

ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЕ ИНТЕРНЕТ-БАНКИНГА С СИСТЕМОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ И АНАЛИЗА ФИНАНСОВОЙ АКТИВНОСТИ КЛИЕНТОВ И ЕГО ЭРГОНОМИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Соколовский Д.И.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,
г. Минск, Республика Беларусь*

Научный руководитель: Пилиневич И.В. – д-р техн. наук, профессор, профессор кафедры ИПиЭ

Аннотация. Рассмотрены ключевые функции веб-приложения интернет-банкинга, предназначенного для автоматизации взаимодействия пользователя с банковскими услугами. Платформа предоставляет пользователям интуитивно понятный интерфейс для управления счетами, осуществления платежей и переводом, отслеживания расходов, а также оформления финансовых продуктов. Описаны функциональные возможности и архитектурные особенности решения.

Ключевые слова: веб-приложение, интернет-банкинг, React, TypeScript, PostgreSQL.

Введение. Стремительная цифровизация финансового сектора и рост числа пользователей меняют подход к банковскому обслуживанию, делая интернет-банкинг удобным инструментом взаимодействия клиентов и банков. Такие традиционные подходы, как посещение отделений, бумажные выписки, телефонные звонки, уступают место цифровым сервисам, поскольку не способны обеспечить высокую скорость и удобство при совершении повседневных операций.

Переход от бумажного документооборота и ручных операций к автоматизированным онлайн сервисам позволяет банкам повысить доступность своих услуг, сократить операционные издержки и предоставить клиентам возможность полноценно распоряжаться средствами в любое время из любой точки мира. Такое приложение становится единой точкой доступа к банковским продуктам, обеспечивая централизованное управление счетами, автоматизацию платежей и персонализацию сервисов.

Актуальность разработки веб-приложения для интернет-банкинга обусловлена растущими ожиданиями пользователей, поскольку необходима не только надежность и безопасность, но и интуитивная понятность, мгновенное выполнение операций и гибкая настройка под индивидуальные потребности. Использование передовых технологий позволяет реализовать высокопроизводительное и масштабируемое решение, обеспечивающее защиту данных, стабильность работы и положительный пользовательский опыт.

Основная часть. Система интернет-банкинга построена по клиент-серверной архитектуре, что обеспечивает четкое разделение логики представления и бизнес-логики приложения.

Серверная часть реализована на платформе Node.js, использующей асинхронную модель обработки запросов. Данный выбор позволяет использовать приложение с высокой производительностью даже при большом количестве сторонних запросов и подключений, что критически важно для финансового приложения с интенсивным сетевым взаимодействием. Асинхронная архитектура позволяет серверу обрабатывать множество запросов параллельно без блокировки потоков выполнения [1].

Клиентская часть реализована на основе библиотеки React и языка TypeScript. Применение TypeScript позволяет использовать статическую типизацию, что снижает вероятность ошибок, а также помогает поддерживать масштабируемость кода. Библиотека React обеспечивает построение компонентной структуры, обеспечивающую возможность повторного использования компонентов, такие как формы платежей, выписки по счетам и историю транзакций, что обеспечивает единообразие пользовательского опыта и ускоряет разработку новых экранов [2].

Управление базой данных PostgreSQL осуществляется через инструмент pgAdmin. Данное средство предоставляет графический интерфейс для проектирования схемы данных, выполнения запросов и мониторинга производительности. Создание резервных копий и восстановление данных через pgAdmin обеспечивает дополнительный уровень защиты финансовой информации, позволяя оперативно реагировать на возможные сбои.

Веб-приложение обеспечивает комфортное и безопасное управление личными финансами через веб-интерфейс. Сервис предоставляет клиентам понятную навигацию по всем продуктам банка, упрощает процессы переводов, оплаты кредитов и открытия вкладов, делая банковское обслуживание доступным в любое время.

В приложении реализована ролевая модель, разграничивающая права обычных пользователей и администраторов. Клиенты управляют личными финансами: создают профиль, оформляют кредиты и вклады, добавляют карты, просматривают историю операций. Администраторы отвечают за наполнение платформы – редактируют информацию о банке, публикуют новости и управляют списком партнёров, не вмешиваясь в персональные данные пользователей. Такое разделение обеспечивает безопасность счетов и актуальность публичного контента, сохраняя конфиденциальность клиентов.

Главной целью создания приложения является упрощение работы пользователя с финансовыми операциями. Клиент может не только управлять своим счетом в банке, но также полноценно работать с кредитами и вкладами, контролировать историю операций и настраивать личный профиль.

Работа с кредитами и вкладами реализована как единый интегрированный процесс. Пользователь может просматривать все действующие кредиты с детализацией по срокам, процентным ставкам и остатку задолженности. Аналогичная структура предусмотрена для вкладов, где отображается информация о сумме, дате открытия и доходности. Система автоматически рассчитывает предстоящие платежи и позволяет выполнять досрочное погашение кредитов или пополнение вкладов без посещения отделения. Для удобства навигации при наличии нескольких продуктов реализована фильтрация, позволяющая выводить на экран только нужную категорию записей.

Контроль истории операций обеспечивает полную прозрачность всех движений средств. Пользователю доступен детализированный журнал транзакций с возможностью отбора записей за конкретный день, неделю или произвольный период. По каждой операции указывается сумма, дата, тип платежа и статус проведения. Такая функциональность позволяет отслеживать текущие расходы и поступления, анализировать финансовые потоки во временном разрезе, что особенно важно для личного бюджетирования и планирования.

Интерфейс веб-приложения спроектирован с акцентом на минимизацию лишних действий и интуитивную понятность. Система навигации позволяет пользователю перемещаться между ключевыми разделами интернет-банкинга, быстро находя необходимую информацию. Визуальная структура построена так, чтобы наиболее востребованные функции всегда оставались в зоне быстрого доступа, а логика расположения элементов исключала путаницу. Адаптивность интерфейса обеспечивает комфортное взаимодействие на любом устройстве, единый стиль создает ощущение контроля и предсказуемости, что позволяет полностью сосредоточиться на выполняемой задаче.

На основе анализа функциональных требований построена диаграмма вариантов использования, которая наглядно демонстрирует спектр доступных операций для каждой категории пользователей. Клиенты могут регистрироваться в системе, распоряжаться счетами и картами, открывать кредиты и вклады, а также контролировать историю транзакций. Администратору отведены функции наполнения контентом, а именно редактирование справочной информации о банке, публикация новостей и ведение списка партнёров. Диаграмма показана на рисунке 1.

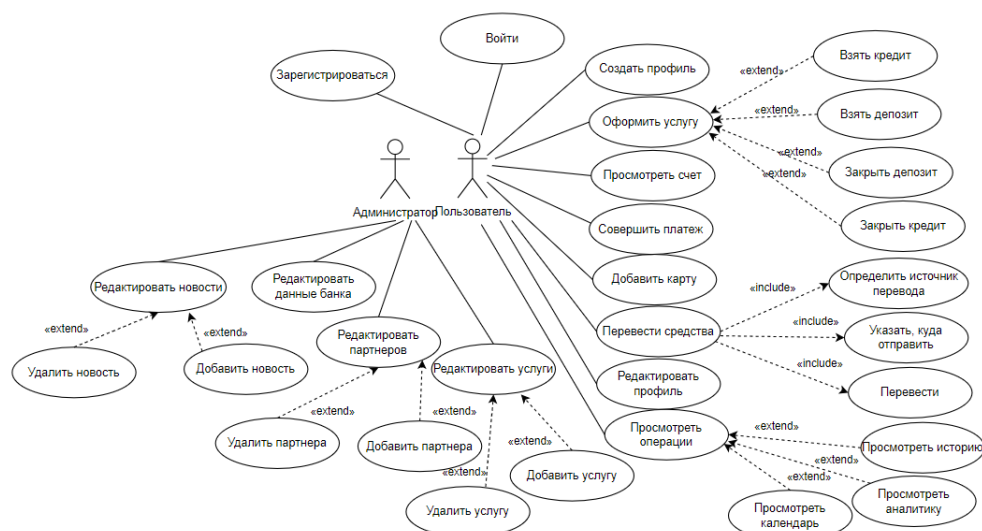


Рисунок 1 - Диаграмма вариантов использования

Разработанная диаграмма вариантов использования визуализирует функциональные требования к приложению, определяя перечень доступных операций для клиента и администратора.

Закключение. Разработанное веб-приложение интернет-банкинга построено на современной клиент-серверной архитектуре с использованием Node.js, React и PostgreSQL. Система автоматизирует управление счетами, картами, кредитами и вкладами, а также предоставляет детализированный контроль истории операций. Ролевая модель разграничивает права клиентов и администраторов, обеспечивая безопасность данных и актуальность публичного контента.

Интуитивно понятный интерфейс и адаптивная вёрстка гарантируют комфортную работу на любых устройствах. Разработанное решение полностью отвечает современным потребностям пользователей в удобном управлении личными финансами.

Список литературы

1. Introduction in Node.js [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://nodejs.org/en/learn/getting-started/introduction-to-nodejs.org>. Дата доступа: 21.02.2026
2. TypeScript documentation [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.typescriptlang.org>. Дата доступа: 21.02.2026
3. PostgreSQL documentation [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.postgresql.org>. Дата доступа: 17.02.2026

UDC 004.774:336.717

WEB APPLICATION FOR INTERNET BANKING WITH A SYSTEM FOR VISUALIZING AND ANALYZING CLIENT FINANCIAL ACTIVITY AND ITS ERGONOMIC SUPPORT

Sokolovsky D.I.

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Republic of Belarus

Pilinevich L.P. – Dr. of Sci., Professor, Professor of the Department of EPE

Annotation. The key functions of a web application for internet banking designed to automate user interaction with banking services are examined. The platform provides users with an intuitive interface for managing accounts, making payments and transfers, tracking expenses, and arranging financial products. The functional capabilities and architectural features of the solution are described.

Keywords: web application, internet banking, React, TypeScript, PostgreSQL.