

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники
Кафедра инженерной психологии и эргономики

УДК 339.138:004.738.5

Пуховский
Андрей Александрович

ЭРГОНОМИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ
ТОРГОВЫХ ПЛОЩАДОК ВITMARKET

АВТОРЕФЕРАТ
на соискание академической степени
магистра

1-23 80 03 – Психология

Магистрант А.А. Пуховский

Научный руководитель
М.М. Меженная, кандидат
технических наук, доцент

Заведующий кафедрой ИПиЭ
К.Д. Яшин, кандидат технических
наук, доцент

Минск 2020

КРАТКОЕ ВВЕДЕНИЕ

Основные идеи информационной технологии базируются на концепции, согласно которой данные должны быть организованы в базы данных, с целью удовлетворения информационных потребностей пользователей.

Информационная система представляет собой программный комплекс, функции которого состоят в поддержке надежного хранения информации в памяти компьютера, выполнении специфических для данного приложения преобразований информации и/или вычислений, предоставлении пользователям удобного и легко осваиваемого интерфейса.

С развитием и распространением сети Интернет информационные системы стали более интерактивными, масштабируемыми и доступными обычным пользователем.

CMS – это система управления контентом сайта, или система конструирования. Под контентом сайта понимают: текст, картинки, видео – данные и файлы. Система, которая позволяет в удобном виде создавать и управлять текстовыми материалами и мультимедиа документами на сайте.

Разработка сайтов для компаний является актуальной и востребованной сферой деятельности, т.к. сайт фирмы в сети Интернет представляет собой достаточно дешевый и массовый способ рекламы, дает возможность потенциальным и существующим клиентам легко получать информацию о товарах и услугах компании, ее деловых интересах, что может помочь найти новых заказчиков и партнеров по бизнесу, а, следовательно, способствует увеличению объема продаж и рентабельности предприятия.

Электронные информационные ресурсы – источники информации, пользование которыми возможно только при помощи компьютера, планшета, мобильного телефона или подключенного к ним периферийного устройства.

Интернет-магазин – это комплекс программ, работающих на веб-сайте, которые позволяют покупателю дистанционно выбрать товар из каталога и оформить его заказ.

Основное отличие электронной торговой площадки от традиционной в ее типе. Если обычному магазину нужен торговый зал, витрины, ценники, а также продавцы, кассиры и опытные консультанты, то у его интернет-версии вся инфраструктура реализована программно. Функции витрины и торгового зала выполняют страницы с иллюстрированным каталогом товаров, а консультантов заменяют подсказки, инструкции и описания.

Однако удобство работы с современными инструментами, которые используются в этой сфере, по-прежнему остается под вопросом. Уровень входа в большинство систем довольно высок, что мешает менеджерам и молодым специалистам ускоренно вливаться в отрасль. Поэтому повышение эргономичности систем конструирования торговых площадок – актуальная проблема современной электронной коммерции.

Библиотека БГУИР

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Целью магистерской диссертации является эргономическое проектирование и создание системы конструирования торговых площадок.

Объект исследования – система конструирования торговых площадок.

Предмет исследования – принципы проектирования эргономичных интерфейсов, технологии разработки веб-приложений.

Для достижения поставленной цели решены следующие **задачи**:

- выполнен обзор аналогов и технологий разработки систем конструирования торговых площадок;
- разработана система конструирования торговых площадок;
- проведена экспериментальная апробация разработанной системы конструирования торговых площадок.

Проведенное юзабилити-тестирование системы на двух типах специалистов показало, что отдельные ее части были неудобны либо неочевидны в использовании.

Проведенное повторное юзабилити-тестирование после модификации системы показало позитивную динамику по всем замеренным показателям. Все типы специалистов отметили интуитивность и простоту интерфейса, понятность терминологии, логическое разбиение функционала и совершали меньшее количество ошибок, чем до изменений.

Связь работы с приоритетными направлениями научного исследования и запросами реального сектора экономики. Тема диссертационной работы соответствует приоритетным направлениям фундаментальных и прикладных исследований Республики Беларусь в области информационных технологий.

Личный вклад магистранта. Магистрантом самостоятельно был проведен анализ эргономических особенностей для проектирования системы конструирования торговых площадок, разработано программное средство, проведено тестирование программного средства на наличие ошибок и юзабилити-тестирование системы.

Результаты магистерской работы были апробированы на международной научно-практической конференции.

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении описаны основные понятия и идеи современных информационных систем, отличия электронной торговой площадки от площадки традиционного типа. Указано, что электронная торговая площадка имеет важное значение для работы и развития современного бизнеса.

В разделе «общая характеристика работы» перечислены такие ключевые моменты как предмет исследования, объект исследования. Сформулирована цель работы и основные задачи для ее достижения. Перечислены результаты и основные достижения модернизированной системы.

В первой главе был выполнен обзор аналогов системы конструирования торговых площадок, а также технологий, которые используются для разработки данных систем. Основываясь на данном обзоре, были выбраны технологии для разработки системы, а также выполнена постановка задачи на разработку. Описаны основные отличительные черты относительно аналогов.

Во второй главе подробно рассмотрены проектирование, разработка и тестирование системы конструирования торговых площадок. На этапе проектирования были разработаны функциональная и бизнес-модель, модель данных, а также алгоритмы программного средства. Так же было выполнено проектирование пользовательского интерфейса. На этапе разработки разработаны физическая модель данных, диаграмма вариантов использования, диаграмма последовательности действий и другие.

Разработано подробное руководство пользователя, в котором подробно описан процесс работы с программным средством, настройки параметров и многое другое.

В третьей главе была выполнена экспериментальная апробация системы конструирования торговых площадок. При подготовке к юзабилити-тестированию были выбраны и обоснованы ключевые метрики. Для оценки результатов юзабилити-тестирования исходя из специфики тестируемого программного продукта были выделены следующие метрики:

- время выполнения задачи;
- достижение задачи;
- ошибки, возникающие при выполнении поставленной задачи;
- обратная связь специалиста от использования системы.

Был разработан комплекс задач, который использовался для эргономического тестирования системы конструирования торговых площадок.

Тестирование разработанной системы проводилось в двух группах:

- менеджер-стажер торговой площадки;
- менеджер торговой площадки.

Каждая группа состояла из 30 человек. При этом каждый из этих специалистов имеет разный опыт работы и набор навыков в менеджменте торговых площадок.

Группы были разделены на 2 подгруппы по 15 человек в каждой по принципу степени осведомленности об особенностях и возможностях системы:

- 1) выполнение заданий без введения в особенности системы;
- 2) выполнение заданий с предварительным рассказом и демонстрацией особенностей и возможностей системы.

В результате исследования эргономичности был сделан вывод о том, что система обладает удобным, интуитивно понятным интерфейсом. В ходе юзабилити-тестирования не было выявлено проблем с интерфейсом, которые требовали бы масштабных изменений, но были выявлены недоработки, которые вызвали сложности при выполнении задач, поставленных перед респондентами, тестирующими интерфейс.

Проведенное повторное юзабилити-тестирование после модификации системы показало, что недоработки, ранее отмеченные респондентами, исправлены и более не влияют на процесс работы с системой.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате магистерской диссертации разработана система конструирования торговых площадок BitMarket. Для достижения цели рассмотрены аналоги системы: Drupal, ImageCMS, Joomla! и WordPress с плагином WooCommerce. Для разработки системы были выбраны язык PHP, СУБД MySQL и фреймворк Yii.

Система была проработана с проектированием функциональной модели IDEF0, ER-модели и других диаграмм: вариантов использования, кооперации, деятельности, состояния объектов, поставки, и др. Также проработаны алгоритмы программного средства и пользовательский интерфейс.

Основными особенностями и отличительными чертами первой версии системы стали гибкая конфигурация, эргономичный интерфейс административной панели системы, проработанный шаблон торговой площадки для быстрого старта, а также подробное руководство пользователя.

Проработан план юзабилити-тестирования системы. Были выделены две группы специалистов, которые должны были выполнить тестовый комплекс задач. Комплекс состоял из 5 задач, что позволило проанализировать результаты тестирования более емко.

В итоге, проведенное юзабилити-тестирование системы на двух типах специалистов показало, что отдельные ее части были неудобны либо неочевидны в использовании.

В качестве основных пунктов, которые стоит улучшить были выделены:

- недостаточная очевидность части функциональности;
- недостаточная интуитивность части интерфейса и/или терминологии.

В систему были внесены следующие изменения:

- вкладка «Опции» при создании атрибута переименована в «Значения»;
- на рабочую форму вкладки «Значения» при создании атрибута продукта были добавлены заголовок и поясняющий текст.
- поясняющий текст при редактировании иерархии категорий, был изменен с учетом русскоязычного пользователя – «Используйте 'drag-and-drop' для сортировки категорий.» на «Перетащите категорию для сортировки и управления вложенностью.».
- принято решение, что в дальнейшем, при разработке нового функционала, будет добавляться больше поясняющего текста и будет подбираться подходящая под контекст терминология.

Из результатов повторного тестирования, по всем замеренным показателям видна позитивная динамика. Все типы специалистов отметили интуитивность и простоту интерфейса, понятность терминологии, логическое разбиение функционала и совершали меньшее количество ошибок, чем до изменений.

Преимуществами использования реализованной системы конструирования торговой площадки являются:

- понятный и организованный код;
- высокое покрытие кода автоматическими тестами;
- проведено полное регрессионное тестирование кода;
- гибкий интерфейс;
- модульность, а значит, расширяемость системы.

Однако следует отметить имеющееся ограничение – текущая реализация ориентирована на создание торговых площадок малых и средних размеров, однако в то же время расширяема и для большего размера используя модульность архитектуры системы.

По материалам магистерской диссертации подготовлены 2 статьи для VIII международной научно-практической конференции International Trends in Science and Technology.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ

1-А. Пуховский А. А. Современные подходы к созданию сайтов для электронного бизнеса / А. А. Пуховский [и др.] // International Trends in Science and Technology : материалы VIII международной научно-практической конференции (Варшава, 25 декабря 2018 года). – Варшава, 2018. – Т. 1 – С. 3 - 6.

2-А. Епимашко А. Д. Цифровые системы управления данными и системы поддержки принятия решений / А. Д. Епимашко [и др.] // International Trends in Science and Technology : материалы VIII международной научно-практической конференции (Варшава, 25 декабря 2018 года). – Варшава, 2018. – Т. 1 – С. 7 - 10.

Библиотека БГУИР