

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования
Белорусский государственный университет информатики и
радиоэлектроники

УДК

Баканс
Евгений Игоревич

**Юзабилити мобильных приложений: теория и практические
рекомендации**

АВТОРЕФЕРАТ

на соискание степени магистра технических наук по специальности
1-23 80 08 «Психология труда, инженерная психология,
эргономика»

Магистрант Е.И.Баканс

Научный руководитель
Шупейко Игорь Георгиевич
кандидат технических наук, доцент

Минск 2019

КРАТКОЕ ВВЕДЕНИЕ

Определение пользовательской пригодности интерфейса как свойства продукта дает Международная Организация по Стандартам ISO (International Standard Organization), указывающая на 3 составляющих этого понятия:

1. Эффективность: с помощью данного программного продукта пользователь может достичь целей и решить задачи, которые перед ним стоят, с минимальными трудозатратами.
2. Продуктивность, результативность.
3. Субъективная удовлетворенность трудом пользователя: отсутствие раздражения, недовольства, негативных эмоций, фрустрации.

Однако международный стандарт, указывая, каким критериям должен удовлетворять пользовательский интерфейс, не описывает детально, какая информация и каким образом должна быть собрана на этапе анализа деятельности пользователя, а также последующего графического отображения.

Актуальность данной работы определяется необходимостью изучения детерминант успешного взаимодействия пользователя с интерфейсом приложения. Построение оптимального взаимодействия пользователя с интерфейсом мобильного приложения позволяет эффективно решить поставленную задачу — выполнить операции и достичь требуемого результата без дополнительных психологических усилий, избежать временные потери, исключить ошибки, обеспечить удовлетворенность трудом. Создание, систематизация и детализация методических средств по построению удобного и наглядного пользовательского интерфейса представляет собой приоритетное направление в области эргономического проектирования и является актуальной задачей психологии труда, инженерной психологии и эргономики.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Объектом исследования является система «человек-мобильное приложение».

Предмет исследования: юзабилити характеристики мобильного приложения.

Цель исследования: улучшение юзабилити характеристик мобильных приложений для агрегирования новостей.

Гипотезой исследования является предположение о том, что процесс проектирования эргономичного интерфейса описывается рядом методических правил, базирующихся на анализе трудовой деятельности пользователя, его когнитивных и перцептивных особенностях и ограничениях.

Задачи исследования:

1. Провести анализ эргономических аспектов интерфейса, влияющие на успешность выполнения пользователем задач на мобильном устройстве.
2. Выполнить исследование юзабилити аналогичных мобильных приложений.
3. Разработать мобильное приложение основываясь на результатах проведенного исследования.

Методы исследования.

Для выявления эргономических недостатков и преимуществ интерфейса мобильного приложения использовались:

– метод наблюдения (наблюдение за выполнением деятельности пользователя, выявление состава основных задач и операций, а также значимых событий в ходе реализации этапов деятельности как ключевых точек в принятии решений). Наблюдение проводилось в реальных условиях взаимодействия пользователя и мобильного приложения, фиксированной в форме конспективных записей наблюдателя;

– метод интервью (опрос пользователей о степени удобства интерфейса, накопленных замечаниях и предложениях по его изменению). Интервью позволяло собрать информацию о содержании задач пользователя, его собственных представлениях о выполняемой деятельности.

– контент-анализ отчета пользователей (анализ высказываний и отзывов пользователей, сделанных в свободной форме в ходе выполнения задачи или оценки прототипа интерфейса).

Достоверность выдвинутых положений и обоснованность полученных результатов обеспечены теоретической обоснованностью исследования; целенаправленным анализом эргономических характеристик и деятельности пользователя; разнообразием использованных методов исследования по

определению соответствия интерфейса задачам пользователя; проведением пользовательской оценки эффективности эргономических изменений по объективным и субъективным критериям успешности выполнения задачи в разных профессиональных и возрастных группах пользователей.

Научная новизна и теоретическая значимость исследования.

1. Впервые в белорусских условиях проведено исследование взаимосвязи характеристик интерфейса мобильного приложения с успешностью выполнения пользователем профессиональных задач на основе применения принципов проектирования интерфейсов Б. Шнейдермана при разработке мобильных приложений.

2. Анализ деятельности пользователя при выполнении задач проведен на примере различных типов интерфейсов и профессиональных групп пользователей. Это позволило обеспечить надежность результатов исследования и глубину выявленных эргономических характеристик интерфейса.

Исследование позволило сформулировать по-новому базовые положения проектирования пользовательского интерфейса: - принцип единства: при решении субъектом трудовой задачи когнитивные и деятельностные компоненты выполнения операций определяют и формируют единый комплекс эргономических характеристик интерфейса. принцип соответствия: соответствие графического интерфейса иерархии, последовательности и содержанию выполняемых пользователем задач. Соблюдение указанных принципов в процессе проектирования интерфейса обеспечивают его пользовательскую пригодность и эффективность выполнения пользователем необходимой задачи.

Исследование, проведенное на разных группах пользователей показало, что при проектировании интерфейса и оценке его пользовательской пригодности необходим психологический анализ структуры задач и операций субъекта труда, его внутренних представлений о выполняемой деятельности в системе взаимодействия с мобильным устройством и закономерностей восприятия данных на экране. Многоплановый учет психологических особенностей деятельности и когнитивных процессов при оценке эргономических характеристик интерфейса позволяет обеспечить: высокую результативность и безошибочность выполнения задачи, эффективность (соотношение результативности и затраченных трудовых ресурсов) и субъективную удовлетворенность пользователя процессом труда.

Практическая значимость исследования заключается в разработке мобильного приложения согласно полученным результатам исследования пользовательского интерфейса, содержащего рекомендации по созданию наглядного и удобного пользовательского интерфейса. Проведенное исследованием позволяет собрать аналитический материал о психологическом содержании трудовой деятельности пользователя, особенностях его восприятия

и применить ключевые правила визуализации информации на экране для создания эргономичного интерфейса. При проектировании интерфейса функциональные и графические рекомендации выступают требованиями к создаваемому рабочему месту, а в процедуре пользовательской оценки эргономичности интерфейса - критериями его пригодности. Исследование и анализ соответствия рекомендаций разработанному интерфейсу позволяет выработать предложения по оптимизации интерфейса в зависимости от психологического содержания деятельности пользователя и степени допущенных проектировочных ошибок.

Положения, выносимые на защиту:

1. Эргономичность интерфейса определяется термином «юзабилити» и является комплексным критерием соответствия интерфейса задачам пользователя, его требованиям, а также психологическим и психическим возможностям и ограничениям по восприятию и переработке информации.

2. Несоответствие функциональных и графических характеристик интерфейса мобильного приложения снижает эффективность выполнения задач, является причиной возникновения ошибок, снижения скорости выполнения задач, низкой удовлетворенности трудом пользователя.

3. Проектирование эргономического интерфейса основывается на анализе трудовых задач и операций пользователя, учете когнитивных закономерностей восприятия и переработки информации человеком.

4. Пошаговое следование результатам проведенного исследования, их применение в качестве необходимого и достаточного списка требований к проектированию мобильного приложения позволяет создать эргономичный пользовательский интерфейс.

Апробация работы.

Результаты проведенного исследования юзабилити характеристик были применены при разработке собственного программного обеспечения. Исследование юзабилити характеристик разработанного мобильного приложения показало увеличение показателей юзабилити на 10%.

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В первой главе был произведен анализ научно-технической литературы по вопросам юзабилити пользовательских интерфейсов мобильных приложений, рассмотрены основные понятия обозначенной темы, выявлены основные критерии оценки юзабилити характеристик, поставлена задача на проведение исследования юзабилити характеристик аналогичных разработок.

Во второй главе было проведено экспериментальное исследование юзабилити характеристик мобильных приложений для агрегирования новостей, в результате которого были выявлены их недостатки, а также были сформулированы основные требования, предъявляемые к разработке собственного программного продукта.

В третьей главе была проведена разработка собственного мобильного приложения, основываясь на результатах проведенного ранее исследования. Также было проведено исследование юзабилити характеристик приложения, получены отзывы пользователей и предложения по оптимизации системы, которые были учтены в финальной версии приложения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выполнения магистерской работы, было разработано мобильное приложение, сделан аргументированный выбор программного обеспечения и инструментов разработки.

Был проведён анализ эргономических аспектов интерфейса, влияющих на успешность выполнения пользователем задач на мобильном устройстве.

Выполнено исследование юзабилити характеристик аналогичных мобильных приложений и выявлены недостатки на основе отзывов пользователей. Исследование показало, что на сегодняшний момент существует немного мобильных приложений, полностью удовлетворяющих пользовательским запросам, а так же большинство из них имеют не качественный разработанный интерфейс. Результаты исследования были представлены на 54 СНТК студентов, магистрантов, аспирантов БГУИР в 2018 г.

Также было разработано мобильное приложение с учетом результатов проведенного исследования. Написан программный код, отвечающий за функциональность приложения и его взаимодействия с графическим интерфейсом. Приложение протестировано, по результатам тестирования выявлены ряд недостатков и неопределенностей, которые были устранены в финальной версии приложения.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ

Баканс, Е.И. Юзабилити мобильных приложений / Е.И.Баканс // Материалы 54-й научной конференции студентов, магистрантов и аспирантов УО «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники» – Минск, 2018 – 59с.