

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

УДК 004.415.2

Роскин  
Глеб Олегович

УПРАВЛЕНИЕ ИТ-ПРОЕКТАМИ: WEB-СЕРВИС

Автореферат на соискание академической степени  
магистра технических наук

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

Магистрант Г.О Роскин

Научный руководитель  
Г.Д. Ситник кандидат  
медицинских наук, доцент

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

Нормоконтролер  
Е.С. Иванова,  
ассистент кафедры ИПиЭ

Минск 2019

## ВВЕДЕНИЕ

Управление разработкой программного обеспечения – особый вид управления проектами, в рамках которого происходит планирование, отслеживание и контроль за проектами по разработке программного обеспечения. В связи с быстрым увеличением мощностей компьютеров в 60-е и 70-е годы XX века, проблемы, которые могли быть решены с их помощью, становились сложнее. Процесс управления разработкой программного обеспечения включает в себя специфицированные процессы, направленные на принятие тех или иных бизнес-решений.

Планирование и управление проектами — очень важный момент организации работы компании. Разветвленные отделы, долгосрочные и спонтанные поручения, распределение ролей в ситуационных командах. Так же присутствует проблема путаницы в дедлайнах и сложность объективно оценить личный вклад каждого сотрудника. Раньше с этим вручную разбирался менеджер проектов, пытаясь вовремя раздать поручения и отследить их выполнение. Сейчас же с такими функциями справляются автоматизированные сервисы.

Системы управления проектами являются необходимым условием для эффективного распределения времени сотрудников. В современном мире разработка более или менее серьезного и крупного проекта невозможна без использования систем управления проектами, так как это добавляет определенные риски по планированию рабочей нагрузки, распределению ресурсов, контролю процесса разработки.

В силу специфики работы с информацией, представление которой осуществляется с помощью современных информационных технологий и связанных с этим значительных психических нагрузок работника особое значение приобретает качество интерфейса пользователя, в том числе его графический дизайн и юзабилити – наличие комплекса свойств интерфейса, обеспечивающих комфортную работу пользователя с веб-сервисом.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Объектом данного исследования является web-сервис управления IT-проектами. А предметом исследования является эргономичность интерфейса web-сервиса.

Цель диссертационной работы – эргономическое проектирование и разработка web-сервиса управления IT-проектами.

Способами достижения цели выступают конкретные исследовательские задачи:

- анализ литературы по проблемам юзабилити и разработке web-сервисов;
- изучение наиболее популярных методологий разработки программного обеспечения;
- проектирование эргономичного интерфейса web-сервиса;
- разработка web-сервиса управления IT-проектами.

## КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В первой главе магистерской работы проводится теоретический анализ технической литературы, изучение современных технологий и методов разработки web-приложений.

Для разработки серверной части были выбраны язык программирования PHP и система управления базами данных MySQL, для клиентской части были выбраны язык разметки HTML, таблицы каскадных стилей CSS и язык программирования JavaScript.

Во второй главе производится изучение наиболее популярных методологий разработки программного обеспечения.

Также рассматриваются подходы к проектированию интерфейсов. Был выбран когнитивный подход. Этот подход рассматривает пользователя в качестве центральной фигуры процесса взаимодействия с интерфейсом.

Были рассмотрены методологии дизайна пользовательских интерфейсов основанных на когнитивном подходе.

User-Centered Design – дизайн, ориентированный на пользователя – методология, получившая популярность и широко применяемая при разработке программного обеспечения и не только. Суть методологии сводится к изучению потребностей и возможностей пользователя и адаптации интерфейса под его нужды. То есть это концепция создания интерфейсов, которыми люди хотели бы пользоваться. Так как именно пользователь и его удобство (юзабилити) в данной работе принято основным критерием оценки качества интерфейса, то в качестве основного подхода был принят «дизайн, ориентированный на пользователя».

Под человекоориентированным проектированием понимается такой способ разработки пользовательских интерфейсов, который направлен на создание систем, учитывающих особенности пользователей и их потребностей на основе эргономических принципов.

Такой подход увеличивает доступность, эффективность, результативность и устойчивость систем в совокупности с удовлетворенностью пользователя и производительностью его труда.

Были рассмотрены подходы к разработке пользовательского интерфейса и выбран один из них.

Прогрессивное улучшение, предполагает, поэтапное, циклическое создание веб-интерфейсов, от простого к сложному. На каждом из этих этапов должен получаться законченный веб-интерфейс, который будет лучше, красивее и удобнее предыдущего.

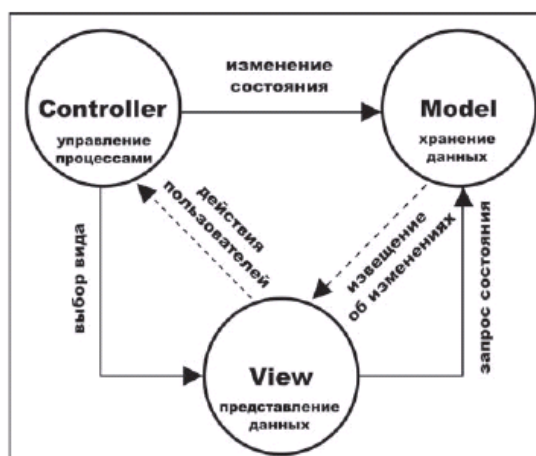
То есть progressive enhancement – это путь от простого к сложному.

Так как при подходе progressive enhancement каждый этап является законченным продуктом, он больше соответствует критерию «отказоустойчивости», поэтому было сделано решение выбрать этот подход.

В третьей главе производится разработка архитектуры приложения и разработка эргономической составляющей приложения.

В качестве архитектуры программного средства была выбрана модель MVC. Согласно данной концепции вся программа делится на хранилище данных, интерфейс и управляющий элемент или элементы.

Схема работы модели MVC показана на рисунке 1.



**Рисунок 1 – Графическое представление модели MVC**

Качество интерфейса зависит от юзабилити. Чем разумнее и логичнее сделано веб-приложение, тем быстрее и проще пользователь может достичь своей цели. На плохо разработанном веб-приложении пользователи долго не задерживаются. Они в поисках более качественного ресурса с аналогичным содержанием.

Разработка пользовательского интерфейса включает следующие основные этапы:

- пользовательские сценарии;
- структура интерфейса;
- разработка графических элементов;
- верстка;
- анимация интерфейса (создание интерактивных эффектов).

Для веб-сервиса управления IT-проектами можно выделить следующие пользовательские сценарии:

- система авторизации пользователей;
- создание и управление проектами;
- создание и редактирование задач проекта;

- управление пользователями и группами;
- назначение пользователей на задачи.

Для того, чтобы пользователь мог легко взаимодействовать с интерфейсом и понять логику веб-приложения, а также чтобы пользователь имел возможность попасть на любую важную часть веб-сервиса, была составлена структура приложения.

Также в разработанном интерфейсе на основе ассоциаций и воздействия на человека была выбрана цветовая гамма.

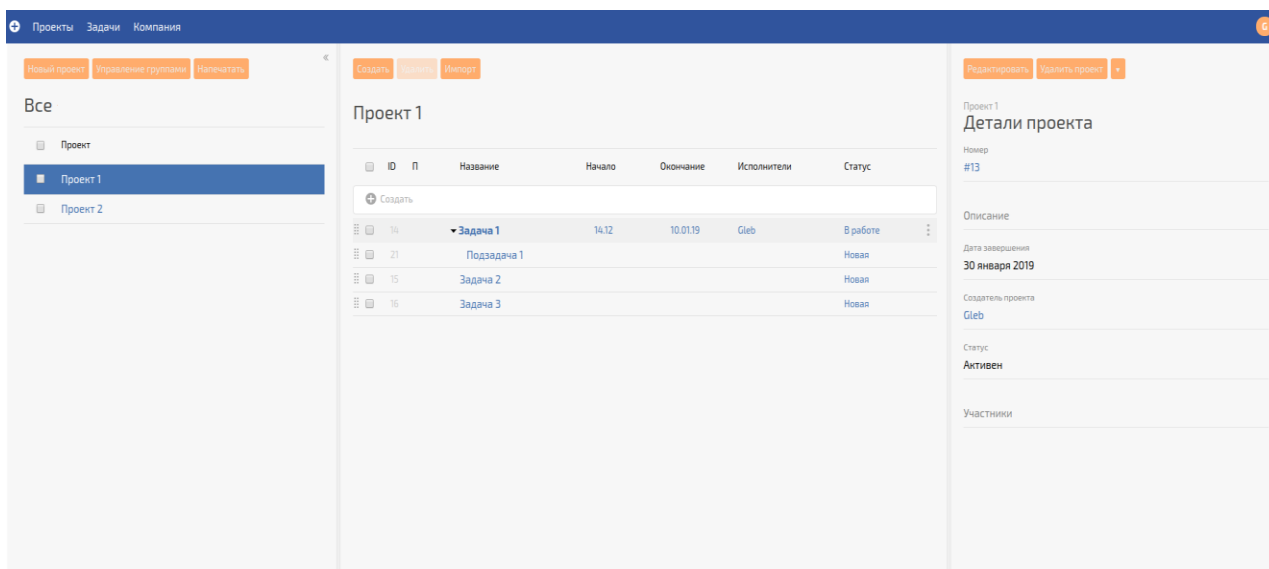
Белый и светло-серый в качестве основного фоновых цвета, темно-синий – контрастный фон для блоков, на которые требуется обратить особое внимание пользователя, оранжевый как акцентный цвет для кнопок, ссылок и подсвечивания важной информации, который пользователь должен увидеть первыми.

Был произведен выбор шрифта и размер для web-приложения. Для основного текста был выбран шрифт «Roboto», 16 пикселей. Для заголовков был выбран «Roboto» с жирным начертанием, 26 пикселей.

Верстка была произведена используя модульную сетку. С помощью модульной сетки возможно построение визуальной информации на основе блоков, или как их называют модули.

Модульная сетка позволяет логически структурировать информацию, облегчая тем самым её восприятие. Правильно построенная сетка позволяет легко справиться с вёрсткой макетов.

На рисунке 2 показан пример сверстанной страницы.



**Рисунок 2 – Внешний вид панели управления**

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Управление проектом – это процесс, направленный на достижение поставленных целей, искусство координации действий коллективов людей, участвующих в выборе и обосновании идеи проекта, оценке эффективности принятых способов достижения поставленных целей и контроля стоимости, качества и сроков реализации проекта. Управление проектами содержит набор практических методов по определению и оценке стратегии и целей проекта.

В первой главе был проведен теоретический анализ технической литературы, изучены современные технологии и методы разработки web-приложений.

Во второй главе были изучены наиболее популярные методологии разработки программного обеспечения. Также были рассмотрены подходы к проектированию интерфейсов и выбран когнитивный подход. Были рассмотрены методологии дизайна пользовательских интерфейсов основанных на когнитивном подходе, рассмотрены подходы к разработке пользовательского интерфейса и выбран один из них.

В третьей главе была произведена разработка архитектуры приложения и разработка эргономической составляющей приложения.

Системы управления проектами являются необходимым условием для эффективного распределения времени сотрудников. В современном мире разработка более или менее серьезного и крупного проекта невозможна без использования систем управления проектами, так как это добавляет определенные риски по планированию рабочей нагрузки, распределению ресурсов, контролю процесса разработки.

## СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ

[1-А] Роскин, Г.О. Управление IT-проектами: web-сервис/ Г.О. Роскин: сб. материалов 54-ой науч. конф. аспирантов, магистрантов и студентов учреждения образования БГУИР - Минск : БГУИР, 2018.