

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

На правах рукописи

УДК 004(476)

Литвинов  
Вадим Андреевич

РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ИНФОРМАЦИОННО-КОНСУЛЬТАЦИОННЫЙ  
ПОРТАЛ: МОДУЛЬ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА

Автореферат на соискание академической степени  
магистра технических наук

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

Магистрант В.А. Литвинов

Научный руководитель  
И.И. Рифицкая, кандидат  
психологических наук, доцент

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

Нормоконтролёр  
Т.В. Гордейчук,  
Ассистент кафедры ИПиЭ,  
магистр технических наук

Минск 2016

## ВВЕДЕНИЕ

В процессе увеличения общего числа пользователей компьютерной техники наблюдается развитие двух вроде бы противоположных тенденций. С одной стороны, информационные технологии все усложняются, и для их применения, и тем более дальнейшего развития, требуется иметь очень глубокие познания. С другой стороны, упрощаются интерфейсы взаимодействия пользователей с компьютерами. Компьютеры и информационные системы становятся все более дружелюбными и понятными даже для человека, не являющегося специалистом в области информатики и вычислительной техники. Это стало возможным прежде всего потому что пользователи и их программы взаимодействуют с вычислительной техникой посредством интерфейсов.

Интерфейс имеет большое значение для любой программной системы и является неотъемлемой ее составляющей, ориентированной, прежде всего, на конечного пользователя. Именно через интерфейс пользователь судит о прикладной программе в целом; более того, часто решение об использовании прикладной программы пользователь принимает по тому, насколько ему удобен и понятен пользовательский интерфейс. Вместе с тем, трудоемкость проектирования и разработки интерфейса достаточно велика.

Именно поэтому при разработке программного обеспечения особое внимание следует уделять проектированию пользовательского интерфейса.

В ходе работы над магистерской диссертацией необходимо реализовать модуль пользовательского интерфейса республиканского информационно–консультационного портала.

Актуальность разработки модуля интерфейса основывается на необходимости обеспечения пользователям портала легкого доступа к необходимым разделам и данным. Интерфейс портала должен быть интуитивно понятен и прост в использовании.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Объект исследования – пользовательские интерфейсы.

Предмет исследования – определение состава пользовательских интерфейсов, их виды.

Цель диссертационной работы – разработка и реализация модуля пользовательского интерфейса республиканского информационно–консультационного портала.

Для достижения поставленной цели выделены следующие задачи:

- изучение современных решений в области пользовательских интерфейсов;
- анализ и проектирование общей структуры и отдельных частей интерфейса;
- формирование требований к разрабатываемому интерфейсу;
- обзор и сравнение между собой существующих платформ и средств разработки. Выбор из них оптимальных для использования при разработке модуля пользовательского интерфейса;
- разработка и реализация интерфейса;

Результаты работы доложены на 51–й научно–технической конференции студентов, магистрантов, аспирантов БГУИР в 2015 году.

## КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В первой главе магистерской работы проводится теоретический анализ и обзор существующих видов пользовательских интерфейсов. Рассматриваются методы и средства разработки пользовательского интерфейса. Описывается классификация интерфейсов и способы спецификации, такие как:

1) языковая спецификация, когда применяются специальные языки для задания синтаксиса интерфейса (декларативные, объектно–ориентированные, языки событий и др.);

2) графическая спецификация связанная с определением интерфейса, как правило, средствами визуального программирования, программированием демонстраций и по примерам. Подобный способ поддерживает ограниченный класс интерфейсов;

3) спецификация интерфейса, основанная на объектно–ориентированном подходе, связана с принципом, называемым «непосредственное манипулирование». Основное его свойство – взаимодействие пользователя с индивидуальными объектами, а не со всей системой как единым целым. Типичными компонентами, используемыми для манипуляций с объектами и управляющими функциями, являются обработчики, меню, зоны диалога, кнопки различного вида;

4) спецификация интерфейса по спецификации прикладной задачи. Здесь интерфейс создается автоматически по спецификации семантики прикладной задачи. Однако сложность описания интерфейса затрудняет возможности скорого появления систем, реализующих данный подход.

Кроме того выявляется, что основной концепцией СУПИ является отделение разработки пользовательского интерфейса от остального приложения. В настоящее время идея отдельного проектирования интерфейса и приложения либо закреплена в определении СУПИ, либо является основным его свойством.

Во время анализа современных видов интерфейсов были выявлены их достоинства и недостатки.

Кроме того, был выбран пользовательский интерфейс для республиканского информационно–консультационного портала и рассмотрены варианты его реализации.

При постановке задач для разработки модуля интерфейса определена главная цель, входные и выходные параметры, а так же основные требования к программному комплексу. Главной целью при разработке программного

средства является устранение основных недостатков существующих аналогов, а также отражение всей специфики предметной области.

После выбора вида пользовательского интерфейса были рассмотрены требования к веб–ориентированным пользовательским интерфейсам.

Во второй главе производится выбор средств разработки модуля интерфейса республиканского информационно–консультационного портала, приводится их описание и рассматриваются варианты и возможности их использования.

В частности были выбраны:

- язык программирования, на котором будет написан модуль;
- система для работы с базой данных;
- модули взаимодействия между языком программирования и базой данных;
- языки разметки страниц;
- средства создания стилей форматирования страниц модуля интерфейса.

Кроме того, был описан шаблон проектирования, согласно которому будет построен модуль интерфейса.

В третьей главе описывается реализация модуля интерфейса республиканского информационно–консультационного портала. Рассматривается реализация структуры модуля и его базы данных, приводится диаграмма последовательности обращения к базе данных

Проводится демонстрация работы и внешнего вида интерфейса портала. Описываются его основные возможности и особенности.

Кроме того, рассматриваются и описываются возможности дальнейшего развития портала. В частности, внимание уделяется расширению аудитории портала за счет его приспособления для работы с людьми с ограниченными возможностями.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате работы над магистерской диссертацией был создан модуль интерфейса республиканского информационно–консультационного портала.

В ходе разработки модуля были решены следующие задачи:

- проведен анализ и обзор существующих видов пользовательских интерфейсов;
- рассмотрены методы и средства разработки пользовательского интерфейса, аспекты сравнения интерфейсов между собой и определение состава пользовательского интерфейса;
- доказана актуальность разработки интерфейса республиканского информационно–консультационного портала;
- проанализированы виды пользовательских интерфейсов.
- выбран пользовательский интерфейс для республиканского информационно–консультационного портала, рассмотрены варианты его реализации;
- разработаны технические требования к модулю интерфейса;
- проведен анализ и выбор средств разработки;
- разработан и реализован модуль пользовательского интерфейса республиканского информационно–консультационного портала;
- описаны возможные пути дальнейшего развития портала.

Интерфейс имеет возможность расширения для последующих разработок, работает быстро и надёжно. На основе разработанной модели, придерживаясь описанных требований, реализован модуль интерфейса республиканского информационно–консультационного портала. Достоинствами разработки являются простота использования, возможность дальнейшего развития и расширения возможностей, полнота и достоверность получаемой информации.

Результаты работы доложены на 51–й научно–технической конференции студентов, магистрантов, аспирантов БГУИР в 2015 году.

## СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ СОИСКАТЕЛЯ

[1-А] Литвинов, В.А. Республиканский информационно–консультационный портал: модуль пользовательского интерфейса / В.А. Литвинов // 51–я научная конференция аспирантов, магистрантов и студентов. – Минск, 2015 – С 33.

Библиотека БГУИР