

УДК 004.514

<https://doi.org/10.36906/AP-2020/14>

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ГРАФИЧЕСКОГО ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА ВЕБ-САЙТА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Лемиш Д. В.

филиал Южно-Уральского государственного университета г. Нижневартовске, г. Нижневартовск, Россия

Зверева Е. А.

филиал Южно-Уральского государственного университета г. Нижневартовске, г. Нижневартовск, Россия

Аннотация: Представлен опыт проектирования и разработки графического пользовательского интерфейса веб-сайта для образовательной организации. Рассмотрены требования к пользовательским интерфейсам на основе концепции UX-дизайна; функциональные возможности наиболее популярных программно-инструментальных средств для создания прототипов интерфейсов.

Ключевые слова: графический пользовательский интерфейс, веб-сайт, образовательная организация, программно-инструментальные средства; макет; требования к интерфейсу, проектирование графических макетов.

В соответствии с требованиями нормативно-правовой документации в сфере высшего образования (ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ФГОС ВО и другие), каждая образовательная организация «должна создать и обеспечить функционирование электронной информационно-образовательной среды» для осуществления образовательной деятельности, включающей наличие интернет-портала (веб-сайт) [1].

Важным этапом создания любого веб-сайта является проектирование и разработка графического интерфейса пользователя. Таким образом, целью данной статьи является рассмотрение вопросов, связанных с проектированием и разработкой графического пользовательского интерфейса веб-сайта образовательной организации.

Графический пользовательский интерфейс, в общем случае, представляет систему средств для взаимодействия пользователя с электронно-вычислительной техникой. Он основан на представлении всех доступных пользователю объектов и функций системы в виде графических элементов, отображаемых на экране, таких как окна, кнопки, полосы прокрутки, полосы загрузки и т.д. При работе с графическим интерфейсом пользователь имеет доступ к управлению всеми видимыми объектами экрана при помощи периферийных устройств (клавиатуры, устройства координатного ввода и т.д.) [3].

Сегодня к разработке графического пользовательского интерфейса предъявляется ряд требований, основанных на концепции пользовательского опыта, под названием UX-дизайн. Данная концепция включает в себя множество составляющих, таких как интерактивный дизайн, информационную архитектуру, визуальный дизайн, юзабилити (удобство использования), адаптивный дизайн и взаимодействие человека с компьютером [4].

Условно, требования к пользовательскому интерфейсу можно разделить на две группы, представленные на рисунке 1. Данные требования основаны на результате длительного анализа психофизиологических особенностей человека, следовательно, их соблюдение позволит разработать качественное программное обеспечение, удовлетворяющее всем потребностям пользователей в удобстве использования программы [2].

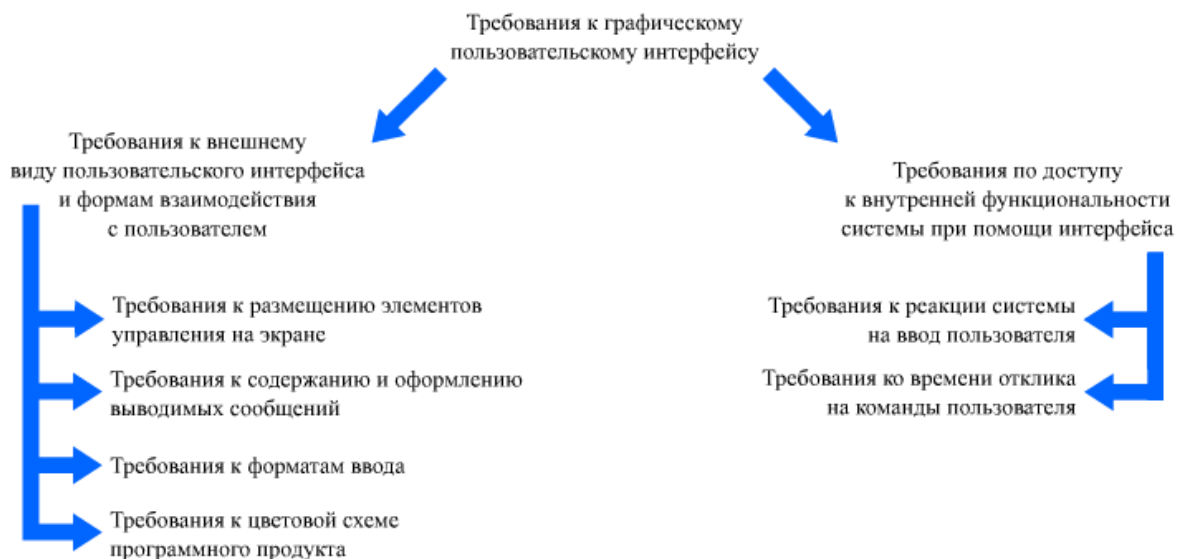


Рис. 1. Требования к графическому пользовательскому интерфейсу

Процесс разработки графического пользовательского интерфейса веб-сайта состоит из этапов, соответствующих этапам жизненного цикла программного обеспечения и концепции идеологии международного инженерного стандарта CDIO «Conceive (идея/анализ) — Design (проектирование) — Implement (разработка) — Operate (применение)».

Для разработки графического пользовательского интерфейса применяются различные программно-инструментальные средства, которые можно разделить на две основные группы: «инструментарий для разработки пользовательского интерфейса и высокоуровневые средства разработки интерфейса. Инструментарий для разработки интерфейса, как правило, представляет собой библиотеку примитивных компонентов интерфейса (меню, кнопки, полосы прокрутки и др.) и используется программистом в процессе разработки программ. Высокоуровневые средства разработки, в свою очередь, могут быть использованы простыми пользователями. Они снабжены языком, который позволяет специфицировать функции ввода-вывода и определять элементы интерфейса. К таким средствам относятся строители диалога (interface builders) и системы управления пользовательским интерфейсом (user interface management system) (<https://xakep.ru/2014/09/09/prototype-tools/>).

Наиболее популярными программно-инструментальными средствами для создания прототипов графических пользовательских интерфейсов являются “Balsamiq Mockups”, “Wireframe Sketcher Studio”, “Flair Builder”. Остановимся на рассмотрении функциональных возможностей каждого из них.

“Balsamiq Mockups” является одним из самых известных инструментов для создания прототипов, который доступен для всех популярных операционных систем. Его преимущество заключается в наличии большой библиотеки шаблонов, в том числе и для мобильных платформ; практически любой элемент интерфейса можно настроить под конкретный сценарий, полученные макеты можно сохранять в собственном формате

программы для дальнейшего редактирования либо экспортировать в форматы PNG или PDF, а также просматривать их в режиме презентации (<https://xaker.ru/2014/09/09/prototype-tools/>).

“Wireframe Sketcher Studio” является удобным программно-инструментальным средством для создания макетов. Из функциональных возможностей данного инструмента можно выделить наличие большой библиотеки шаблонов для ПК и мобильных устройств; использование нескольких экранов в проекте, внутри каждого из которых есть возможность объединения в группы элементов интерфейса и их настройка, а также возможность импорта графических файлов (<https://xaker.ru/2014/09/09/prototype-tools/>).

“FlairBuilder” по функциональным возможностям во многом повторяет «Balsamiq». Его функциональными особенностями являются наличие шаблонов для элементов веб-страниц; интерактивность; настройка элементов макета интерфейса; поддержка импорта растровых изображений; экспорт готовых макетов в растровые форматы и форматы PDF и HTML (<https://xaker.ru/2014/09/09/prototype-tools/>).

Проектирование графического пользовательского интерфейса веб-сайта одного из образовательных учреждений в г. Нижневартовске проводилось в среде “Balsamiq Mockups”, функциональные возможности которой в полном объеме соответствуют требованиям, выявленным на этапе их сбора и анализа. Затем спроектированные макеты страниц сайта были реализованы на языке HTML. Пример реализованной страницы панели управления сайта представлен на рисунке 2.

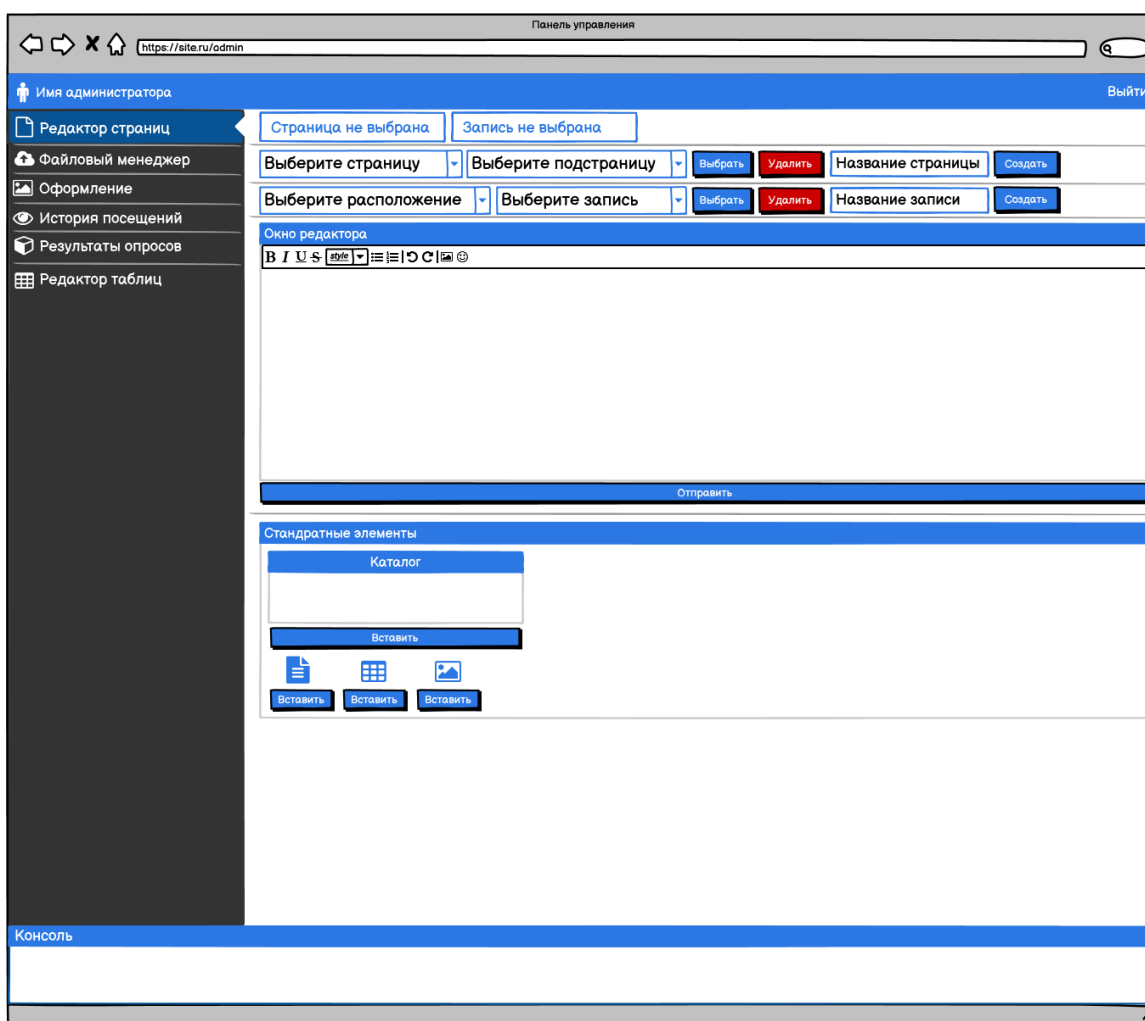


Рис. 2. Макет страницы панели управления веб-сайта образовательной организации

В ходе сбора и анализа требований нами было выявлено, что функции сайта должны быть объединены в группы по назначению, каждая группа, в свою очередь, должна реализовывать определенный функционал. Так, например, группа «редактор страниц» должна содержать функции управления страницами сайта и их содержимым. Были выделены следующие группы: редактор страниц, файловый менеджер, оформление, история посещений, результаты опросов и редактор таблиц. Элементами управления, в каждой группе, должны выступать элементы форм, определенные языком HTML. При проектировании графического интерфейса требуется использовать холодные тона, подчеркивающие строгий деловой стиль характерный для образовательной организации. Таким образом, цветовая схема интерфейса должна состоять из ограниченного числа оттенков синего и серого цветов. При необходимости допускается использование дополнительных цветов по согласованию с заказчиком. Так, например, для кнопки «удалить» было решено применить красный цвет, который обеспечит интуитивное восприятие назначения данной кнопки.

На этапе анализа пользователей был составлен список пользователей панели управления, в который входит ограниченный круг сотрудников образовательной организации, владеющих навыками управления персональным компьютером. Следовательно, панель управления не должна обладать возможностью регистрации новых пользователей, а справочную информацию можно разработать в упрощенном виде.

В ходе анализа задач программного продукта были выделены следующие задачи панели управления:

- возможность создания и удаления страниц сайта;
- возможность создания, редактирования и удаления содержимого страниц;
- возможность выбора варианта основного оформления сайта;
- возможность загрузки и удаления файлов;
- возможность просмотра журнала событий (история посещений сайта, страниц, действий пользователей);
- возможность создания, удаления и редактирования html-таблиц;
- возможность авторизации в панели управления;
- возможность завершения сессии, после окончания работы в панели управления.

Таким образом, на основе выявленных требований к графическому интерфейсу пользователя, а также информации, полученной в ходе интервьюирования с заказчиком, были спроектированы и реализованы макеты страниц веб-сайта образовательной организации, отвечающие общим принципам проектирования графического пользовательского интерфейса.

Литература

1. Zvereva E., Lavina T., Fedorenko O., Chupina V., Matyushchenko I., Topolskiy N. The Development of Information Educational Environment // 2019 Ural Symposium on Biomedical Engineering, Radioelectronics and Information Technology (USBREIT). IEEE, 2019. P. 244-247. <https://doi.org/10.1109/USBREIT.2019.8736601>

2. Козловский А. В., Обрубский С. С., Борисова Е. А. Средства разработки графического интерфейса // Инновационные технологии и дидактика в обучении: сб. ст. международной научно-практической конференции. 2017. С. 93-95.

3. Лукьянов Д. В. Разработка графического пользовательского интерфейса // Новые информационные технологии в автоматизированных системах. 2012. №15. С. 276-283.

4. Филимоненкова Т. Н., Дунаевский А. С. UX/UI дизайн и его роль в разработке пользовательского интерфейса сайта // World science: problems and innovations. 2017. С. 158-160.

©Лемин Д. В., Зверева Е. А., 2020