

С появлением у массового пользователя компьютерных технологий, образовательный процесс, традиционно лояльный к инновациям, начинает адаптировать классические печатные учебные пособия к электронному виду. Появление первых версий графических операционных систем дало возможность создавать наглядные и простые в использовании образовательные оболочки. В этот период образовательные оболочки создавались как обычные программы, с минимальным дизайном и четко типизированными элементами. Как правило, программа имела четкий шаблон разделения текстовой и графической информации, а также довольно скромные возможности по диалогу с пользователем, который также был строго типизирован. В настоящее время на рынке образовательных программ компанией МедиаХаус активно используется оболочка SwitchFI, которая была создана по данному образцу. Так, учебные материалы предлагаются в окне стандартной оболочки файлов справки операционной системы Windows 95. Кроме чтения и печати материалов, для пользователя предусматривается возможность добавления заметок, однако без возможности их систематизации или поиска, и система гиперссылок по страницам учебника.

Примером более поздней разработки, выполненной по идеологии классических GUI¹ программ, может служить оболочка компании CorDIs media, на платформе которой выполнена серия обучающих курсов АНХ по финансовому менеджменту. Текст учебника импортируется в оболочку с примитивным форматированием и снабжен набором гиперссылок для перехода к различным частям документа. Изображения, графики, схемы, таблицы и прочие элементы отображаются в строго определенном месте и фиксированного размера, что приводит к нечитаемости и обрезке текста на изображениях.

Создание программ на подобной идеологии сопряжено с затратами по программированию интерфейса пользователя и необходимости верстки текста и позиционированию всех элементов.

¹ GUI — Graphical User Interface

С целью упрощения и удешевления разработки, большая часть разработчиков пошла по пути отказа от создания собственной клиентской среды, создавая учебные курсы на основе web-технологий. Интернет-обозреватель Internet Explorer установленный на каждом компьютере с операционной системой Windows, предлагает унифицированное представление информации, что позволяет сосредоточиться на содержательной разработке. Наиболее простым и наиболее часто встречающимся способом такой реализации является набор связанных гипертекстовых HTML документов с различным наполнением графикой, flash-анимации и программных вставок.

Основным недостатком подобных оболочек является зависимость от Интернет-обозревателя Internet Explorer и конкретных настроек, выставленных у пользователя. Так, при просмотре курса постоянно всплывает включенное по умолчанию предупреждение системы безопасности Internet Explorer о потенциальной вредоносности программ ActiveX, которые составляют программную основу данного задачника. При отключенной графике или блокировке медиа-объектов пользователь просто не сможет полноценно работать с учебником, что является существенным препятствием для тех пользователей, что пытаются запустить учебник из-под ограниченной учетной записи, не дающей право на изменение подобных настроек. Основным минусом подобного подхода для авторов курсов является отсутствие защиты от модификации или публикации материала в сети Интернет.

Все учебные курсы, рассмотренные ранее, спроектированы иногда в персонифицированном, но исключительно в однопользовательском варианте. То есть, в программных оболочках не предусмотрено разделение ролей на учителя и ученика, что означает полное отсутствие необходимых дополнительных инструментов для учителя по курированию слушателей, обработке и оценке результатов их работы. Результаты всех тестовых заданий, правильные к ним ответы и все учебные материалы доступны любому пользователю в любой момент времени.

При решении задачи разделения ролей разработчики одновременно перешли с однопользовательской на клиент-серверную технологию. При этом понятия сервер и клиент являются достаточно условными, а клиентские и серверные приложения могут запускаться на одном компьютере. Так, компанией IC

разработана платформа “1С:Образование”, которая предлагает пользователю выбор из двух вариантов установки, локального или клиент-серверного.

Отличие локальной версии от сетевой в данной реализации заключается в отключении возможности обращения к комплексу через локальную сеть. Несмотря на ориентацию на web, разработчики возложили часть функционала на GUI оболочку, что обусловило необходимость установки и обновления дополнительных программ на каждом компьютере для подключения его к серверу по сети. Устанавливая оболочку, учитель получает необходимый инструментарий по проведению занятий и материалы учебного курса, которые могут быть изменены или дополнены при необходимости.

Философия продукта 1С такова, что материалы учебных курсов отделены от самой оболочки, что позволяет на одной платформе объединять набор учебных курсов. Подобное разделение, однако, таит в себе опасность того, что версия оболочки и учебного курса окажутся несовместимы. Так, для написания данной статьи один из авторов приобрел учебный комплект «Экономика. 9–11 классы. Практикум», где в упакованной заводским способом коробке находились два несовместимых по версиям компакт-диска с материалами курса и непосредственно самой запускающей оболочки.

В ходе проектирования электронной версии задачника и учебника по институциональной экономике <http://www.econline.edu.ru> были выдвинуты несколько критериев для подобной образовательной оболочки:

1. Продукт должен быть переносимым на CD и устанавливаться на компьютер конечного пользователя;
2. Продукт должен быть обновляемым;
3. Продукт должен обладать средствами для проведения электронного тестирования знаний;
4. Продукт должен быть гибко адаптируем в плане оформления заданий;
5. Должна быть обеспечена максимальная защита от копирования авторских материалов.

Из доступных готовых решений ни одна оболочка не отвечала предъявляемым требованиям. Чаще всего в оболочках не

сочетаются первое и второе требование. Либо предусматривается продукт на едином удаленном сервере, требующий для работы постоянного подключения к Интернет (что может быть накладно для пользователей из удаленных районов), либо предлагается законченный продукт, записанный на компакт-диск и не предполагающий системы обновлений.

В ходе проектирования собственной системы была принята следующая техническая концепция оболочки. Конечный пользователь получает на компакт-диске (или через Интернет) архив с образовательным комплексом. Далее, архив раскрывается автоматически (в случае запуска с CD) или вручную в удобную для пользователя папку. При этом из архива извлекаются Веб-сервер Apache, сервер баз данных MySQL, язык программирования PHP, утилиты для запуска комплекса, комплект программ для отображения материалов. После запуска комплекса, автоматически запускаются веб-сервер и сервер баз данных, и далее пользователю будет загружено окно Интернет-обозревателя с предложением начать работу с системой.

Ориентация системы на Веб, а, значит, сетевые технологии, предполагает возможность запуска комплекса в режиме сервера локальной сети университета без необходимости установки каких-либо дополнительных программ на компьютеры конечных пользователей.

Вместе с локальной версией системы, пользователь может зарегистрироваться на Интернет-сервере. Помимо доступной в любой момент полнофункциональной копии системы, на сайте и его использование в учебном процессе сочетает в себе ряд преимуществ:

- позволяет гибко управлять учебным процессом студентов во время командировок и в другие моменты, когда личный контакт невозможен;
- синхронизация интернет-версии с локальной версией позволяет загружать обновления системы и получать доступ к новым функциям;
- копирование данных с локальной версии в Интернет выполняет функцию резервного копирования на удаленном сервере, и в случае неполадок с локальным компьютером будет возможность оперативно загрузить резервную копию данных о добавленных заданиях, обучающихся студентах и их баллах.