популярность, что связано с развитием цифровых технологий и распространением мобильных платежных систем. В данной статье рассматриваются особенности электронных платежей, преимущества онлайн-шопинга и перспективы развития данного сегмента.

Цель исследования. Цель данного исследования – изучение современных технологий онлайн-платежей и механизмов их реализации, а также анализ перспектив развития электронных платежных систем.

Материалы и методы исследования. Исследование основано на анализе современных цифровых платежных систем и онлайн-коммерции. В качестве примера использовалось приложение, разработанное студентами второго курса группы ПИН-1-23 (Элдияр, Ислам, Исламбек, Бекдияр, Жанара) на платформе

Android Studio с использованием языка программирования Java. Основными методами исследования стали:

- Анализ существующих систем онлайн-платежей;
- Практическая разработка приложения с использованием QR-кодов;
- Тестирование функциональности цифровых транзакций.

1. Развитие онлайн-коммерции. С развитием интернета и мобильных технологий электронная коммерция стала неотъемлемой частью жизни миллионов людей. Согласно статистике, объем онлайн-продаж ежегодно увеличивается, что свидетельствует о растущем доверии потребителей к цифровым платформам.

2. Механизмы оплаты. Одним из ключевых аспектов интернет-торговли является удобство оплаты. В современных условиях пользователи могут выбирать между различными способами перевода средств, включая:

- Банковские карты (Visa, Элкарт);
- Электронные кошельки (О! Деньги, Balance.kg, Cash2U). Национальные платежные системы, такие как О!Деньги и Balance.kg, интегрировали QR-коды в повседневную коммерческую деятельность, что способствовало росту безналичных расчетов среди населения.
- QR-коды и мобильные платежи. Ряд крупных банков и международных платежных сервисов адаптировали QR-коды для проведения платежей как в онлайн-магазинах, так и в точках розничной торговли. На примере представленных данных можно увидеть, что оплата заказа производится с помощью QR-кода, что значительно упрощает процесс.

3. Безопасность онлайн-платежей. Несмотря на технологический прогресс, цифровые платежные системы остаются уязвимыми к ряду угроз, среди которых:

- Фишинговые атаки – попытки мошенников получить конфиденциальные данные пользователей для последующего несанкционированного доступа к их счетам.
- Уязвимости информационной безопасности – потенциальные программные и сетевые недостатки, позволяющие злоумышленникам перехватывать платежные данные.
- Кража персональных данных – незаконное использование учетных данных и финансовой информации третьими лицами.

В целях минимизации рисков применяются следующие механизмы защиты:

- Двухфакторная аутентификация (2FA) – дополнительный уровень защиты, требующий подтверждения транзакции посредством SMS-кодов или одноразовых паролей.
- SSL-шифрование и токенизация – технологии, обеспечивающие безопасную передачу данных и их защиту от несанкционированного доступа.
- Государственное регулирование и стандартизация – внедрение национальных и международных норм, направленных на защиту прав потребителей и обеспечение устойчивости цифровых платежных систем.

4. Результаты исследования. В ходе работы была разработана и протестирована система оплаты с использованием QR-кодов в мобильном приложении.

На рисунке 1 показан главный экран приложения [1-5]. На рисунке 2 отображен снимок экрана просмотра товара. На рисунке 3 скриншот просмотра корзины. На рисунке 4 показан QR код, по которому производится оплата.



Рис. 1. Главный экран приложения.



Рис. 2. Просмотр товара.

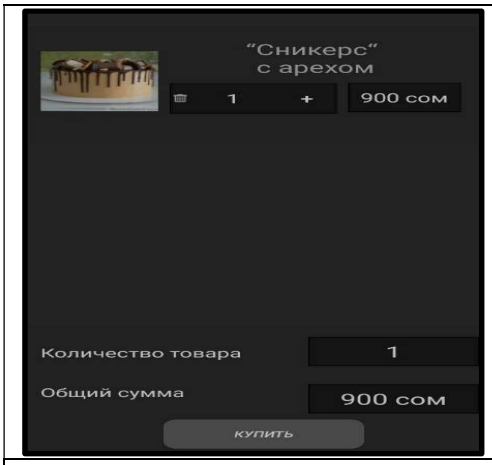

Рис. 3. Просмотр корзины.

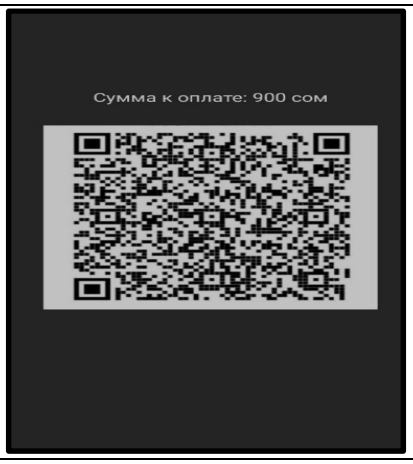

Рис. 4. Оплата по QR коду.

Использование приложения показало то, что оплата при помощи QR кода очень эффективна и легка в применении, что дает возможность повсеместного использования в сфере услуг и торговли, также использование QR кода в торговле и услугах облегчает жизнь продавца и покупателя, клиента и потребителя при произведении расчетов [6].

Результаты тестирования показали:

- Высокую скорость проведения платежей;
- Удобство использования QR-кодов для оплаты;
- Безопасность операций при соблюдении стандартных мер защиты. Это подтверждает эффективность и перспективность внедрения QR-платежей в современные системы онлайн-коммерции.

5. Будущее онлайн-покупок. Тенденции развития интернет-торговли включают:

- Развитие искусственного интеллекта для персонализации покупок;
- Ускорение доставки с помощью дронов и автоматизированных систем;
- Интеграцию виртуальной и дополненной реальности для улучшения пользовательского опыта [7].

6. Перспективные направления развития цифровых платежей. Дальнейшее развитие цифровых платежных систем ориентировано на внедрение передовых технологий, включая:

- NFC-платежи – технология ближней бесконтактной связи, позволяющая проводить транзакции с использованием смартфонов, умных часов и других мобильных устройств.
- Биометрическая идентификация – включение верификации личности на основе отпечатков пальцев, распознавания лиц или радужной оболочки глаза для повышения уровня безопасности платежных операций.
- Искусственный интеллект (AI) в платежных системах – анализ потребительского поведения и автоматизация платежных процессов с целью персонализации пользовательского опыта.

Заключение. Процесс онлайн-покупок становится все более удобным и безопасным. Цифровые технологии продолжают развиваться, предоставляя потребителям новые возможности для комфортного шопинга. В перспективе можно ожидать дальнейшее усовершенствование способов оплаты и интеграцию инновационных решений в сферу электронной коммерции.

Развитие электронной коммерции и цифровых платежей неизбежно ведет к повсеместному распространению новых технологий, ориентированных на повышение удобства и безопасности пользователей. QR-коды и мобильные платежи уже зарекомендовали себя как эффективные инструменты безналичных расчетов, а дальнейшая интеграция искусственного интеллекта, биометрических технологий и блокчейна обеспечит их широкомасштабное использование в ближайшем будущем. Таким образом, совершенствование платежных механизмов и кибербезопасности является ключевым фактором устойчивого роста сектора электронной коммерции.

Примечание. *Работу выполнили студенты второго курса группы ПИН-1-23 ИНИТ КГУ им. И. Арабаева: Элдияр, Ислам, Исламбек, Бекдияр, Жанара. Разработка проводилась на платформе Android Studio с использованием языка программирования Java.*

Литература:

1. Барганалиева Ж.К., Садырова М.Р., Асанбекова Н.О., Султанбаева Г.С., Тайырова Р.У., Смайылбек кызы Ч., JAVA с нуля. – Бишкек, 2024 – 132 с.
2. Беков Т.Н. Цифровая платформа проверки качества молока как эффективный механизм в интерактивном обеспечении продовольственной безопасности Кыргызской Республики. // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. 2023. - №.2. - С. 123-129.

3. Табышова А.К. Маркетплейс (онлайн платформа электронной коммерции) как эффективная бизнес-модель торговли в условиях пандемии. // Известия ВУЗов Кыргызстана. - 2020. - №.5. - С. 113-117.
4. Саманчиева А.С., Аденова Ж.Т. Основные цифровые технологии в Кыргызстане. // Известия ВУЗов Кыргызстана. - 2023. - №.6. - С. 157-160.
5. Кожекова Г.А., Омуралиева А.И. Цифровые технологии в управлении качеством. // Известия ВУЗов Кыргызстана. - 2022. - №.1. - С. 26-28.
6. Керимкулова М.К., Сманова Б.М., Омукеева Г.К Цифровые средства продвижения. // Известия ВУЗов Кыргызстана. - 2022. - №. 3. - С. 205-209.
7. Laudon K.C., Traver C.G. (2020). E-commerce 2020: Business, Technology, Society. Pearson. (https:// www. pearson. com)
8. Smith R. (2019). Online Payment Security: Challenges and Solutions. Journal of Cybersecurity, 5(2), 45-58. (https:// doi.org/ 10.1093/cybsec/tyz007)
9. Zhang L., Wang Y. (2021). The Role of QR Codes in Modern Payment Systems. International Journal of Electronic Commerce, 25(3).- 78-92. (https://doi.org/10.1080/10864415.2021.192 0412)
10. Android Developers. (2023). Android Studio User Guide. (https://developer.android.com/studio)
11. Johnson M. (2022). The Future of E-commerce: AI, Drones, and Virtual Reality. Tech Innovations Journal, 12(4), 112-125.
12. (https://doi.org/10.1016/j.techinn.2022.04.003)
13. Global Payments Report. (2023). Mobile Payment Trends and Statistics. (https://www.globalpaymentsreport.com)