

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

УДК 331.101.1:004.42

Перч
Антон Сергеевич

**СПОСОБЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭРГОНОМИЧНОСТИ И
ЭФФЕКТИВНОСТИ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ
ТУРИСТИЧЕСКОГО АГЕНСТВА**

АВТОРЕФЕРАТ
на соискание академической степени
магистра технических наук

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

Магистрант А.С. Перч

Научный руководитель
Л.Е. Кульбицкая, кандидат фило-
софских наук, доцент

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

Минск 2020

КРАТКОЕ ВВЕДЕНИЕ

На текущий день, во всех информационных компаниях присутствуют различные внутренние системы. Качество разработанных систем, с которыми сталкиваются каждый день напрямую влияет на продуктивность работы.

Целью данного исследования явилась разработка автоматизированной системы туристического агентства.

Объектом исследования магистерской диссертации является информационная система.

Предметом, изучаемым в рамках магистерской диссертации, являются принципы эргономики и юзабилити разработки информационных систем.

Для достижения цели магистерской диссертации, необходимо решить следующие задачи:

- 1 Провести эргономическую оценку приложения.
- 2 Разработать информационную систему туристического агентства.
- 3 Провести тестирование и оценку эффективности разработанной системы.

В первой главе магистерской диссертации будут рассмотрены современные методы повышения эргономичности информационных систем. Также будут поставлены задачи на магистерскую диссертацию.

Вторая глава включает в себя описание рассматриваемой автоматизированной системы турагентства, проведение оценки эргономичности с целью выявления слабых мест системы, а также разработку приложения.

В третьей главе будет проведено тестирование и оценка эффективности разработанной автоматизированной системы. Результатом оценки эффективности, проводимой в данной главе, станет сравнение эффективности работы с автоматизированной системой, до разработки и после.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Целью данного исследования явилась разработка автоматизированной системы туристического агентства.

Объектом исследования магистерской диссертации является информационная система.

Предметом, изучаемым в рамках магистерской диссертации, являются принципы эргономики и юзабилити разработки информационных систем.

Для достижения цели магистерской диссертации решены следующие задачи:

1 Рассмотрены существующие способы обеспечения эффективности и эргономичности программного продукта.

2 Разработана методика исследования эффективности и эргономичности приложения.

3 На основе разработанной методики проведена эргономическая оценка.

4 Устранены выявленные в ходе исследования недостатки.

5 Выполнены тестирование и оценка эффективности разработанной системы.

Ниже представлена сводка с данными о том во сколько раз каждый модуль повышает скорость работы пользователя сталкиваясь с проблемой, решаемой модулями разработанной системы:

- диалоговые окна / поля авто-заполнения – 2,4 раза;
- сокращение текстовых названий до ассоциативно-образных – 1,1 раза;
- вывод последней заявки – 2,1 раза;
- использование средств привлечения внимания – 10,5 раза;
- возможность экспорта статистики в Excel – 3,4 раза.

Проведения тестирования и оценка эффективности разработанной системы, показали, что каждый разработанный модуль положительно влияет на продуктивность взаимодействия пользователей с финальной версией информационной системы по сравнению с её первоначальным вариантом.

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В ходе выполнения обзора научно-технической литературы были рассмотрены основные принципы эргономичности в проектировании информационных систем, а также современные способы оценки эргономичности информационных систем.

Целью данной диссертационной работы является разработка автоматизированной системы туристического агентства.

Для достижения поставленной цели необходимо выполнить следующие задачи.

1 Рассмотреть существующие способы обеспечения эффективности и эргономичности программного продукта.

2 Разработать методику исследования эффективности и эргономичности приложения.

3 На основе разработанной методики провести эргономическую оценку.

4 Устранить выявленные в ходе исследования недостатки.

5 Выполнить тестирование и оценку эффективности разработанной системы.

Исследование должно соответствовать установленным требованиям и включать разработку методики и сценария, а также само проведение испытания приложения и анализ его результатов.

В результате проделанной работы на этапе проектирование и разработки автоматизированной системы туристического агентства была сформирована методика для улучшения эргономичности системы.

Первым делом была проведена юзабилити-оценка автоматизированной системы. Благодаря которой были выделены основные рекомендации к улучшению.

При получении, рекомендации дополнились практическими задачами. Дополнительные модули требовались для повышения эффективности работы в системе.

В ходе разработки выделенных модулей, были успешно завершены все задачи, поставленные к системе, такие как:

- использование диалоговых окон;
- использование параметров по умолчанию;
- использование средств привлечения внимания;
- сокращение текстовых названий до ассоциативно-образных;
- возможность экспорта статистики в Excel;
- обработка информации о последней обработанной заявке, не выходя из

рабочего пространства менеджера.

В ходе разработки был приобретён опыт работы с такими технологиями как: API Гео-локации Яндекс; расширение RHPExcel для языка PHP. Основная часть работы была проделана на стороне клиента приложения с использованием языков JS/jQuery и CSS.

В ходе выполнения раздела тестирования и оценки обеспечения эргономичности и эффективности автоматизированной системы, было успешно проведено тестирование и внедрение разработанных модулей, а также проведена оценка эффективности внедрённых модулей.

В ходе выполнения тестирования были разработаны тестовые сценарии для нуждающихся в них модулях. Данные сценарии являются основами продуктивного тестирования ПО, они должны покрывать все возможные варианты достижения цели, как основные, так и ошибочные.

Оценка эффективности является самым логичным завершением проделанной работы. В ходе оценки был составлен и проведён эксперимент для определения разницы затраченного времени на выполнение тривиальных задач до внедрения разработанных модулей и после их внедрения.

Результаты оценки эффективности являются лучшим доказательством плодотворности выполненной работы. Каждый модуль в разной степени повышает эффективность работы пользователя, при решении определённых функциональных задачах.

Ниже представлена сводка с данными о том во сколько раз каждый модуль повышает скорость работы пользователя сталкиваясь с проблемой, решаемой модулями:

- диалоговые окна / поля авто-заполнения – 2,4 раза;
- сокращение текстовых названий до ассоциативно-образных – 1,1 раза;
- вывод последней заявки – 2,1 раза;
- использование средств привлечения внимания – 10,5 раза;
- возможность экспорта статистики в Excel – 3,4 раза.

Опираясь на данные результаты, можно сделать вывод, что разработанные модули весьма эффективны. А время на их разработку должно быстро окупиться.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате магистерской диссертации было разработана автоматизированная система для турагентства. Для этого были решены следующие задачи.

Рассмотрены основные принципы юзабилити в проектировании информационных систем, а также современные способы оценки эргономичности информационных систем.

Разработана методика исследования эффективности и эргономичности приложения, на основе которой была проведена оценка эргономичности информационной системы.

Принимая во внимания проведённую оценку эргономичности, было разработана автоматизированная система, отвечающая основным требованиям к ней. Все разработанные модули имеют уникальный характер. Модули гибкие и при желании их можно переиспользовать.

В конечном результате, были выполнены тестирование и оценка эффективности. Оценка эффективности выполнялась с помощью юзабилити-тестирования. Результаты оценки эффективности являются лучшим доказательством плодотворности выполненной работы. Каждый модуль в разной степени повышает эффективность работы пользователя, при решении определённых функциональных задачах.

Навыки, приобретённые при повышении эргономичности программного продукта, пригодятся в дальнейшей разработке иных приложений, а знания, полученные во время изучения технической литературы, расширили кругозор и закрепили приобретённый за время обучения опыт.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ

1–А. Шлыкова, Т. Ю. Адаптация инженеров-программистов к профессиональной деятельности в IT-компаниях / Т. Ю. Шлыкова, Л. А. Василевская, А. С. Перч // Научно-методическое обеспечение образовательного процесса в системе подготовки военных специалистов: материалы Международной научно-методической конференции на военном факультете в учреждении образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники» и военно-техническом факультете в Белорусском национальном техническом университете. (Минск, 12 мая 2016 г.). – Минск: БГУИР, 2016. – С. 117 – 119.

2–А. Перч, А.С. Информационная система анализа показателей работоспособности человека / А.С. Перч // 54-я научная конференция аспирантов, магистрантов и студентов учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»: Тезисы докл. и конференции. – Минск, 2018 – С. 48.

3–А. Перч, А.С. Способы обеспечения эргономичности и эффективности автоматизированной системы туристического агентства / А.С. Перч // 56-я научная конференция аспирантов, магистрантов и студентов учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»: Тезисы докл. и конференции. – Минск, 2020 – С. 62.