

ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ЛИЧНЫМИ ФИНАНСАМИ С АНАЛИТИКОЙ РАСХОДОВ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕМ БЮДЖЕТА

Бакун А.А.

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

Научный руководитель: Николаев А.Ю. – ассистент кафедры ИПиЭ

Аннотация. В работе представлено веб-приложение для управления личными финансами с функциями учета, аналитики и прогнозирования бюджета. Описаны функционал, архитектура системы и эргономическое проектирование интерфейса. Особое внимание уделено эргономическому проектированию интерфейса. Разработанное веб-приложение повышает наглядность финансовой информации и упрощает планирование бюджета.

Ключевые слова: веб-приложение, личные финансы, эргономическое проектирование, интерфейс, прогнозирование бюджета

Введение. Рост интереса к управлению личным бюджетом обусловлен необходимостью контроля расходов в текущих экономических условиях. Многие пользователи по-прежнему ведут учёт вручную, что требует значительных временных затрат и часто приводит к ошибкам [1]. Существующие на рынке решения имеют ряд ограничений. Например, сервис «Дзен-мани» обладает широким функционалом, но сложен для освоения новичками [2]. Приложение «CoinKeeper» отличается простотой, но не имеет веб-версии и инструментов прогнозирования [3]. Банковские сервисы вроде «Альфа-Мобайл» ориентированы на транзакции, а не на планирование [4].

Целью данной работы является разработка веб-приложения для управления личными финансами. Система должна обеспечивать учет операций, глубокую аналитику и прогнозирование бюджета. Важным аспектом выступает эргономичность интерфейса, так как работа с финансовыми данными требует высокой концентрации.

Основная часть. Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие задачи:

- выполнить анализ существующих аналогов веб-приложений для управления финансами;

- определить список функций, необходимых для эффективной работы системы;

- осуществить эргономическое проектирование приложения;

- разработать сценарии взаимодействия пользователя с системой.

Для реализации задач разработан следующий функционал приложения:

- регистрация и авторизация пользователя;

- добавление операций дохода и расхода;

- просмотр аналитики расходов по категориям и месяцам;

- установка месячных лимитов для категорий расходов;

- создание и отслеживание финансовых целей;

- прогнозирование будущих доходов и расходов.

Деятельность пользователя зависит от выполняемых им действий в ходе работы в системе. На рисунке 1 представлена диаграмма вариантов использования данного проекта.

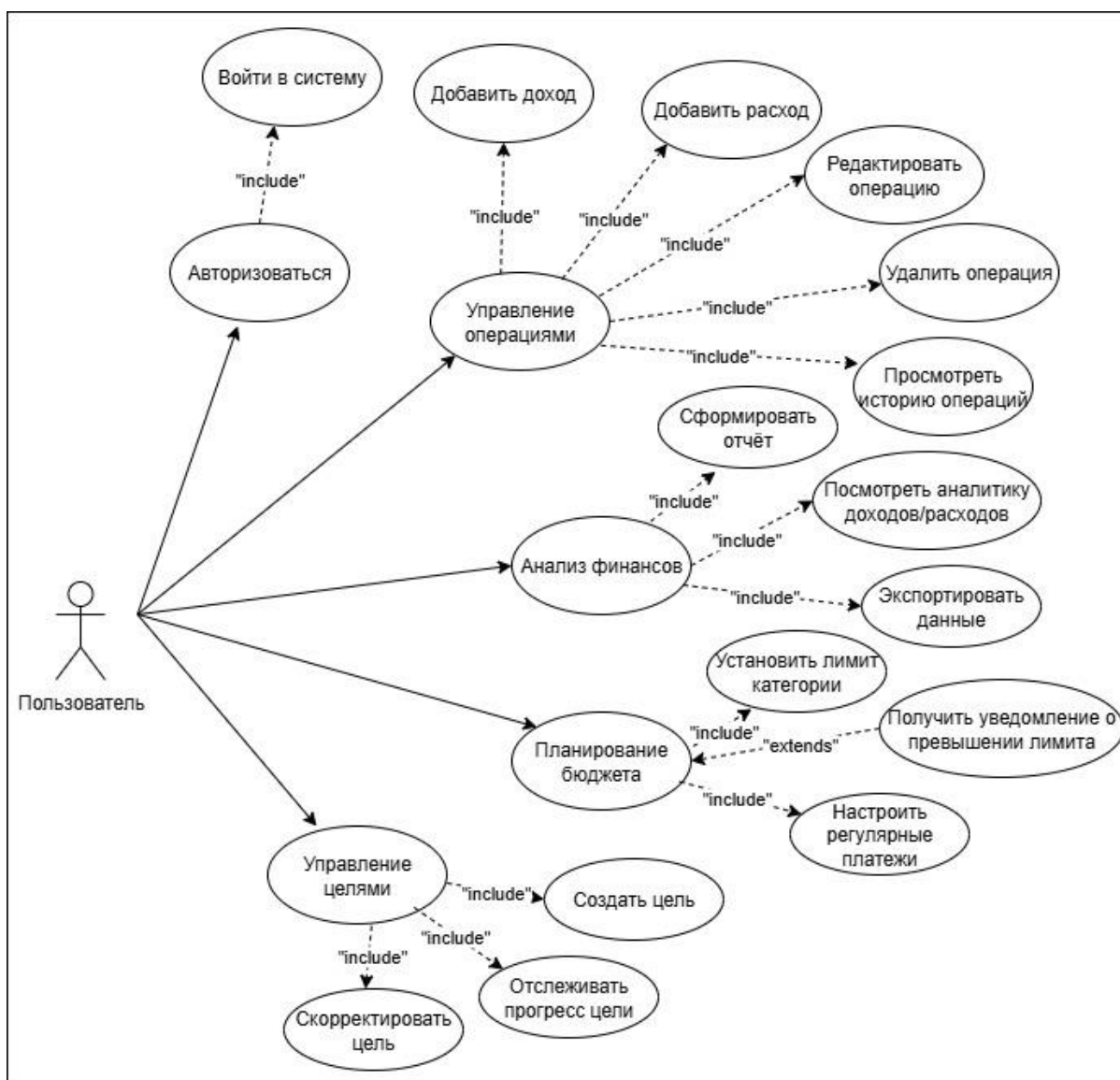


Рисунок 1 – Диаграмма вариантов использования

Диаграмма вариантов использования описывает функции системы, которые могут быть выполнены актёрами [5]. Основным актёром выступает Пользователь, который взаимодействует с системой для достижения финансовой дисциплины. Система берет на себя задачи хранения данных, их обработки и вычислений. Веб-приложение реализовано на основе архитектуры «клиент-сервер». Это обеспечивает кроссплатформенность и доступность с любого устройства.

Разработка велась в среде Visual Studio Code под операционной системой Windows 10. Серверная часть написана на языке Ruby с использованием фреймворка Ruby on Rails, что обеспечивает чистоту кода и удобство масштабирования. Клиентская часть реализована на TypeScript, что позволяет повысить надёжность кода за счёт статической типизации. Для хранения данных выбрана реляционная СУБД PostgreSQL, гарантирующая целостность и надёжность финансовой информации.

При проектировании интерфейса использовались принципы эргономики систем «человек-компьютер-среда» [6]. Были сформулированы единичные эргономические требования по группам «Управляемость» и «Освояемость». Особое внимание уделено визуальной иерархии: ключевые действия вынесены на главный экран, а второстепенные функции сгруппированы в меню. Цветовая схема построена с учётом финансовых стереотипов: красный цвет обозначает расходы, зелёный – доходы, что позволяет пользователю мгновенно считывать информацию. Размер шрифта основного текста

установлен не менее 14 sp, а интерактивные элементы имеют достаточную площадь для комфортного нажатия на сенсорных экранах.

Оценка эргономичности проводилась по бинарной шкале с учетом весовых коэффициентов. Эргономическое свойство «Управляемость» составило 0,912. Эргономическое свойство «Освояемость» достигло значения 1,0. Итоговая эргономичность системы рассчитывалась по методике Шупейко (1).

$$Э = (0,912 * 0,8) + (1 * 0,2) = 0,929 \quad 1)$$

Высокое значение показателя свидетельствует о качественной проработке интерфейса. В ходе анализа выявлено требование, потребовавшее доработки – логичная группировка элементов управления. Для решения предложено использовать плавающую панель действий в нижней части экрана. Сценарий взаимодействия включает интуитивную навигацию и систему подсказок для новых пользователей.

Заключение. В процессе разработки приложения проанализированы основные запросы потенциальных пользователей. Изучены аналоги разрабатываемого приложения. Выполнены этапы эргономического проектирования. В результате проектирования разработано веб-приложение. Это является наиболее оптимальным решением с точки зрения удобства использования.

Веб-приложение реализует функционал сервиса для управления личными финансами. Его преимуществами являются глубокая аналитика и прогнозирование бюджета. Эргономичный интерфейс снижает риск ошибок пользователя. В дальнейшем планируется интеграция с банковскими API. Также возможно добавление элементов геймификации для повышения мотивации.

Список литературы

1. Управление личными финансами в современных условиях [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/upravlenie-lichnymi-finansami-v-sovremennyh-usloviyah>. – Дата доступа: 24.02.2026.
2. Дзен-мани [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://zenmoney.ru/>. – Дата доступа: 24.02.2026.
3. CoinKeeper [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://about.coinkeeper.me/>. – Дата доступа: 24.02.2026.
4. INSNC - мобильный банк онлайн [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.alfabank.by/insnc-app/>. – Дата доступа: 24.02.2026.
5. UML – что это за язык моделирования и зачем нужен [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://blog.skillfactory.ru/glossary/uml/> – Дата доступа: 26.02.2026.
6. Шупейко, И. Г. Эргономическое проектирование систем «человек – машина»: пособие / И. Г. Шупейко. – Минск : БГУИР, 2017. – 77 с..

UDC 004.774:366.2

WEB APPLICATION FOR PERSONAL FINANCE MANAGEMENT WITH EXPENSE ANALYTICS AND BUDGET FORECASTING, AND ITS ERGONOMIC DESIGN

Bakun A.A.

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

Nikolaev A.Y. – assistant of the department of EPE

Annotation. The paper presents a web application for personal finance management with features for tracking, analytics, and budget forecasting. The functionality, system architecture, and ergonomic interface design are described. Special attention is paid to the ergonomic design of the interface. The developed web application increases the visibility of financial information and simplifies budget planning.

Keywords: web application, personal finance, ergonomic design, interface, budget forecasting