

ЮЗАБИЛИТИ ИНТЕРФЕЙСА МУЛЬТИМЕДИЙНОГО ОБУЧАЮЩЕГО КУРСА

Елена РАКЧЕЕВА

Технический Университет Молдовы

Summary: A major objective of the design and development of multimedia course is the design of the user interface. The general approach to designing the “good” user interface is the usability. The special attention to the development of user interface should be paid to structure and content of the training material, presentation of multimedia components, organization of navigation system, color scheme, as well as functionality of software. The article describes the basic requirements for enumerated aspects.

Ключевые слова: пользовательский интерфейс, юзабилити, мультимедиа, эргономичность.

Дизайн пользовательского интерфейса¹ занимает одну из главных задач проектирования и разработки обучающих программ, поскольку оказывает влияние на мотивацию обучаемых, восприятие и усвоение учебного материала, а, следовательно, и на качество обучения. Общими требованиями к интерфейсу мультимедийного курса являются дружелюбность, интерактивность, мультимедийность, открытость, толерантность, демонстративность, методичность [7, с. 130].

Общего определения «хорошего» интерфейса не существует. Однако данное определение можно составить из набора качеств интерфейса, то есть «хороший» интерфейс – это интерфейс «удобный» и «простой», обладающий высокими эргономическими показателями, оптимизирован под пользователей, их задачи и мотивы, адекватен деятельности пользователей и, наконец, коммерчески успешен. [4, с. 50].

Наиболее распространенной системой эргономических показателей качества интерфейса являются показатели Б.Шнейдермана², согласно которым интерфейс можно охарактеризовать скоростью работы пользователя, количеством совершаемых им ошибок, субъективной удовлетворенностью, скоростью обучения навыкам оперирования с программным продуктом, степенью сохранения этих навыков при неиспользовании программы.

Как было отмечено выше отношение пользователя к интерфейсу является одним из главных показателей качества интерфейса. До сих пор для обозначения дизайна интерфейса употребляется понятие «Дизайн, ориентированный на пользователей» (англ. UCD – User Centered Design) [4, с. 56].

У интерфейса, дизайн которого строго ориентирован на пользователей есть свои недостатки, которые связаны прежде всего, с частой сменой пользователей программного продукта, с их способностью адаптации к интерфейсу и т.п. Все это привело к развитию концепции «Дизайн, ориентированный на задачи пользователей» (англ. TCD – Task Centered Design), согласно которой «тот интерфейс хорош, в котором эффективно выполняются задачи пользователей» [4, с. 59]. Но и здесь есть свои проблемы, возникает вопрос «Как определить оптимальное количество задач, которые должно решаться разрабатываемым продуктом?», вполне вероятно возможность бесконечного роста функциональности продукта.

Преодолению роста числа функций способствует другая концепция «Дизайн, ориентированный на мотивы пользователей» (англ. GCD - Goal Centered Design). Изучение мотивов пользователей и сравнение их с задачами пользователей, позволяет создать оптимальный интерфейс продукта.

Общим подходом, включающим в себя все концепции, перечисленные выше является

¹ Пользовательский интерфейс (англ. user interface, UI) – своеобразный коммуникационный канал, по которому осуществляется взаимодействие пользователя и компьютера.

² Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction by Ben Shneiderman and Catherine Plaisant, Addison Wesley; 4 edition, 2004.

«юзабилити³». Существует более 10 определений термина «юзабилити», рассматриваемого как практическая деятельность, наука, отрасль эргономики, свойство продукта, идеология и др. В 1998 году стандартом ISO 9241-11 было введено следующее определение:

«Юзабилити является степенью эффективности, продуктивности и удовлетворенности, с которой продукт может использоваться определенными пользователями для достижения определенных задач в определенном контексте».

Согласно определению, предложенным стандартом ISO 9241-11 основными критериями юзабилити является эффективность, продуктивность и удовлетворенность. **Эффективность** определяется количеством задач, реализуемых в продукте; отношением успешных действий пользователя к совершаемым им ошибкам; уровнем нагрузки на психические процессы, такие как память, внимание, воображение и др.; количеством используемых функций и команд. **Продуктивность** измеряется временем, необходимым пользователю для предварительного обучения и выполнения задания; временем, затрачиваемым пользователем на ошибки и решение проблем, а также количеством совершенных ошибок и возникающих проблем, а также их повторных проявлений; частотой использования справки и документации. **Удовлетворенность**, для определения которой используются: рейтинговая оценка по шкале полезности продукта и удовлетворенности его функциональностью; оценка соответствия потребностям пользователя и др.⁴

Влад Головач, анализируя положительные и отрицательные стороны данной трактовки, предлагает следующее, несколько видоизмененное, определение термина «юзабилити»:

«Юзабилити — показатель количества операторских ошибок, скорости взаимодействия с продуктом, скорости обучения навыкам взаимодействия и субъективной удовлетворенности определенных пользователей продукта, достигающих определенных целей/мотивов в определенной среде»[4, с. 68].

Для анализа уровня юзабилити продукта используются методы юзабилити-тестирования и юзабилити-экспертизы. Для разработки юзабилити-интерфейса особое внимание следует уделять структуре и содержанию учебного материала, представлению мультимедиа-компонент (текста, графики, анимации, аудиовизуальной информации и др.), организации систем поиска и навигации, цветовому решению дизайна, а также функциональным возможностям мультимедиа-курса. Ниже перечисленные аспекты рассмотрены более подробно.

1. Требования к структуре и содержанию учебного материала

Как показывают многочисленные исследования, анализ психологических особенностей структурирования учебного курса и представления информации является одной из важных задач при разработке дизайна интерфейса. При разработке мультимедиа курса необходимо стремиться к различному представлению учебного материала: текстовому, графическому, анимационному, что сделает обучение более успешным для людей с различными репрезентативными системами и темпераментом.

Основными требованиями к структуре и содержанию мультимедиа-курса являются достаточный объем учебного материала, соответствие образовательным стандартам, системность и целостность учебного материала, структурированность и т.п. Учебный материал должен быть сгруппирован по тематически завершенным разделам, темам, модулям и т.д., исходя из их смысла и отношений между ними. В общем случае объем одного модуля не должен превышать 8-10 страниц печатного текста, в кадрах электронного издания – это не более 20-25 кадров.

При выборе форм представления информации особое значение следует уделять логическим ударениям, психологическое действие которых связано с уменьшением времени зрительного поиска и фиксации оси зрения по центру главного объекта. Наиболее часто для создания логических ударений используются следующие приемы: изображение главного объекта более ярким, контрастным цветом; изменение размера, яркости и т.п. Следует помнить, что одновременное выделение нескольких объектов логическими ударениями с близкой интенсивностью может привести к рассеиванию внимания, быстрому утомлению обучаемого.

³Юзабилити(англ. usability – дословно «возможность использования», «способность быть использованным», «полезность») – понятие в микроэргономике, отображающее степень удобства предмета для применения пользователями при достижении определенных целей в некотором контексте[<http://ru.wikipedia.org/wiki/>].

⁴Содержание основных критериев юзабилити было определено Саткиным, Д.в докладе на конференции РИТ 2007 (<http://usabilitylab.ru/Education.aspx>).

2. Требования к оформлению и представлению текстовой информации

При проектировании обучающих мультимедиа-программ большую роль играет то, насколько грамотно представлена текстовая информация, поскольку именно текст выступает как одна из главных единиц общения в электронном издании учебного курса. Очевидно, что большой объем текста плохо воспринимается, необходимо по возможности заменять печатный текст наглядностью. Это связано с тем, что длительное чтение текста с экрана приводит к значительному утомлению и к снижению восприятия и усвоения знаний.

Текстовое наполнение мультимедийного курса должно отвечать следующим требованиям: содержание должно быть основано на учебных материалах, прошедших экспертизу учебно-методических пособий; организация текста по принципу гипертекста, обеспечивающего видимость перехода по гиперссылкам; наличие системы индексов в учебном курсе, которые упрощают поиск требуемого фрагмента текста; обеспечение возможности поиска по заданным ключевым словам; содержание учебного материала не должно быть слишком простым или, напротив, слишком сложным [5, с. 19].

При оформлении учебного материала необходимо руководствоваться рядом эргономических правил, учет которых позволит грамотно структурировать учебный материал, придать ему визуальную привлекательность и увеличить его понимаемость. Основными из этих требований являются: единообразие заголовков, выделение терминов, понятий цветом, фоном, размером или начертанием с целью акцентирования внимания на главном; использование удобных для прочтения шрифтов; выравнивание текста по ширине; строчное начертание основного текста; наличие отступов текста от границ экрана и других элементов; использование малого межстрочного интервала для разделения абзацев и большого – для разделения пунктов; применение различных маркеров при нескольких смысловых перечислениях в одном абзаце; использование отступов для остановки и осмысления и др.

3. Требования к разработке и представлению иллюстраций

Иллюстрации мультимедийного курса должны органично дополнять текст и использоваться в местах, которые являются трудными для понимания учебного текста, требующим дополнительного наглядного разъяснения. Высокая дидактическая значимость иллюстраций отмечена во многих исследованиях [3, 7], в которых подчеркиваются следующие общие требования к иллюстрациям: возможность просмотра иллюстраций без прокрутки экрана; текстовые пояснения к иллюстрациям и сами иллюстрации должны располагаться в одном кадре (на одной странице), поскольку целостность информации повышает степень ее восприятия; сложные иллюстрации должны быть снабжены системой подсказки, которая появляется при наведении курсора на отдельные элементы графического объекта; возможность просмотра иллюстраций в большом масштабе; в мультимедиа-курсе должна быть реализована функция доступа к иллюстрациям через систему индексов и др.

Для обеспечения эффективности использования иллюстраций в обучающем курсе необходимо при их разработке соблюдать следующие принципы: узнаваемость иллюстрации; оптимальность времени демонстрации и обоснованность использования анимации; продуманность порядка демонстрации иллюстраций; оптимальный размер наглядности; оптимальное количество предъявляемых изображений на экране [2, с. 47-52].

4. Требования к таблицам и схемам, используемым в мультимедиа-курсах

Таблицы и схемы в мультимедиа-ресурсах способствуют повышению наглядности учебного материала и облегчают его восприятие; позволяют осуществлять сравнение объектов, их группировку и систематизацию. При разработке таблиц и схем для мультимедиа-ресурсов необходимо соблюдать следующие правила: количество комментирующего материала должно быть минимальным; верхние, нижние и боковые поля должны иметь отступы; количество выбранных составных частей и их связей должно соответствовать содержанию и характеру выделенного фрагмента текста и т.п.

5. Формирование цветовых характеристик зрительной информации

При проектировании цветового дизайна интерфейса мультимедийного курса особое значение должно отводиться анализу физиологических особенностей восприятия цвета. В общем случае

холодные цвета производят впечатление спокойствия, чистоты и беспристрастности, теплые – яркие и энергичные, привлекают внимание и возбуждают эмоции и, наконец, нейтральные создают индивидуальность и производят спокойное впечатление. Исследования психологов позволили также выявить закономерность между комбинацией различных цветов и их восприятием. Так, анализ влияния цвета элементов и их фона на восприятие четкости изображения позволил выявить наиболее удачные цветовые сочетания: черный на белом, белый на синем, зеленый на белом; менее удачными являются – оранжевый на черном, черный на пурпурном, красный на желтом и белом; такие сочетания как оранжевый на белом, зеленый на красном и красный на зеленом являются не приемлемыми при разработке мультимедийного курса, вследствие их плохого восприятия.

Одну из наиболее важных ролей в организации зрительной информации играет **контраст** предметов по отношению к фону. В мультимедийных средствах обучения предпочтение следует отдавать прямому контрасту (предметы и их изображения темнее фона), хотя и не исключается работа в обратном контрасте (предметы и их изображения светлее фона).

В разрабатываемом мультимедийном курсе не должны преобладать темные цвета, приводящие к угнетению и пассивности обучаемого, а также яркие цвета, которые способствуют быстрому утомлению и перевозбуждению. Следует учитывать, что контрастные цвета приводят к появлению послеобразов и цветовых гомогенных полей, поэтому не стоит злоупотреблять их использованием. При разработке мультимедиа-ресурсов обязательным является и лаконичность цветовой гаммы, рекомендуется использовать 3-4 цвета, сочетающихся друг с другом. Мультимедийное обучающее средство должно быть разработано в едином цветовом дизайне, что придает ощущение цельности и единого замысла.

6. Требования к функциональным возможностям мультимедиа-курса

Функциональность мультимедиа-курса определяется и грамотно организованной системой поиска и навигацией по учебному материалу. В мультимедийном курсе должна быть предусмотрена как инструментальная навигационная панель, предоставляющая доступ к инструментам, облегчающим работу с продуктом (карта сайта, ссылки на страницу поиска, указатели, глоссарий и т.п.), также и материальную навигационную панель, содержащую ссылки на страницы с содержанием тем, учебно-тренировочных задач, блоки контроля и др.

При разработке интерфейса обучающего курса следует учитывать следующие требования к навигации: выделение текущего раздела (темы, модуля) в навигационной панели по сравнению с остальными; использование всплывающих подсказок, разъясняющих назначение или содержание ссылки; при глубине иерархии более трех уровней необходимо использовать дублирующую навигацию, которая может быть оформлена в виде строки, содержащей ссылки более высокого уровня; стабильное расположение навигационных меню на всех страницах курса; если содержание одного модуля размещается более чем на двух-трех экранах, то в самом начале модуля необходимо разместить перечень его подпунктов (меток), оформленных как локальные ссылки; наличие ссылок с ключевыми словами и др. Реализация перечисленных требований в мультимедийном обучающем курсе позволит создать «юзабельный» интерфейс, отвечающий требованиям пользователя, его задачам и мотивам, а также обеспечивающий эффективную работу с продуктом.

Литература

1. Аверин, В.А. *Психология личности: Учебное пособие*. СПб.: Изд-во Михайлова В.А., 1999. – 89 с.
2. Аствацатуров, Г. О. *Дизайн мультимедийного урока: методика, технологические приемы, фрагменты уроков*. Волгоград: Учитель, 2009. – 133 с.
3. Бальцук, Н.Б., Буняев, М.М., Матросов, В.Л. *Некоторые возможности использования электронно-вычислительной техники в учебном процессе*. М.: Прометей 1989. – 135 с.
4. Головач, В.В. *Дизайн пользовательского интерфейса². Искусство мыть слона.*, Версия 2.11, 2010. <http://www.usetheics.ru>.
5. Горюнова, М.А., Горюхова, Т.В., Кондратьева, И.Н., Рубашкин, Д.Д. *Электронные образовательные издания. Учебно-методическое пособие*. СПб.: ЛОИРО, 2003. – 40 с.
6. Машниц, Е.И., Бабенко, Л.П., Верник, Л.В. и др. *Основы компьютерной грамотности*. Киев, Выща школа, Головное издательство, 1988. – 215 с.
7. Морев, И. А. *Образовательные информационные технологии. Часть I. Обучение: Учеб. пособие*. Владивосток: Изд-во Дальневосточного университета, 2004. – 162 с.