

Доля импортных комплектующих стабильно растет. Наблюдается резкое и значительное сокращение зависимости от импортного топлива. За два года затраты на него упали в 2,3 раза (с 1082 до 474 тыс. руб.). Это может быть следствием успешного перехода на отечественных поставщиков или изменения структуры топливного потребления.

Проведенная оценка эффективности использования материальных ресурсов за 2022–2024 гг. позволяет сделать вывод о том, что наблюдается позитивная динамика объемов деятельности на фоне ухудшения эффективности использования оборотного капитала. Коэффициент оборачиваемости снизился с 7,95 до 6,13, а в 2024 г. произошло особенно значительное падение на 1,49 пункта (19,59 %). Период оборачиваемости увеличился с 45 до 59 дней, что означает значительное замедление оборачиваемости оборотных средств на 13,4 дня за два года. Материалоотдача выросла с 2,43 до 2,94 руб. продукции на 1 руб. затрат, что демонстрирует рост эффективности использования материалов.

Предприятие демонстрирует хорошие результаты в эффективности использования непосредственно материальных ресурсов, экономя на затратах при росте объема перевозок. Однако значительно ухудшилась эффективность использования общего оборотного капитала, что свидетельствует о проблемах в управлении запасами.

Современное управление запасами вышло далеко за рамки электронных таблиц. Сегодня его основой являются специализированные системы, которые автоматизируют ключевые процессы: отслеживание уровня запасов в реальном времени, формирование заказов и контроль поставок. Плюсы автоматизации: экономия времени и снижение ошибок; оптимизация запасов; повышение удовлетворенности клиентов; экономия денег.

Искусственный интеллект выводит автоматизацию на новый уровень. Анализируя большие данные, алгоритмы машинного обучения предсказывают спрос с высокой точностью. Плюсы ИИ в управлении запасами: прогнозирование спроса; автоматизация решений; интеграция с цепочкой поставок. Минусы и сложности: высокая начальная стоимость; сложность внедрения; зависимость от качества данных; технические риски.

Автоматизация с помощью ПО – это уже необходимость для эффективного бизнеса. Подключение ИИ дает стратегическое преимущество, превращая управление запасами из реактивной функции в проактивный инструмент для роста и снижения рисков.

Литература

1. Сергеев, В. И. Логистика снабжения : учеб. для вузов / В. И. Сергеев, И. П. Эльяшевич ; под науч. ред. В. И. Сергеева. – 5-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2025. – 472 с.
2. Организация производства : учеб. для сред. проф. образования / И. Н. Иванов [и др.] ; под ред. И. Н. Иванова. – 2-е изд. – М. : Юрайт, 2025. – 546 с.

РАЗРАБОТКА КРОССПЛАТФОРМЕННОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ С АДАПТИВНОЙ СИСТЕМОЙ ГЕЙМИФИКАЦИИ

М. Н. Олехнович, П. В. Травничева

*Витебский государственный университет имени П. М. Машерова,
Республика Беларусь*

Современный рынок мобильных приложений для здоровья характеризуется высокой конкуренцией и проблемой краткосрочного использования. В качестве решения предлагается кроссплатформенное приложение с интеллектуальной системой геймификации,

которая адаптируется к индивидуальным особенностям пользователя. Разработанное решение включает персонализированные программы тренировок, мониторинг физической активности и питания, а также динамическую систему поощрений, что в совокупности способствует формированию устойчивых здоровых привычек.

Ключевые слова: здоровый образ жизни, мобильное приложение, геймификация, кроссплатформенная разработка, React Native, адаптивные алгоритмы, фитнес-трекинг.

DEVELOPMENT OF A CROSS-PLATFORM APPLICATION FOR SUPPORTING A HEALTHY LIFESTYLE WITH AN ADAPTIVE GAMIFICATION SYSTEM

M. N. Olekhnovich, P. V. Travnicheva

Vitebsk State University named after P. M. Masherov, Republic of Belarus

The modern market of mobile health applications is characterized by high competition and the problem of short-term user engagement. As a solution, a cross-platform application with an intelligent gamification system that adapts to individual user characteristics is proposed. The developed solution includes personalized training programs, monitoring of physical activity and nutrition, as well as a dynamic reward system, which together contribute to the formation of sustainable healthy habits.

Keywords: healthy lifestyle, mobile application, gamification, cross-platform development, React Native, adaptive algorithms, fitness tracking.

Рост интереса к здоровому образу жизни в Республике Беларусь сопровождается увеличением спроса на мобильные приложения, способные обеспечить долгосрочную пользовательскую мотивацию [1]. Большинство существующих решений предлагают статичный набор функций и стандартизированные элементы геймификации, что приводит к снижению вовлеченности пользователей [2]. В связи с этим актуальной задачей является разработка программного обеспечения, которое обеспечивает персонализированный подход к поддержке ЗОЖ за счет реализации адаптивной системы геймификации, динамически подстраивающейся под прогресс и поведение пользователя [3].

Цель работы – разработка кроссплатформенного мобильного приложения для поддержания здорового образа жизни, обеспечивающего повышение долгосрочной пользовательской вовлеченности за счет интеграции адаптивного алгоритма геймификации.

Материал исследования – данные о пользовательской активности, метрики вовлеченности и существующие фитнес-приложения. В работе применяются следующие методы и технологии: анализ предметной области, проектирование архитектуры программного обеспечения, алгоритмическое моделирование системы геймификации и практическая реализация. В результате изучения были выбраны следующие технологии:

- React Native / Expo Go;
- JavaScript / TypeScript;
- Firebase.

React Native / Expo Go – как основная кроссплатформенная среда разработки, обеспечивающая совместимость с iOS и Android [1]. Данный стек является оптимальным решением для достижения этого требования без потери производительности.

JavaScript / TypeScript – для реализации бизнес-логики приложения и алгоритмов адаптации [2]. JavaScript, как основа React Native, обеспечивает высокую производительность за счет использования нативных компонентов.

Firestore – для хранения пользовательских данных, управления аутентификацией и анализа метрик вовлеченности [3].

Интерфейс приложения спроектирован с акцентом на интуитивность и вовлекающий дизайн. Он включает следующие ключевые экраны:

- панель ежедневных активностей и прогресса;
- раздел с адаптивными челленджами, формируемыми на основе предыдущих достижений пользователя;
- социальный рейтинг для создания соревновательного элемента;
- быстрые действия – плавающие кнопки для мгновенного начала тренировки или добавления приема пищи;
- персональную ленту достижений с историей успехов и статистикой улучшений.

В результате работы разработан функционирующий прототип кроссплатформенного приложения, реализующий систему адаптивной геймификации. Ключевым результатом является разработанный алгоритм, который на основе данных о выполненных тренировках, частоте использования приложения и достигнутых целях динамически корректирует сложность и тип предлагаемых пользователю заданий и наград [2].

Для проверки эффективности предложенного подхода было проведено А/В-тестирование на фокус-группе. Предварительные результаты показали, что в группе с адаптивной системой геймификации показатель регулярной пользовательской активности (количество завершенных тренировок в неделю) был на 20–25 % выше, а уровень оттока пользователей – на 15 % ниже по сравнению с контрольной группой, использовавшей версию приложения со статичным набором игровых механик [3].

Разработанное программное обеспечение представляет собой практическую реализацию подхода к повышению пользовательской вовлеченности через адаптацию игровых элементов. Использование стека React Native/Expo доказало свою эффективность для создания производительных кроссплатформенных решений. Результаты тестирования подтверждают, что интеграция персонализированной системы геймификации является перспективным направлением для развития мобильных приложений в сфере здоровья и фитнеса.

Литература

1. Иванов, П. К. Кроссплатформенная разработка мобильных приложений: сравнительный анализ технологических решений / П. К. Иванов, М. В. Сидорова // Вестник компьютерных технологий. – 2023. – № 4 (12). – С. 45–52.
2. Петров, А. С. Психологические аспекты геймификации в мобильных приложениях для здоровья / А. С. Петров // Цифровая психология. – 2022. – Т. 15, № 3. – С. 78–85.
3. Козлова, Е. В. Методы оценки пользовательской вовлеченности в wellness-приложениях / Е. В. Козлова, Д. С. Новиков // Информационные технологии в здравоохранении. – 2024. – № 1 (8). – С. 112–125.

РАЗРАБОТКА КРОССПЛАТФОРМЕННОГО МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ КОМПЛЕКСНОГО КОНТРОЛЯ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ

А. Д. Бородич, П. В. Травничева

*Витебский государственный университет имени П. М. Машерова,
Республика Беларусь*

Современные вызовы в области психического здоровья требуют инновационных решений для превентивного мониторинга состояния пользователей. В качестве ответа на эту потребность разработано кроссплатформенное мобильное приложение, осуществляющее комплексный мониторинг психоэмоционального состояния через агрегацию данных с