

# РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ ДЛЯ КОММЕРЧЕСКОГО БАНКА НА ОСНОВЕ МЕРЧЕНДАЙЗИНГОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ И МИНИМАКСНОГО КРИТЕРИЯ

**И. Ю. Выгодчикова, Д. Ю. Бобылев, А. Р. Бобылева**

*Саратовский национальный исследовательский  
государственный университет им. Н. Г. Чернышевского, Россия*  
E-mail: irinavigod@yandex.ru

В целях повышения внутреннего и внешнего статуса банка необходимо вводить дополнительные сервисы для мобильных приложений. Основа успеха состоит в правильном расположении информации для адаптированной страницы сайта. При этом информация должна быть качественной, актуальной и достоверной. Применение математических моделей позволяет расширить и усовершенствовать предложенный подход. В работе принята методика минимаксной композиции страницы мобильного приложения по сценарию диагонального обхода. Результат показал высокий интерес к такому приложению со стороны клиентов.

## SOFTWARE DEVELOPMENT OF MOBILE APPLICATIONS FOR A COMMERCIAL BANK BASED ON MERCHANDISING TECHNOLOGY AND MINIMAX CRITERIA

**I. Yu. Vygodchikova, D. Yu. Bobylev, A. R. Bobyleva**

In order to improve the internal and external status of bank, it is necessary to introduce additional services for mobile applications. At most basis of success lies in correct arrangement of information for the adapted site page. At the same time, the information must be of high quality, up-to-date and reliable. The use of mathematical models makes it possible to expand and improve the proposed approach. The paper adopts the technique of minimax composition of the mobile application page according to the diagonal crawl scenario. Results of investigation showed very high interest in such application from customers.

**1. Введение.** Мобильное приложение это основа развития коммуникативного софтинга в России с учётом перспективного влияния программной модернизации услуг.

Проблема усовершенствования программного решения для мобильного хостинга компаний не решена по сей день, поскольку математический аппарат существенно отстает от технологий он-лайнового процессинга и многофункционального межустройственного взаимодействия. Первые программы многоаппаратного взаимодействия, такие как...Evernote, Сбербанк онлайн, мессенджеры возможностью управления ресурсами например Viber,...позволяют действовать верно, но при этом теряется эффективность решения.

Для эффективного решения необходимо усовершенствовать математический аппарат и создать программный софт-пакет для мобильных приложений. В работе выполнен анализ и усовершенствование подхода на основе развития

технологий мерчендайзинга и программного исполнения в пакетном режиме доступа.

Таким образом, тема актуальна и перспективна, для эффективного решения требуется создать сону помехоустойчивости и комфорта, то есть адаптировать изображение для выбранной страницы сайта мобильного приложения.

Цель статьи – комплексный анализ и программно-аппаратное усовершенствование мобильных приложений для коммерческого банка на основе мерчендайзинговой технологии и минимаксного критерия.

Задачи работы:

- комплексный мониторинг данных о банке,
- оценочные показатели для оценки специфики сайта,
- настройка приложения по мерчендайзингу,
- оптимизация зонирования изображений на web-странице сайта с использованием критерия минимакса,

Применим продвинутые технологии мерчендайзингового решения для оптимизации зонирования изображений в мобильных приложениях по банковским продуктам.

**2. Метод оценки долей зонирования товаров для мобильного приложения.** Примем следующие *допущения*, необходимые для построения модели: во-первых, исходные изображения товаров должны быть идентичны (размер, качество, цветовая гамма), центрирование изображений и эффекты должны быть стандартными, на уровне восприятия.

Обновление приложения необходимо проводить раз в полгода или чаще, в зависимости от требований аудитории и затрат на обновление.

Правила составления мобильного приложения:

1. Контраст и цветовая гамма дружественного интерфейса. ....
2. Показатели процентов и дохода. ....
3. Масштаб, направление и баланс. ....

Для изложения *метода* рассмотрим  $n$  различных блоков на сайте (приложение для мобильных устройств) [1,2]. Весовые оценки негативного характера для каждой позиции в блоке обозначим  $V_1 > 0, \dots, V_n > 0$ . Это существующий опыт предоставления услуг по мобильному софтингу в режиме «меньше претензий – лучше».

*Доли изображения услуг на сайте мобильного приложения*  $\theta = (\theta_1, \dots, \theta_n)$  вычисляем по задаче [1]:

$$\max_{i=1, n} V_i \theta_i \rightarrow \min_{\theta \in D}, \text{ где } D = \{\theta = (\theta_1, \dots, \theta_n) \in R^n : \sum_{i=1}^n \theta_i = 1\}. \quad (1)$$

В задаче (1) требуется отыскать доли пространства приложения для мобильного устройства, выделенные для размещения иллюстраций ( $\theta_i$ ) с целью минимизации проблем (требуется меньше претензий и проблем), решение:

$$\theta_i = 1 / \left( V_i \sum_{k=1}^n V_k^{-1} \right), \quad i = \overline{1, n}. \quad (2)$$

**Коррекции по софтинговой схеме.**

С учётом вектора приоритета в мобильном приложении  $W_i$ , полученные доли (2) пересчитываем по следующим формулам:

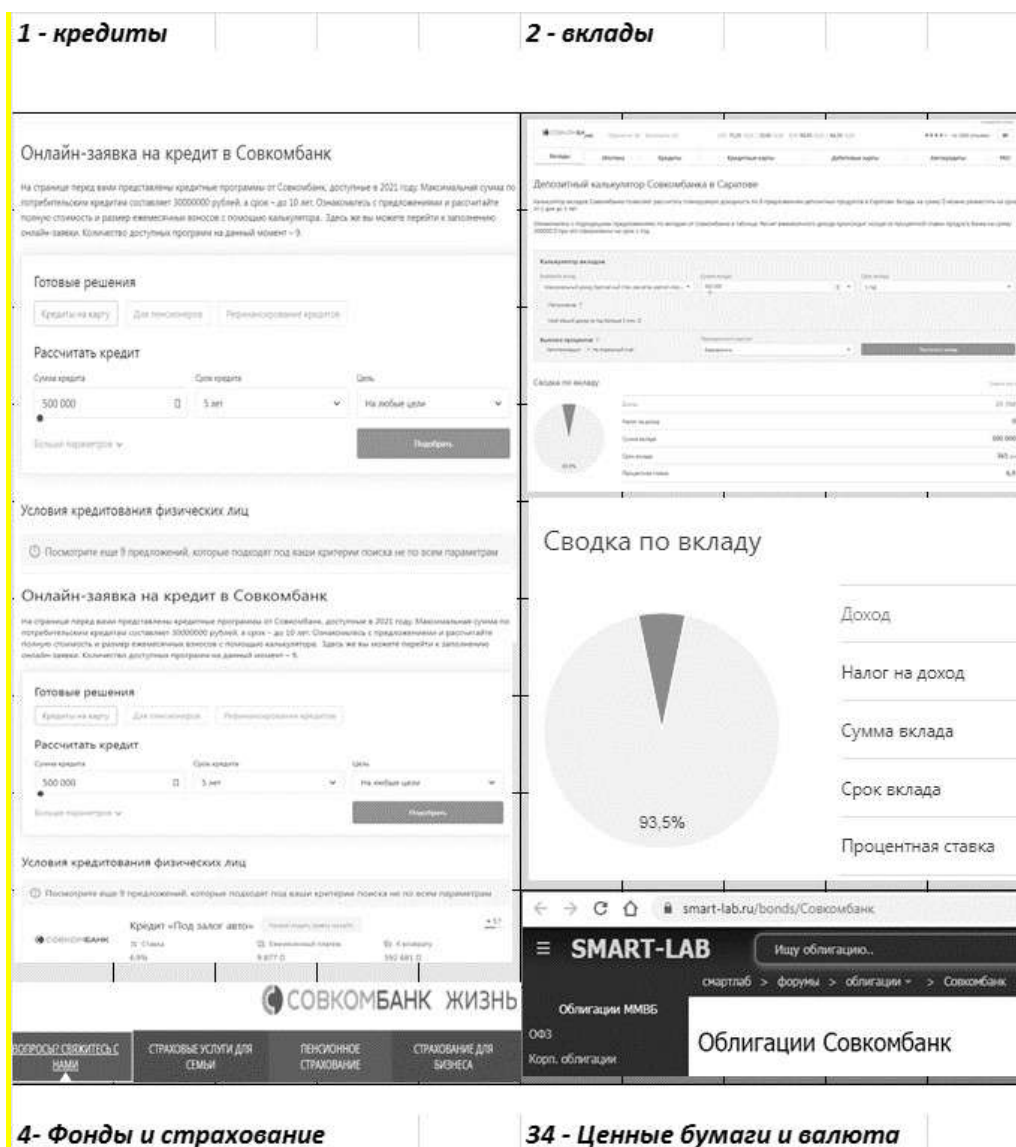
$$\tilde{\theta}_i = W_i \theta_i / \sum_{k=1}^n W_k \theta_k, \quad i = \overline{1, n}. \quad (3)$$

**Коррекции по стандартной схеме.**

С учётом цен предоставления услуг  $p_i$ , полученные доли (3) пересчитываем по следующим формулам:

$$\theta_i^* = p_i \tilde{\theta}_i / \sum_{k=1}^n p_k \tilde{\theta}_k, \quad i = \overline{1, n}. \quad (4)$$

**3. Вычислительный эксперимент.** На основе данных о практической деятельности КБ СОВКОМБАНК получен следующий результат по оптимизации представления ресурса (см. рисунок).



Визуальное расположение услуг онлайн-банкинга

**4. Заключение.** Авторами статьи предложена модель рационального рас-

пределения мобильного софтинга для оптимизации выбора клиента и учёта предпочтений для информационной безопасности сервиса.

Основным результатом является информационная система, включающая модель визуального представления банковского приложения для мобильных устройств. Авторы рекомендуют применять модель и приложение для повышения конкурентоспособности банковских услуг.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Выгодчикова И. Ю., Туренко В. Н.* Оптимизация распределения пространства в лекционной аудитории на основе древовидной структуры минимального веса // Перспективные информационные технологии (ПИТ 2021): труды Международной науч.-технич. конференции (Advanced Information Technologies and Scientific Computing (PIT 2021): Proceedings of the International Scientific Conference. 2021. С. 328-332. 700 с. [Электронный ресурс]. URL: [https://ssau.ru/pagefiles/sbornik\\_pit\\_2021.pdf](https://ssau.ru/pagefiles/sbornik_pit_2021.pdf). (дата обращения: 01.10.2021).

2. *Borodin A., Tvaronavičienė M., Vygodchikova I., Kulikov A., Skuratova M., Shchegolevtykh N.* Improving the Development Technology of an Oil and Gas Company Using the Minimax Optimality Criterion // *Energies* 2021. Vol. 14 (11). P. 3177.