

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

УДК 024.9:004.514 (079)

Радыно
Дмитрий Юрьевич

АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ РАБОЧЕЕ МЕСТО БИБЛИОТЕКАРЯ

АВТОРЕФЕРАТ

на соискание академической степени
магистра технических наук

1-23 80 08 – Психология труда, инженерная психология, эргономика

Магистрант Д.Ю. Радыно

Научный руководитель
Е.И. Сороко, кандидат
экономических наук, доцент

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

Минск 2017

ВВЕДЕНИЕ

Основной задачей высших учебных заведений является подготовка высококвалифицированных специалистов, востребованных на рынке труда. Библиотека учебного заведения должна полностью обеспечивать студентов необходимой учебной литературой: книгами, методическими пособиями, научными журналами.

Библиотека электронных материалов представляет собой программный комплекс, обеспечивающий хранение, каталогизацию и управление базой книг и методичек в электронном виде, а также доступ к базе для читателей и посетителей библиотеки. Система выполнена в виде веб-приложения, что позволило создать единую кодовую базу, а также обеспечить доступ на любых устройствах, имеющих веб-браузер.

Внедрение библиотеки электронных материалов в библиотеке УО «Белорусская государственная академия связи» позволило обеспечить удобный доступ к учебным материалам, обеспечить возможность получения знаний при недостаточном количестве бумажных книг, а также обеспечить удаленный доступ к учебным материалам. Система доступна круглосуточно в локальной сети учебного заведения.

Целью данной работы является изучение и выработка мер по обеспечению высокого уровня эргономичности электронной библиотеки. Среди задач можно выделить две основные:

1. Обеспечение юзабилити пользовательского интерфейса работников библиотеки, то есть обеспечение эффективного управления базой электронных материалов, в том числе заполнение базы.
2. Обеспечение юзабилити пользовательского интерфейса посетителей библиотеки. Сюда входит в первую очередь обеспечение удобного интерфейса пользователя для поиска, просмотра и скачивания электронных материалов.

Указанная система содержит большое количество методических указаний и книг в электронном виде, и потому пользуется высоким спросом среди студентов и преподавателей УО «ВГКС». Таким образом, обеспечение эргономичности и высокого уровня юзабилити системы является приоритетной задачей в связи с высоким уровнем использования системы.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Данная работа рассматривает вопросы обеспечения юзабилити системы электронной библиотеки учебного заведения. В рамках работы осуществляется сегментация пользователей, анализ задач разных групп пользователей, рассматриваются различные подходы к реализации пользовательского взаимодействия, позволяющего решать поставленные задачи максимально эффективно и удобно.

Первый раздел диссертации представляется собой анализ существующей системы и выделение ряда требований к интерфейсам различных пользовательских групп. Также осуществляется анализ литературы, которая рассматривает вопросы пользовательского взаимодействия, подходов к реализации веб-интерфейса, юзабилити и методов юзабилити-тестирования.

Второй раздел рассматривает различные подходы, позволяющие обеспечить юзабилити интерфейса, а также затрагивает методы их реализации. Подробно рассматриваются юзабилити интерфейса работника библиотеки и интерфейса посетителя с точки зрения различных аспектов – повышения эффективности работы, удобства использования, минимизации ошибок.

В третьем разделе обоснованы и описаны методы юзабилити-тестирования, выбранные для проведения испытаний. Проведены испытания внедренных изменений, проанализированы полученные данные и сделаны выводы об эффективности принятых мер.

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Библиотека электронных материалов представляет собой программный комплекс, обеспечивающий хранение, каталогизацию и управление базой книг и методичек в электронном виде, а также доступ к базе для читателей и посетителей библиотеки. Система выполнена в виде веб-приложения, что позволило создать единую кодовую базу, а также обеспечить доступ на любых устройствах, имеющих веб-браузер.

Целью данной работы является изучение и выработка мер по обеспечению высокого уровня эргономичности электронной библиотеки. Среди задач можно выделить две основные:

1. Обеспечение юзабилити пользовательского интерфейса работников библиотеки, то есть обеспечение эффективного управления базой электронных материалов, в том числе заполнение базы.
2. Обеспечение юзабилити пользовательского интерфейса посетителей библиотеки. Сюда входит в первую очередь обеспечение удобного интерфейса пользователя для поиска, просмотра и скачивания электронных материалов.

Главными задачами работника библиотеки является заполнение базы электронных материалов с одной стороны максимально быстро, с другой – максимально корректно. Поэтому мерами по повышению эргономичности интерфейса работника библиотеки являются внедрение встроенного просмотра файла, замена набора текста копированием, поддержание состояния потока для повышения эффективности работы, внедрение валидации данных.

Главной задачей посетителя электронной библиотеки является поиск литературы и просмотр литературы, поэтому для повышения эргономичности интерфейса посетителя предназначены следующие меры: внедрение адаптивного дизайна, реализация улучшенной формы поиска электронных материалов, встроенный предпросмотр материалов, инструмент выбора отдельных страниц и их скачивания.

Внедрение описанных мер позволит повысить эргономичность дизайна. На практике это отразится в следующих факторах:

1. Увеличение скорости добавления новой литературы.
2. Снижение количества ошибок при заполнении базы данных электронных материалов сотрудниками электронной библиотеки.
3. Корректное отображение интерфейса посетителя библиотеки на устройствах различных форм-факторов.
4. Упрощение поиска электронных материалов, и, следовательно, увеличение скорости работы посетителей с системой.

Результатом разработки мер по повышению эргономичности в стало их внедрение в существующую систему. В интерфейс работника библиотеки были внедрены встроенный предпросмотр файлов, валидация данных, улучшенные сообщения об ошибках, возможность переключения между типами электронных материалов без утери заполненных данных. Изменения в интерфейсе посетителя включают в себя внедрение адаптивного дизайна, реализацию умной формы поиска, встроенную систему просмотра электронных материалов с возможностью частичного скачивания.

Для подтверждения эффективности изменения в интерфейсе работника библиотеки была проведена оценка производительности. Испытание включало в себя измерение скорости заполнения базы электронных материалов и подсчет количества допущенных ошибок.

По результатам оценки производительности можно сделать выводы:

- снижение времени добавления электронных материалов в базу данных составило 48%;
- снижение числа ошибок при заполнении базы электронных материалов составило 78%.

Для оценки изменений в интерфейсе посетителя были проведены наблюдения за пользователем при использовании интерфейса, а также проведен опрос по результатам выполнения тестовых заданий. Тестовые задания выполнялись на мобильном устройстве и ноутбуке, что дало возможность оценить разницу в оценках пользователей относительно отображения информации на разных экранах.

Анализ оценок пользователей по вопросам удобства использования системы просмотра электронных материалов и загрузки показывает, что пользователи считают реализованный интерфейс удобным: 44% испытуемых оценили систему просмотра данных, как очень удобную.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Рассмотренная система предоставляет интерфейс для двух различных групп пользователей – работников библиотеки с одной стороны и посетителей библиотеки. Эти пользовательские интерфейсы характеризуются различными требованиями.

При анализе существующей системы были выделены основные группы пользователей и их проблемы при использовании системы. Проведенный анализ проблем позволил выделить основные направления выработки решений. В результате были разработаны меры повышения эргономичности как для сотрудников библиотеки, так и для посетителей.

Описанные меры были успешно внедрены в существующую систему. Чтобы оценить эффективность внедренных мер, в разделе 3 были описаны проведенные испытания. Оценка эффективности мер, внедренных в интерфейс сотрудника библиотеки, осуществлялась с помощью оценки производительности. А эффективность мер, внедренных в интерфейс посетителя электронной библиотеки, оценивалась с помощью наблюдения за пользователями с последующим опросом.

Испытания внедренных изменений подтвердили, что описанные меры позволили повысить уровень эргономичности. Так, меры, внедренные в интерфейс работника библиотеки позволили увеличить скорость добавления электронных материалов в базу на 48%, при этом снизив число ошибок на 78%.

Меры, внедренные в интерфейс посетителей труднее оценить эмпирически, поэтому были выбраны такие методы исследования, как наблюдение за испытуемым на месте, мысли вслух и опрос пользователей. Опрос пользователей показал, что 44% пользователей электронной библиотеки оценили обновленный интерфейс как очень удобный.

Таким образом, можно сделать вывод, что меры по повышению эргономичности, описанные в данной работе, имеют положительный эффект, улучшают взаимодействие пользователей с системой и позволяют более эффективно выполнять задачи пользователей.

СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ СОИСКАТЕЛЯ

[1-А] Радыно Д.Ю. Юзабилити пользовательского интерфейса электронной библиотеки / Д.Ю. Радыно // Материалы XIX Междунар. науч.-техн. конф. «Современные средства связи». – Минск: ВГКС, 2014. – с. 156.

Библиотека БГУИР