

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АНИМАЦИИ В ИНТЕРФЕЙСЕ УСТРОЙСТВ САМООБСЛУЖИВАНИЯ НА ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ОПЫТ

Сопов Д. В. (ИТМО)

Научный руководитель – ведущий инженер Балканский А. А. (ИТМО)

Введение. Терминалы самообслуживания стали неотъемлемой частью цифровой инфраструктуры в сферах розничной торговли, общественного питания, финансовых услуг и транспорта. Одной из значимых проблем при проектировании их интерфейсов является обеспечение интуитивного и эффективного взаимодействия для пользователей с различным уровнем цифровой грамотности [1]. Функциональная анимация рассматривается как инструмент, способствующий снижению когнитивной нагрузки, повышению наглядности интерфейса и сокращению числа ошибок при выполнении операций [2, 3]. Однако специфика терминалов самообслуживания, связанная с ограниченным временем взаимодействия, отсутствием персональной поддержки и высокой частотой использования в динамичной среде, требует экспериментального обоснования внедрения анимационных решений [4]. Недостаток систематических исследований в данной области затрудняет формирование научно обоснованных рекомендаций по интеграции анимации в интерфейсы терминалов самообслуживания.

Основная часть. Исследование проводилось в условиях, приближенных к реальной среде использования терминалов самообслуживания, с учетом факторов, характерных для подобных пространств, таких как наличие фонового шума и движения людей, с целью количественной оценки влияния функциональной анимации на пользовательский опыт. В эксперименте приняли участие 64 респондента, которые были случайным образом разделены на контрольную (интерфейс без анимации) и экспериментальную (интерфейс с функциональной анимацией) группы. Для оценки эффективности взаимодействия измерялись ключевые метрики: субъективная удовлетворенность пользователей (SUS), количество допущенных ошибок и время выполнения заданий.

Эксперимент включал три уровня сложности сценариев взаимодействия с интерфейсом терминала самообслуживания: базовое задание (оформление простого заказа), среднее задание (заказ комплексного меню) и сложное задание (заказ с настройками и модификациями). Сбор данных осуществлялся с применением стандартизированных методов тестирования и статистического анализа.

Результаты показали, что использование функциональной анимации оказывает статистически значимое влияние на уровень удовлетворенности пользователей (p -value = 0,16%) и снижает количество ошибок (p -value = 2,23%). Анализ данных выявил отрицательную корреляцию между возрастом респондентов и их субъективной оценкой удобства интерфейса с анимацией ($r = -0,615$), что указывает на возрастные ограничения в восприятии анимационных элементов.

Методология исследования включала применение U-критерия Манна-Уитни для оценки различий между контрольной и экспериментальной группами, а также расчет коэффициентов ранговой корреляции Спирмена для выявления взаимосвязи между возрастом участников и оценками удобства интерфейса. Полученные результаты демонстрируют необходимость дифференцированного подхода к проектированию анимации в интерфейсах устройств самообслуживания с учетом возрастных особенностей пользователей.

Выводы. Проведенное исследование показало, что функциональная анимация в интерфейсе терминалов самообслуживания способствует повышению уровня удовлетворенности пользователей и снижению числа ошибок при взаимодействии с системой. Однако выявленная отрицательная корреляция между возрастом участников и их

субъективной оценкой удобства интерфейса с анимацией указывает на необходимость учета возрастных особенностей пользователей при проектировании интерфейсов. Полученные данные могут служить основой для разработки научно обоснованных рекомендаций по интеграции функциональной анимации в интерфейсы терминалов самообслуживания с учетом специфики целевой аудитории и условий эксплуатации.

Список использованных источников:

1. Lee Y.S., Yen I.W., Zheng M.C. Usability Evaluation of Self-Ordering Kiosks in Fast Food Restaurants // Proceedings of the 15th International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics (AHFE 2023). – 2023. – С. 310–317.
2. Munoz D., Ortega M., Sánchez J. Principles of Functional Animation in Interface Design // New Design Ideas. – 2021. – Vol. 5, No. 2. – P. 208–216.
3. Ma J., Chen C., Lin Y. Emotional and Cognitive Assessment of Use of Functional Animation // Proceedings of the International Conference on Machine Vision and Applications. – 2018. – С. 61–65.
4. Günay A., Erbuğ Ç. Eliciting positive user experiences with self-service kiosks: pursuing possibilities // Behaviour & Information Technology. – 2015. – Vol. 34, No. 1. – P. 81–93.