

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники

УДК 004.051

Ёрш
Александр Олегович

Электронный сервис для взаимодействия пациентов и медицинских работников

АВТОРЕФЕРАТ

на соискание степени магистра технических наук
по специальности 1-38 80 03 «Приборы, системы и изделия медицинского
назначения»

Научный руководитель:
Дик Сергей Константинович
канд. физ.-мат. наук., доцент

Минск 2020

ВВЕДЕНИЕ

Целью данного исследования является создание системы оценки для разработки мобильного приложения с учетом аспектов удобства использования и эстетики, чтобы предложить направление, которое разработчики выберут в будущем. Чтобы оценить дизайн мобильного приложения, разработчики должны знать, кто будет использовать приложение, почему они хотят использовать приложение и какой контент находится в приложении. Таким образом, будет рассмотрен пример анализа мобильных приложений взаимодействия пациентов и медицинских работников.

Смартфон становится важным инструментом, который предоставляет широкий спектр услуг, полезных для людей в повседневной жизни. Согласно исследованию, больше половины (66 %) взрослых людей имеют смартфоны, и около 87 % владельцев смартфонов имеют доступ к Интернету или электронной почте на своем портативном устройстве. Другое исследование показывает, что количество загрузок мобильных приложений увеличивается, указывая на то, что постепенный рост загрузок приложений, скорее всего, будет продолжаться по мере развития мобильных технологий. Мобильные приложения укрепились в том, что пользователи могут получить доступ к приложениям в любом месте в любое время. Таким образом, мобильные приложения взаимодействия пациентов и медицинских работников могут стать важным инструментом, который позволяет людям гораздо эффективнее контролировать процесс лечения, избегая необходимости регулярного посещения врачебного кабинета. Поэтому важно разработать мобильное приложение, учитывая удобство использования и эстетику. Плохой дизайн, который это игнорирует может расстроить и запутать пользователей при использовании приложения. Разработчики должны особенно учитывать ориентированный на пользователя дизайн при разработке продуктов для использования в домашних условиях, потому что доля ответственности за успешный результат лечения перекладывается на самого пользователя. Кроме того, приложение должно быть разработано с учетом надлежащего использования визуальных элементов, таких как тип и цвета. Неподходящий размер шрифта или раздражающая цветовая комбинация могут вызвать проблемы со здоровьем, такие как усталость глаз, головные боли и дискомфорт.

В то время как продукты с высокой степенью использования очень важны, также важно, чтобы дизайн мобильных приложений обращался к визуальной эстетике пользователя. Определение того, что составляет красоту или привлекательность, может быть трудным. Однако, хотя понятия

привлекательности или красоты субъективны, их можно идентифицировать. Также важно понимать, что то, что считается красивым или привлекательным, будет варьироваться в зависимости от ожиданий пользователей и их определения этих концепций. Следовательно, хотя привлекательность является субъективной по отношению к пользователю, если разработчики хорошо понимают визуальные ожидания пользователя, привлекательность и красоту можно оценить с учетом этих стилистических ожиданий. Это позволяет разработчикам учитывать эстетические ожидания пользователей и оценивать качества красоты и привлекательности в контексте ожиданий пользователей.

Разработчики смогут использовать эту систему оценки для разработки будущих мобильных приложений, а также смогут определить взаимосвязь между удобством использования и эстетичностью в дизайне своих мобильных приложений.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Цель и задачи исследования

Целью работы является разработка системы оценки электронного сервиса для взаимодействия пациентов и медицинских работников.

Для выполнения поставленной цели в работе были сформулированы следующие задачи:

1. проанализировать существующие исследования в данной области разработки мобильных приложений;
2. рассмотреть основные элементы дизайна приложения;
3. разработать матрицу оценки приложения;
4. провести анализ существующих приложения с помощью разработанной матрицы оценки.

Объектом исследования в данной работе выступают методы и средства анализа электронных сервисов.

Предметом исследования являются дизайн электронного сервиса.

Содержание диссертационной работы соответствует образовательному стандарту высшего образования второй ступени (магистратуры) специальности 1-38 80 03 «Приборы, системы и изделия медицинского назначения».

Личный вклад соискателя

Все основные научные результаты, представленные в работе, получены соискателем самостоятельно. В диссертации изложены результаты научно-исследовательских работ, выполненных автором в соавторстве (6 публикаций).

Личный вклад соискателя заключается в проведении теоретических и экспериментальных исследований, разработке критериев оценки и анализе существующих приложений с помощью матрицы оценки.

Участие научного руководителя, Дика С.К., заключалось в обсуждении структуры, целей и задач исследований, обсуждении и обобщении результатов теоретических и практических исследований.

Структура и объем диссертации

Диссертация состоит из общей характеристики работы, введения, четырех глав с выводами по каждой главе, заключения, библиографического списка и приложений.

Общий объём диссертации составляет 67 страниц, в том числе 19 таблиц, 26 рисунков, 4 приложения. Библиографический список включает 26 наименований.

Библиотека БГУИР

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В общей характеристике работы сформулированы ее цель и задачи, даны сведения об объекте и предмете исследования, представлены положения, выносимые на защиту, приведены сведения о личном вкладе соискателя, а также, структура и объем диссертации.

Во введении обозначена важность разработки матрицы оценки системы для взаимодействия пациентов и медицинских работников, рассмотрено её применение на уже существующих приложениях, а также дано обоснование актуальности темы диссертационной работы.

В первой главе кратко описываются понятие мобильного здравоохранения, актуальность его широкого распространения, рассматривается понятие дизайна и его основные моменты, из которых строится итоговая матрица оценки.

Вторая глава посвящена выделению критериев для создания матрицы оценки мобильных приложений. В итоге получился набор из 13-ти элементов: типографика, визуальная иерархия, макет на основе сетки, выравнивание, цвета, разборчивость, кнопки, интуитивность, простота, навигация, содержание, привлекательность.

В третьей главе обосновываются выбранные ранее критерии с помощью вопросов. Далее проводится их расширение и конкретизация. Итогом главы является матрица оценки, показанная в приложении А.

В четвертой главе описаны анализ трёх приложений с помощью полученной матрицы. Для этой цели были выбраны следующие: *Medsenger*, *MyTherapy* и *Medical Area*. Матрицы с результатами анализа представлены в приложении Б. Результаты сравнения расписаны в конце главы.

В заключении сформулированы итог и результаты проведенной работы.

В приложениях приведены матрица оценки, матрицы оценки проанализированных приложений и сравнение результатов оценки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе работы над диссертацией была разработана матрица оценки сервиса для взаимодействия пациентов и медицинских работников, которая включает в себя набор критериев, описывающих основные визуальные моменты приложения, что помогает в достаточно полной мере оценить его.

В качестве основных источников информации, необходимой для выделения критериев и их обоснования, служили тематические исследования по этой тематике и другие научно-образовательные труды.

В качестве целей исследования для выделения критериев были рассмотрены разнообразные элементы графического интерфейса современных мобильных систем. Данное рассмотрение позволило выделить наиболее важные и весомые для пользователя и разработчика критерии, на основе которых и может быть произведена необходимая оценка.

Для проверки работоспособности и достоверности полученной матрицы, были выбраны три актуальных на момент написания данного исследования приложения. Далее они были оценены, а результаты обработаны и занесены в соответствующие таблицы. Согласованность полученных результатов говорит о том, что в результате исследования была получена работоспособная матрица оценки, которая может быть применена не только для оценки сервисов взаимодействия пациентов и медицинских работников, но и сервисов в целом.

СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ СОИСКАТЕЛЯ

[1-А] Байданов, А. М. Использование спекл-изображений в оптической диагностике / Байданов А. М., Ёрш А. О., Дейнеко П. В. // Электронные системы и технологии: 55-я юбилейная конференция аспирантов, магистрантов и студентов, Минск, 22-26 апреля 2019 г.: сборник тезисов докладов / Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники. – Минск: БГУИР, 2019. – С. 263.

[2-А] Ёрш А. О. Разработка критериев для оценки качества мобильных приложений / Ёрш А. О., Дейнеко П. В., Байданов А. М. // Электронные системы и технологии: 55-я юбилейная конференция аспирантов, магистрантов и студентов, Минск, 22-26 апреля 2019 г.: сборник тезисов докладов / Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники. – Минск: БГУИР, 2019. – С. 295-296.

[3-А] Дейнеко, П. В. Методы измерения влажности воздушной среды / Дейнеко П. В., Ёрш А. О., Байданов А. М. // Электронные системы и технологии: 55-я юбилейная конференция аспирантов, магистрантов и студентов, Минск, 22-26 апреля 2019 г.: сборник тезисов докладов / Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники. – Минск: БГУИР, 2019. – С. 283.

[4-А] Байданов, А. М. Оптические свойства кожного покрова / Байданов А. М., Ёрш А. О., Дейнеко П. В. // Электронные системы и технологии: 56-я юбилейная конференция аспирантов, магистрантов и студентов, Минск, 22-26 апреля 2020 г.: сборник тезисов докладов / Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники. – Минск: БГУИР, 2020. – (в печати).

[5-А] Ёрш, А. О. Оптимизация кода и производительность ЛТС / Ёрш А. О., Капитанчук А. Г., Байданов А. М. // Электронные системы и технологии: 56-я юбилейная конференция аспирантов, магистрантов и студентов, Минск, 22-26 апреля 2020 г.: сборник тезисов докладов / Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники. – Минск: БГУИР, 2020. – (в печати).

[6-А] Ёрш, А. О. Оценка производительности библиотек сериализации Java, JavaScript и Php для XML, JSON / Ёрш А. О., Капитанчук А. Г., Байданов А. М. // Электронные системы и технологии: 56-я юбилейная конференция аспирантов, магистрантов и студентов, Минск, 22-26 апреля 2020 г.: сборник тезисов докладов / Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники. – Минск: БГУИР, 2020. – (в печати).