

DOI: 10.12731/2070-7568-2022-11-3-96-106

УДК 336.7:004

## РАЗРАБОТКА СТРУКТУРЫ WEB-ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ УЧЕТА ЛИЧНЫХ ФИНАНСОВ

*А.И. Павлова, Н.С. Кусков*

*Современные платежные сервисы в виде онлайн-банков, бухгалтерии предназначены для осуществления контроля за денежными средствами пользователя. Это позволяет отслеживать банковские операции через личный кабинет web-приложения, производить учет поступления или расходования денежных средств. Однако для пользователя, имеющего несколько кредитных карт, расчетных счетов, вкладов в банках необходимо интегрировать информацию о текущих денежных средствах в едином информационном пространстве.*

***Целью** исследования является разработка прототипа web-приложения для учета личных финансов.*

***Метод или методология проведения работы:** методы проектирования информационных систем.*

***Результаты:** выполненный анализ приложений для учета финансов показал, что они обладают рядом сходных функциональных особенностей. Эти функции связаны с регистрацией пользователя, держателя карты определенного банка, отслеживание за ходом выполнения транзакций, обеспечение безопасности. Однако приложения ограничены в части возможности учета личных финансов карт сторонних банков или электронных виртуальных счетов (например, операторов сотовой связи). Поэтому в работе нами была разработана архитектура приложения, состоящая из семи страниц.*

*Главная страница сайта необходима для обеспечения безопасности приложения, получения уведомлений пользователем от банков. Основное функциональное назначение страниц сайта – карты, кредиты, платежи и переводы направлено на интерактивное взаимодействие пользователя с различными банками, обеспечение*

контроля за приходом и расходами денежных средств, хранящихся на различных счетах. Предложено внедрить в структуру сайта страницы цели и календарь для возможности планирования расходов пользователем путем задания списка товаров и услуг в определенные периоды времени. Страница сайта «настройки» используется для подстройки стилей web-приложения.

**Область применения результатов:** разработанный прототип web-приложения для учета личных финансов необходим для практического внедрения приложения, которое позволит интегрировать информацию о текущем состоянии денежных средств пользователя.

**Ключевые слова:** web-приложение; информационная система; этапы разработки; финансы; банки

## DEVELOPING THE STRUCTURE OF A WEB APPLICATION FOR PERSONAL FINANCE ACCOUNTING

*A.I. Pavlova, N.S. Kuskov*

*Modern payment services in the form of online banks and accounting services are designed to monitor the user's funds. This allows you to track bank transactions through a personal account of the web-application, to keep track of the receipt or expenditure of funds. However, for a user who has several credit cards, current accounts, deposits in banks it is necessary to integrate information about current funds in a single information space.*

**The purpose** of the study is to develop a prototype web application for accounting personal finances.

**Method or methodology of work:** methods of designing information systems.

**Results:** the analysis of financial accounting applications has shown that they have a number of similar functionalities. These features are related to the registration of the user, the cardholder of a particular bank, tracking the progress of transactions, and ensuring security. However, the applications are limited in terms of the ability to record personal financ-

*es of third-party bank cards or electronic virtual accounts (e.g., mobile operators). Therefore, in our work we have developed an application architect, consisting of seven pages. The main page of the site is needed to ensure the safety of the application, receiving notifications from the banks by the user. The main functional purpose of the pages of the site - cards, credits, payments and transfers is aimed at interactive interaction of user with different banks, providing control of receipt and expenditure of money kept on different accounts. It is suggested to introduce the pages goals and calendar into the structure of the site to enable the user to plan expenses by specifying the list of goods and services at certain periods of time. The site page "settings" is used for tweaking the styles of the web-application.*

**Scope of the results:** *the developed prototype of web-application for accounting of personal finances is needed for practical implementation of the application, which will allow integrating information about the current state of the user's money.*

**Keywords:** *web-application; information system; development stages; finance; banks*

## **Введение**

Различные платежные сервисы, онлайн-банки, бухгалтерии необходимы для эффективного управления расходами и доходами, информационные технологии упрощают различные процессы и экономят время пользователей [1,8]. За рубежом сервисы для управления финансовыми средствами, инвестированием получили широкое распространение. На российском рынке распространены отдельные web-приложения [3, 5, 7, 11], однако отсутствует приложение, имеющее многофункциональное назначение.

Актуальность работы связана с разработкой прототипа web-приложения для контроля и учета всех личных финансов. Данное приложение позволит собирать информацию о транзакциях банковских карт, к которым подключён пользователь, выводить всю информацию о расходах и доходах по определенным временным промежуткам. Это позволит контролировать текущие счета по банковским счетам, в том числе процедуры погашения кредитных задолженностей.

## Методы исследований

**При разработке приложений** выделяют основные этапы: исследование предметной области, проектирование структуры, разработка дизайна, тестирование приложения, сопровождение программного обеспечения [4, 7, 9, 10, 12]. При разработке прототипа приложения осуществляется конкурентный анализ имеющихся программных продуктов [13-18]. В работе выполнен анализ функциональных возможностей российских сервисов: Cubux [3], Easyfinance [6], Zenmoney [5], Drebedengi [11]. Оценка производилась с использованием балльной шкалы по критериям, приведенным в табл. 1 (1 балл соответствует оценке очень низкий, 2 балла – низкий, 3 балла – средний, 4 балла – выше среднего, 5 баллов – очень хорошо).

Таблица 1.

### Средневзвешенная оценка web-сервисов для учета личных финансов

Критерии оценки	Вес критерия	Оценка			
		1 сервис	2 сервис	3 сервис	4 сервис
Скорость загрузки сервиса	3	5	4	5	5
Полнота текстового описания	8	5	4	3	5
Степень дружелюбности интерфейса	12	2	4	5	5
Графическое и мультимедийное оформление сервиса	6	3	4	5	4
Удобство системы настройки профиля	2	4	5	5	4
Количество основных разделов	11	5	5	4	4
Дополнительные сервисные услуги	5	5	4	4	3
Полнота онлайн-помощи	4	4	2	3	3
Количество шагов при поиске	10	5	4	4	3
Синхронизация с банками	9	1	1	3	3
Оплата услуг	7	1	3	3	1
Посещаемость сайта	1	2	3	4	5
Итого, баллов		22,4	22,8	25,6	22,9

Сервис «Zenmoney» имеет многофункциональный подход организации и хранения личных финансов, характеризуется лучшими функциональными возможностями для пользователя. В числе решаемых задач выделяются: операции со счетами, возможность синхронизации информации об операциях с банковской картой. На основе выполненного анализа отечественных web-сервисов для учета личных финансов были определены основные требования в разрабатываемому сайту.

Разрабатываемое web-приложение состоит из виджетов, направленных для контролирования банковских карт, к которым подключен пользователь и хранить информацию о транзакциях в едином информационном пространстве. В структуре приложения предусмотрена возможность получения информации за расходованием денежных средств в определенные промежутки времени. При этом сводные отчеты приложения создаются с использованием фильтров: по дате, типу текущего счета банковских карт. Для возможности полного контроля личных финансов приложение должно выводить информацию о кредитах пользователя, используемых в подключенных к системе банках и предоставлять пользователю информацию о предстоящих выплатах и погашенных задолженностях. Для детального контролирования личных финансов приложение имеет календарь с отображением даты погашения кредитов. В качестве дополнительной сервисной функции при разработке прототипа приложения предусмотрена возможность поиска и подбора кредита других банковских систем. Прототип приложения предоставляет возможность проведения новых операций: денежные переводы, оплата коммунальных услуг, возможность перехода на портал государственных услуг РФ. Разрабатываемое приложение имеет возможность формулирования финансовых целей с пополнением отдельного банковского счета.

Для реализации web-приложения было принято решение представить все данные пользователей в виде различных по величине и объему виджетов, размещаемых на дашборде. Предложенная структура приложения позволит собирать все данные о расходах и интерпретировать в виде диаграмм, таблиц или карточек, размещаемых в виджетах [2, 9]. Разработанная структура web-приложения и ее прототип с использованием Web Sigma [12] представлена на рис. 1.

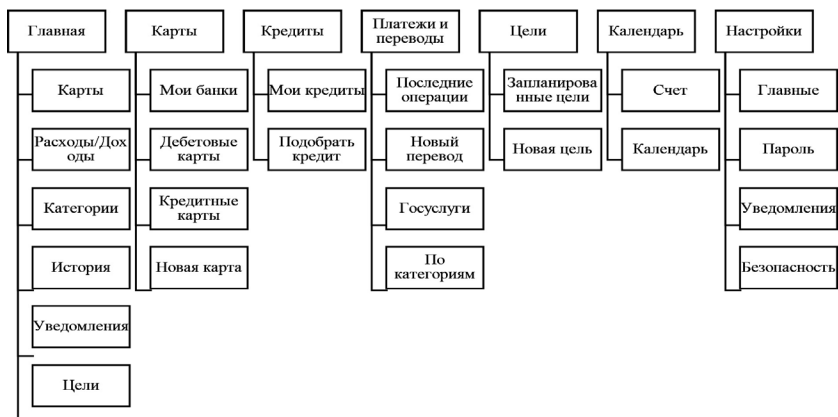


Рис. 1. Карта web-приложения «MyFinance»

Структура web-приложения имеет следующие страницы сайта. Основная страница сайта предназначена для быстрого доступа к информации о всех картах, расходах по разнообразным целям, получении уведомлений от банковских систем и др. (рис.2). Страница сайта «Карты» содержит данные о всех банковских картах и расчетных счетах пользователя. Банковские карты разделены в две группы: кредитные и дебетовые. На странице приложения предусмотрена возможность регистрации новой карты. Страница сайта «Кредиты» предназначена для сбора и отображения информации о типе кредита, сроках погашения, возможности формирования онлайн-заявки в банк. Страница приложения «Платежи и переводы» направлена на выполнение операций с денежными средствами через платежные системы, перевод денежных средств с карты на карту. Страница «Календарь» отображает приход и расход денежных средств с карт на определенную дату. На странице приложения «Цели» пользователь может запланировать расходование или накопление денежных средств на определенные цели. Для управления безопасностью работы приложения, сохранения денежных средств на расчетных счетах пользователя используется страница «Настройки». Для обеспечения безопасности в прототипе предусмотрена возможность генерирования новых паролей для входа в приложение.

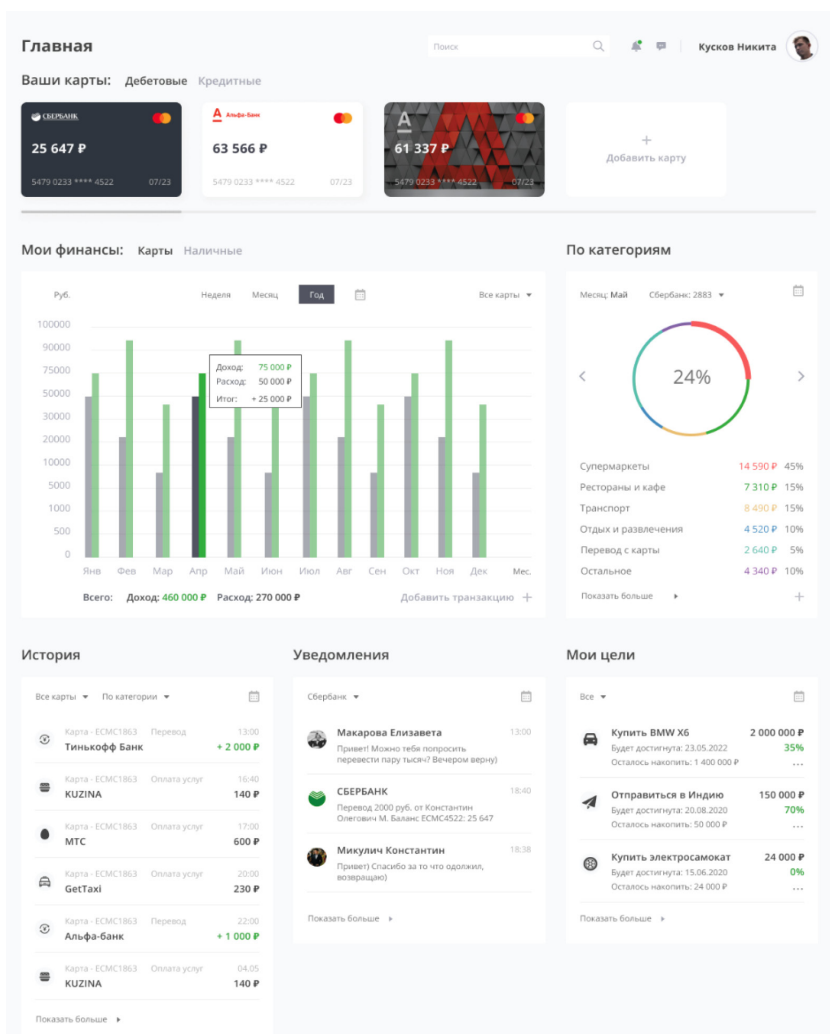


Рис. 2. Дизайн главной страницы web-приложения «MyFinance»

## Заключение

В разработанной структуре приложения внимание уделено интерактивному взаимодействию пользователя с различными счетами пользователя, зарегистрированными в банковских системах и вир-

туальных карт операторов сотовой связи. Разработанная структура приложения включает страницы: главная, карты, кредиты, платежи и переводы, цели, настройки. Дальнейшие исследования направлены на разработку и тестирование web-приложения.

### *Список литературы*

1. Алексунин В., Родигин В. Электронная коммерция и маркетинг в Интернете. М. Дашков и. Ко, 2005. 216 с.
2. Бейли К., Моррисон М. Изучаем PHP и MySQL. 2010. 768 с.
3. Бесплатная домашняя бухгалтерия онлайн Cubux.net. URL: <https://www.cubux.net/ru/>
4. Дакетт Джон Основы веб-программирования с использованием HTML, XHTML и CSS. М.: Эксмо, 2016. 768 с.
5. Дзенмани Креативный способ планирования и управления личными финансами. URL: <https://zenmoney.ru/a/>
6. Деньги любят счет. Easyfinance.ru. URL: <https://easyfinance.ru/my/budget/>
7. Кирсанов Д. Веб-дизайн: книга Дмитрия Кирсанова. М.: Символ, 2015. 368 с.
8. Милонова М.В. Арбатов Д.К. Электронная коммерция в России: некоторые проблемы и пути их решения // Международная торговля и торговая политика. 2015. №3. С. 105-106
9. Нильсен Я. Веб-дизайн: книга Якоба Нильсена. М.: Символ, 2015. 512 с.
10. Пауэрс Д. PHP. Создание динамических страниц / пер. с англ. М. Райтман. М.: Рид Групп, 2017. 640 с.
11. Учет и планирование финансов Дребеденги. URL: <https://www.drebedengi.ru/>
12. Этапы создания сайта Web Sigma. <https://web-sigma.ru/directions/sozдание-i-dorabotka-saytov/etapy-sozdaniya-sayta/>
13. Anderl R., Meckle K., Klug L. Advanced prototyping with parametric prototypes // Digital Enterprise Technology, 2007, Springer, Boston, MA, pp.503-510. [https://doi.org/10.1007/978-0-387-49864-5\\_59](https://doi.org/10.1007/978-0-387-49864-5_59)
14. Camburn B., Viswanathan V., Linsey J. at al. Design prototyping methods: state of the art in strategies, techniques, and guidelines. Published



- online by Cambridge University Press, 2017. <https://doi.org/10.1017/dsj.2017.10>
15. Garrett R., Chiu J., Zhang Ly, Yong S.D. A Literature Review: Website Design and User Engagement // *Online Journal of Communication and Media Technologies*, 2016, vol. 6, no. 3, pp. 1–14. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4974011/>
  16. Pissonati P. de Souza, Evora Y. D.M., Rossaneis M.A. at al. Development of a web software prototype to support retirement planning // *Revista Latino Americana de Enfermagem*, 2019, no. 27, e3169. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.3024.3169>
  17. Razib I., Cleverland T., Saquer J. Impact of Advertisements on Webpage Design and User Engagement – A Review from HCI Perspective. <https://bearworks.missouristate.edu/articles-cnas/392/>
  18. Teixeira L., Saavedra V., Ferreira C at al. Using Mockups and Prototyping Tools: Developing a Healthcare Web-Application // 16 th International Conference, HCI International 2014, Heraklion, Crete, Greece, June 22-27, 2014. Proceedings, Part I, pp. 652–663. [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-07731-4\\_64](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-07731-4_64)

### *References*

1. Aleksunin V., Rodigin V. *Elektronnaya kommertsiya i marketing v Internet* [Electronic commerce and marketing on the Internet]. M. Dashkov i. Ko, 2005, 216 p.
2. Beyli K., Morrison M. *Izuchaem PHP i MySQL* [Learning PHP and MySQL]. 2010, 768 p.
3. *Besplatnaya domashnyaya bukhgalteriya onlayn Cubux.net* [Free home bookkeeping online Cubux.net]. URL: <https://www.cubux.net/ru/>
4. Duckett J. *Osnovy veb-programmirovaniya s ispol'zovaniem HTML, XHTML i CSS* [Fundamentals of web programming using HTML, XHTML and CSS]. M.: Eksmo, 2016, 768 p.
5. *Kreativnyy sposob planirovaniya i upravleniya lichnymi finansami* [A creative way to plan and manage personal finances:]. URL: <https://zenmoney.ru/a/>
6. *Den'gi lyubyat schet* [Money loves an account] / Easyfinance.ru. URL: <https://easyfinance.ru/my/budget/>

7. Kirsanov D. *Veb-dizayn: kniga Dmitriya Kirsanova* [Web design: a book by Dmitry Kirsanov]. M.: Simvol, 2015, 368 p.
8. Milonova M.V. Arbatov D.K. *Mezhdunarodnaya trgovlya i trgovaya politika*, 2015 no. 3, pp. 105-106
9. Nielsen J. *Veb-dizayn: kniga Yakoba Nil'sena* [Web design: a book by Jacob Nielsen]. M.: Simvol, 2015, 512 p.
10. Pauers D. *PHP. Sozдание dinamicheskikh stranits* [PHP. Creation of dynamic pages] / per. s angl. M. Raytman. M.: Rid Grupp, 2017, 640 p.
11. *Uchet i planirovanie finansov Drebeden'gi* [Accounting and planning of finances Drebedengi]. URL: <https://www.drebedengi.ru/>
12. *Etapy sozdaniya sayta Web Sigma* [Stages of creating a Web Sigma site]. <https://web-sigma.ru/directions/sozдание-i-dorabotka-saytov/etapy-sozdaniya-sayta/>
13. Anderl R., Meckle K., Klug L. Advanced prototyping with parametric prototypes. *Digital Enterprise Technology*, 2007, Springer, Boston, MA, pp. 503-510. [https://doi.org/10.1007/978-0-387-49864-5\\_59](https://doi.org/10.1007/978-0-387-49864-5_59)
14. Camburn B., Viswanathan V., Linsey J. at al. Design prototyping methods: state of the art in strategies, techniques, and guidelines. Published online by Cambridge University Press, 2017. <https://doi.org/10.1017/dsj.2017.10>
15. Garrett R., Chiu J., Zhang Ly, Yong S.D. A Literature Review: Website Design and User Engagement. *Online Journal of Communication and Media Technologies*, 2016, vol. 6, no. 3, pp. 1–14. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4974011/>
16. Pissonati P. de Souza, Evora Y. D.M., Rossaneis M.A. at al. Development of a web software prototype to support retirement planning. *Revista Latino Americana de Enfermagem*, 2019, no. 27, e3169. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.3024.3169>
17. Razib I., Cleverland T., Saquer J. Impact of Advertisements on Webpage Design and User Engagement – A Review from HCI Perspective. <https://bearworks.missouristate.edu/articles-cnas/392/>
18. Teixeira L., Saavedra V., Ferreira C at al. Using Mockups and Prototyping Tools: Developing a Healthcare Web-Application. 16 th International Conference, HCI International 2014, Heraklion, Crete, Greece, June 22-27, 2014. Proceedings, Part I, pp. 652–663. [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-07731-4\\_64](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-07731-4_64)

**ДАННЫЕ ОБ АВТОРАХ**

**Павлова Анна Илларионовна**, кандидат технических наук, доцент  
*Новосибирский государственный университет экономики и  
управления*  
*ул. Каменская, 56, г. Новосибирск, 630039, Российская Феде-  
рация*  
*annstab@mail.ru*

**Кусков Никита Сергеевич**, студент  
*Новосибирский государственный университет экономики и  
управления*  
*ул. Каменская, 56, г. Новосибирск, 630039, Российская Феде-  
рация*  
*annstab@mail.ru*

**DATA ABOUT THE AUTHORS**

**Anna I. Pavlova**, PhD (technical sciences), Associate Professor  
*Novosibirsk State University of Economics and Management*  
*56, Kamenskaya Str., Novosibirsk, 630039, Russian Federation*  
*SPIN-code: 8714-1140*  
*ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6159-1439>*

**Nikita S. Kuskov**, student  
*Novosibirsk State University of Economics and Management*  
*56, Kamenskaya Str., Novosibirsk, 630039, Russian Federation*  
*annstab@mail.ru*

Поступила 25.09.2022  
После рецензирования 10.10.2022  
Принята 20.10.2022

Received 25.09.2022  
Revised 10.10.2022  
Accepted 20.10.2022