

МЕТОДЫ ТЕСТИРОВАНИЯ ЭРГОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИНТЕРФЕЙСОВ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ

Целью данной работы является изучение видов и особенностей тестирования, выявление сильных и слабых элементов в интерфейсе и его улучшение в ходе процесса разработки.

ВВЕДЕНИЕ

Большинство программ, в том числе вебсайтов, слишком сложны для использования. Этот вывод следует из результатов тестирования удобства использования программного обеспечения, практических наблюдений и личного опыта проектировщиков ПО. Сложность восприятия возникает по нескольким причинам: пользователи не создают адекватную мысленную модель продукта; даже опытные пользователи зачастую не в силах освоить часто используемые процедуры; пользователи должны приложить немалые усилия, чтобы разобраться в каждой функции или экранной форме. Актуальность данного исследования очевидна, так как без тестирования на степень удобства в использовании приложение не будет пользоваться популярностью у пользователей и повлечет коммерческий провал.

I. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ

Тестирование программного обеспечения (ПО) – это процесс исследования ПО с целью выявления ошибок и определения соответствия между реальным и ожидаемым поведением ПО, осуществляемый на основе набора тестов, выбранных определённым образом.

Эргономика – это научная дисциплина, занимающаяся изучением взаимодействия между людьми и другими элементами системы.

Под понятием **интерфейс** принято понимать набор средств, используемых для взаимодействия двух систем. **Пользовательский интерфейс** – это интерфейс, с помощью которого человек может управлять программным обеспечением или аппаратным оснащением.

Веб-приложение – клиент-серверное приложение, в котором клиент взаимодействует с веб-сервером при помощи браузера.

II. ПОКАЗАТЕЛЬ КАЧЕСТВА ИНТЕРФЕЙСА

Качество интерфейса можно оценить по трем основным критериям, к которым можно применить количественное измерение: минимальное время достижения поставленных целей; минимальное число действий, совершенных пользователем, для достижения цели; разница между ожидаемым и полученным в результате взаимодействия результатом.

Согласно Дональду Норману взаимодействие пользователя с любой системой, состоит из семи шагов:

1. Определение цели.
2. Определение взаимодействия.
3. Определение последовательности действий.
4. Осуществление взаимодействия.
5. Восприятие состояния системы.
6. Интерпретация состояния.
7. Оценка состояния относительно выполнения цели.

III. ЮЗАБИЛИТИ-ТЕСТИРОВАНИЕ

Для того чтобы оценить эти параметры, проводится юзабилити-тестирование. Это набор методов и инструментов, которые позволяют определить, удобен и понятен ли объект тестирования для предполагаемого применения. Тестирование основывается на привлечении пользователей для оценки уровня реализации пользовательских свойств продукта

Существует несколько методик тестирования юзабилити:

- неформальные сеансы обратной связи;
- коридорное тестирование;
- модерируемое удаленное тестирование;
- немодерируемое удаленное тестирование;
- экспертная оценка;
- А/В тестирование.

Неформальные сеансы обратной связи – тестирование, при котором поясняются идеи и выслушиваются замечания пользователя. Как правило, проводятся с коллегами по проекту для быстрого тестирования.

При коридорном тестировании респондент выполняет задания, которые предоставляет модератор, на компьютере, планшете или мобильном устройстве. Часто используется специальное программное оборудование (ПО) и оборудование для записи сессий.

Достоинства: запись всего тестирования, контроль соответствия респондентов целевой аудитории, любые качественные метрики.

Недостатки: дороговизна проведения, сложность отбора респондентов, эффект Хортона.

Модерируемое удаленное тестирование проводится индивидуально (по скайпу, телефону и т.п.), респондент выполняет задания со

своего компьютера, подключившись к совместному рабочему столу.

Достоинства: хорошая географическая выборка, запись экрана и голоса, контроль качества выборки респондентов, наличие качественных метрик.

Недостатки: технические сложности, нет наблюдения за респондентом.

Удаленное немодерируемое тестирование осуществляются посредством выполнения тестов, созданных в одной из специальных систем, самостоятельно. Задания формируются для проведения удаленного тестирования. Ссылка на тест предоставляется респондентам, и они самостоятельно проходят тест.

Недостатки: нет контроля соответствия респондента всем критериям, ограничения на сценарий тестирования (короткие задания), нет возможности наблюдения.

Экспертная оценка – один или несколько экспертов проводят аудит системы по заданным сценариям и метрикам, оценивают удобство системы и фиксируют найденные проблемы и дают свои рекомендации.

Достоинства: результат с первого дня, предлагает варианты решения выявленных проблем.

Недостатки: нужен эксперт, субъективная оценка

A/B тестирование – автоматизированная проверка двух или более версий одного контента на одинаковых аудиториях. Несколько версий контента (страницы, изображения, письма) с незначительными различиями показываются большим группам пользователей. По результатам статистической выборки измеряются показатели каждой версии (конверсия в целевое действие/время, затраченное на просмотр или поиск информации и т.п.).

Андрейчук Мария Сергеевна, студентка кафедры систем управления БГУИР, m.andreychuk@icloud.com.

Жданович Татьяна Юрьевна, студентка кафедры систем управления БГУИР, zhdanovichtanya02@gmail.com.

Научный руководитель: Захарьев Вадим Анатольевич, преподаватель кафедры систем управления БГУИР, кандидат технических наук, доцент, zahariev@bsuir.by.

Достоинства: тестирование проводится в реальных условиях на целевой аудитории, можно тестировать незначительные изменения, дешеви́зна.

Недостатки: проводится на готовом веб-приложении с посетителями, нет возможности судить о поведении пользователей на всем сайте.

IV. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Этап тестирования крайне важен и необходим при разработке ПО. От него зависит качество конечного продукта, как следствие - его популярность и успех у пользователей. При разработке мобильных приложений важную роль играет тестирование эргономических свойств ПИ, именно оно позволяет создать по-настоящему удобный в использовании продукт. Выбранные метрики, подлежащие последующему тестированию, максимально охватывают пользовательский интерфейс приложения и эффективно оценивают степень удобства использования приложения. Разработанные тест-кейсы дают возможность составить подробную оценку качества тестируемого приложения, а именно, детально рассмотреть свойства, в которых наблюдается несоответствие требованиям, т. е. являются эффективным инструментом исследования его эргономичности. Дальнейшая работа будет сосредоточена на практическом применении метрик оценочного тестирования эргономики мобильных приложений для реальных приложений с формулированием новых результатов, достигнутых благодаря формальному описанию тест-кейсов.

1. Куликов С.В. Тестирование программного обеспечения. Базовый курс. 2010. 3-е издание. С.56-118.
2. Гленфорд Майерс, Том Баджетт, Кори Сандлер. Искусство тестирования программ. 2019. 3-е издание. С.187-256.