

УДК 004.3

ОБЗОР ОТЕЧЕСТВЕННЫХ И ЗАРУБЕЖНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ОПТИМИЗАЦИИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ОПЫТА В ПРИЛОЖЕНИЯХ УМНОГО ДОМА

Шадрина Е.С. (ИТМО)

Научный руководитель – кандидат экономических наук, преподаватель Изотова А. Г. (ИТМО)

Введение. Развитие технологий «умного дома» претерпела значительные изменения, начиная от простого дистанционного управления устройствами до создания сложных автоматизированных экосистем. Благодаря интеграции мобильных приложений с решениями Интернета вещей (IoT), технологии умного дома становятся более доступными для широкого круга пользователей. На сегодняшний день, ключевым аспектом, выделяющим производителей и поставщиков услуг, стала оптимизация пользовательского опыта (UX), так как качественное ПО улучшает и упрощает взаимодействие пользователей с технологиями умного дома и помогает проще адаптироваться к ним. По прогнозам, объем рынка умных домов достигнет 848,47 млрд долларов к 2034 году, демонстрируя среднегодовой темп роста в размере 21,4% [1]. Рынок систем умного дома и цифровизация жилища — динамично развивающийся сектор, для которого характерны высокие темпы роста, обусловленные технологическими инновациями и растущим спросом на комфорт и безопасность жилья. Поэтому, использование инновационных решений для улучшения пользовательского опыта становится ключевым фактором конкурентоспособности цифровых продуктов.

В данном исследовании анализируется современное состояние отечественных и зарубежных разработок, ориентированных на совершенствование пользовательского взаимодействия с технологиями умного дома.

Основная часть. В отечественном направлении лидируют решения «умного дома» в направлении «городские технологии». В настоящее время, российские разработки резидентов Сколково направлены на создание инновационных технологий для умных домов и устойчивой городской среды. Например, системы увлажнения Humidex избавляют от ручной настройки бытовых увлажнителей, уборочный робот Waybot продлевает отчет о работе через дисплей и динамики, делая качество уборки прозрачным и предсказуемым. Особое внимание уделяется использованию цифровых двойников, «ПЛЕЙЭСТЕТ» разрабатывает программное решение, которое создает цифровые двойники жилых комплексов. В работе с клиентами система использует ИИ, позволяя отправиться на виртуальную прогулку еще до начала строительства объекта. Эти и еще многие проекты объединяет то, что они стремятся повысить комфорт, безопасность, энергоэффективность и экологичность умного дома и городской инфраструктуры [2].

Особый интерес как для российских, так и для зарубежных разработчиков ПО для умного дома представляет улучшенный процесс сбора и обработки данных. За счет централизованного сбора данных, пограничных вычислений слияния данных и машинного обучения можно автоматизировать и персонализировать ряд функций. Искусственный интеллект играет ключевую роль в данных системах умного дома, обучаясь поведению владельцев для создания более персонализированного опыта взаимодействия [3].

В сфере безопасности особенно видны изменения, например, внедрены инновации в области биометрической аутентификации и интеллектуального обнаружения угроз. Google Home использует ИИ-модели для реализации проактивной защиты, например, включает свет или сигнализацию при обнаружении подозрительной активности [4]. Более того, искусственный интеллект помогает грамотно реализовывать энергопотребление в доме. Алгоритмы анализируют поведение людей и сами выбирают режимы отопления или охлаждения. Такие системы помогают адаптироваться к сезону, оптимизируют работу техники, тем самым, сокращая коммунальные счета и потребление энергии. Так, Samsung SmartThings внедрила функцию AI Energy Mode, которая помогает снижать потребление

ресурсов в зависимости от привычек и предпочтений пользователя [5].

Выводы. В последние годы технологии умного дома совершили значительный прогресс, заметно повысив свою эффективность. Понимание пользовательского опыта в контексте продуктов умного дома необходимо для повышения удовлетворенности пользователей и минимизации недовольства. Разработчикам необходимо сосредоточиться на улучшении алгоритмов искусственного интеллекта и машинного обучения, а также внедрением других инновационных технологий, таких как новейшие протоколы, технологии виртуальной и дополненной реальности и т.д.

Список использованных источников:

1. Smart Home Market Size, Share & Trends // FORTUNE Business Insights. – URL: <https://www.fortunebusinessinsights.com/industry-reports/smart-home-market-101900> (дата обращения: 10.01.2026).

2. Умный домофон и цифровой микроклимат: резиденты Сколково представляют инновации на Interlight | Smart City & Home // sk.ru. – URL: <https://sk.ru/news/umnyj-domofon-i-cifrovoj-mikroklimat-rezidenty-skolkovo-predstavlyayut-innovacii-na-interlight-smart-city-home/> (дата обращения: 09.02.2026).

3. Alhola Al Rawahi, Maha Al Wahaibi Analyze user behavior to improve Smart Home services // Procedia Computer Science. – 2025. – № 258. – С. 2006-2017.

4. The new Google Home, built around you // Google Home. – URL: <https://home.google.com/get-inspired/the-new-google-home-built-around-you/#supercharge-your-smart-home-with-google-home-premium> (дата обращения: 09.02.2026).

5. How to use SmartThings AI energy saving features // Samsung. – URL: <https://www.samsung.com/ie/support/apps-services/how-to-use-smarthings-ai-energy-saving-controls/> (дата обращения: 09.02.2026).