

Создание электронных книг

В.Н. Павлыш, И.Ю. Анохина, Е.В.Рощина
Донецкий национальный технический университет
IngaTula@mail.ru

В.Н. Павлыш, И.Ю. Анохина, Е.В.Рощина. Создание электронных книг. Рассматриваются вопросы создания электронных книг, перспективы их применения, особенности, характеристики и форматы файлов, в которых они представляются. Анализируются требования, предъявляемые к разрабатываемым электронным учебникам. Описывается работа on-line сервисов для создания электронных книг, а также процесс разработки электронного учебника в среде EbookMaestro, возможности среды по защите авторских материалов.

Введение

По данным отчета международного консорциума New Media Consortium определять тенденции образования в ближайшем будущем будут такие компьютерные технологии, как:

- мобильные технологии (*Mobile Computing*);
- открытый контент (*Open content*);
- электронные книги (*Electronic Books*)[1].

Для того, чтобы обеспечить высокий уровень образования, необходимо его развитие как открытой системы на основании широкого применения информационных технологий[2].

Современный преподаватель обязан предоставить студенту учебные материалы для самостоятельного обучения и, с учетом тенденций современного образования, в электронном виде.

С 1 сентября в школах России внедряются электронные учебники, причем это не просто оцифрованные конспекты уроков, а интерактивные издания с видеоматериалами, ссылками на внешние ресурсы, возможностью комментировать[3].

Такие изменения в сфере образования обуславливают необходимость разработки как подобных учебников, так и электронных книг.

Электронные документы и книги – неотъемлемая часть современной жизни, активно вытесняющая из обихода печатные издания, позволяющая вывести образование на новый уровень.

Просмотр сайтов известных мировых университетов, выложивших учебные материалы в открытый доступ, позволил сделать следующий вывод. Как правило, выкладываются тексты в форматах pdf, doc/docx, html.

Часто дискуссионным становится вопрос, делать ли доступ к таким материалам открытым. В качестве аргументов в этом споре используют следующие: закрытые документы можно

продавать. С учетом того, что в Интернете выложено большое количество альтернативной литературы, продажа становится маловероятна. Вторым аргументом является довод, что материалы будут использованы без согласия и ссылок на автора, проще говоря, их украдут.

Здесь следует учитывать, что открытые материалы лучше защищены, т.к. при их размещении указываются выходные данные, фамилия автора, дата размещения. Поэтому в случае любых сомнений проверка авторства не составит труда.

И третьим, видимо, наиболее весомым аргументом является низкое качество выложенных материалов. Одно дело, когда конспект лекций читают только студенты одного вуза, другое дело, когда конспект лекций выкладывается в Интернет на всеобщее обозрение.

Это заставляет искать способы качественного представления учебных материалов при этом желательно с определенной степенью защиты

Характеристика электронных книг. Форматы файлов

Для того, чтобы прочитать книгу, совсем необязательно иметь ее бумажный вариант, вполне достаточно иметь электронный. У электронных книг масса преимуществ. Они удобны и компактны, занимая лишь незначительную часть объема жесткого диска, в отличие от их бумажных вариантов.

Еще одним преимуществом электронных книг является возможность настраивать масштаб просмотра с учетом уровня зрения, что в принципе невозможно с бумажными носителями.

Несомненным достоинством электронных изданий является качество рисунков. Не так много книг выходит с цветными иллюстрациями, в электронных книгах наоборот, не так много черно-белых изображений.

Положительным моментом является и тот факт, что практически любую электронную книгу можно найти, скачать, прочитать, так сказать мгновенная доставка.

И, наконец, нельзя забывать об экологических проблемах. На изготовление одной тонны бумаги требуется от 3.5 до 5 кубических метров древесины, при этом на всем протяжении производственного цикла в атмосферу выбрасывается до 3 кг. углерода[4-5].

Согласно данным аналитической компании Technavio в 2019г. рынок электронных книг будет порядка 28% общего рынка книгоиздания. У крупнейших американских издательств доходы от продажи электронных книг составляют от 30 до 40%. В Великобритании каждая четвертая из купленных книг является электронной[6].

Появились библиотеки электронных книг, которые предлагают скачать бесплатно или платно книги, прочитать фрагменты до покупки.

На рис. 1 цифрой 1 отмечена одна из популярных библиотек <http://coollib.com>. В библиотеке представлено более 300 тысяч книг, более 100 тысяч авторов. В библиотеке <http://www.rulit.me> представлены книги на сорока языках и более, чем в 10 форматах.

Библиотеки позволяют читать, скачивать книги, часть из которых может быть платна (цифра 3 рисунка).



Рисунок 1 –Электронные библиотеки

К электронным книгам, особенно делового, научного содержания предъявляется ряд требований. Они должны обладать полноценным поиском, позволяя за секунды найти нужную информацию в тексте. Бумажные книги могут обладать предметным, алфавитным указателями, но поиск занимает время, да и далеко не все включается в поиск.

С учетом электронных возможностей предъявляются повышенные требования к качеству рисунков, необходима качественная навигация, наличие гиперссылок...

Форматов электронных книг существует множество, как и программ, которые позволяют их создавать. Электронные книги чаще всего выполняются в форматах exe, djvu, pdf, exe, fb2...

Книги, созданные в формате **exe**, компилируются и впоследствии изменены быть не могут. Если необходимо внести в книгу поправки, книгу компилируют еще раз. Такая книга является по сути Win- приложением, основной особенностью является максимальное приближение к бумажному аналогу. К недостаткам следует отнести достаточно большие размеры файлов и необходимость предварительного сохранения текстовых документов в виде web – страниц.

Pdf - формат электронных документов, созданный фирмой Adobe Systems, позволяющий создавать книги, содержащие формулы, графику. Однако, чтобы прочитать текст книги этого формата требуется достаточно большой экран, что и считается основным недостатком этого типа файлов. Исходным документом может быть любой текстовый файл, например, созданный в Microsoft Word.

FB2 - открытый формат, основан на XML. Книги этого формата можно создавать из файлов практически любого текстового типа, таких как txt, doc/docx, rtf. Html... Для чтения используется общераспространенные программы чтения электронных книг. К недостаткам следует отнести то, что будучи одним из самых распространенных форматов в России, практически не получил распространения в других странах.

DjVu - формат для хранения отсканированных документов, позволяющий передать мельчайшие детали оформления, что делает его незаменимым при работе с историческими документами, когда необходимо воспроизвести не только текст, но и следы обращения с бумажным оригиналом: потертости, исправления, следы от загибов...Может содержать автоматического оглавление, гиперссылки, что делает удобной навигацию по документу.

HTML — книги, созданные с использованием языка разметки документов. Допускают вставку символов, графики, таблиц, форматирования текста. Тексты, возданные в этом формате, как правило, выкладываются для прочтения на сайтах.

CHM используется в Windows для создания файлов с предметными указателями, справочных документов. Книга в этом формате состоит из набора html – страниц, используется

для создания предметных указателей, поиска по тексту книги[7].

Сервисы создания электронных книг

Для создания электронных книг используют одну из групп сервисов.

Генераторы электронных книг, позволяющие создавать книги по заданным шаблонам. Примером такого генератора является **PictureBookMaker** [8]. Генератор прост в работе, позволяет вводить текст, добавлять встроенные в библиотеку изображения, создает трехмерное изображение книги.

Такой вид книг получил название интерактивных (on-line book), что означает книги, доступные только через Интернет.

Формат таких книг отличается от стандартных форматов электронных книг.

К недостаткам сервиса следует отнести невозможность сохранять созданную книгу на компьютере, ее можно читать только в режиме использования сервиса, ограниченное число страниц и невозможность добавлять собственные изображения. Пользователь имеет право выбирать рисунки только из размещенной на сервисе библиотеки.

В верхней части рис.2 показано стартовое окно сервиса, в нижней – один из этапов создания книги.

Как правило, этот сервис используют для создания детских ярких книг небольшого размера.



Рисунок 2 –Сервис **PictureBookMaker**

Конструкторы электронных книг позволяют сконструировать книгу из имеющихся материалов, однако большинство из них требуют обязательной регистрации и, как правило, платны, в бесплатном варианте накладываются ограничения на размеры книги.

Компиляторы электронных книг, на наш взгляд, являются наиболее оптимальным вариантом создания защищенных книг в формате ehe. Одним из таких компиляторов является программа **EBOOKMaestro** [9].

На сайте <http://www.ebookmaestro.com> выложены несколько версий программы, в том числе и бесплатная. В бесплатной версии накладывается ограничение на количество объединяемых в одну книгу файлов. В бесплатной версии их количество равно 500, в платной – неограниченно. Стоимость платной версии менее двадцати долларов.

Для создания электронной книги в ее среде предварительно должна быть создана папка, в которую размещаются файлы Word, сохраненные как web – страница с фильтром (этот вариант сохранения обеспечивает качественное встраивание рисунков). В отдельную папку заносится файл, являющийся оглавлением книги, что обеспечивает автоматическое перемещение по ее главам.

На рис. 3 показано оглавление для электронной книги. Каждый пункт оглавления является гиперссылкой на ранее созданный и сохраненный в формате «web-страница с фильтром» файл.

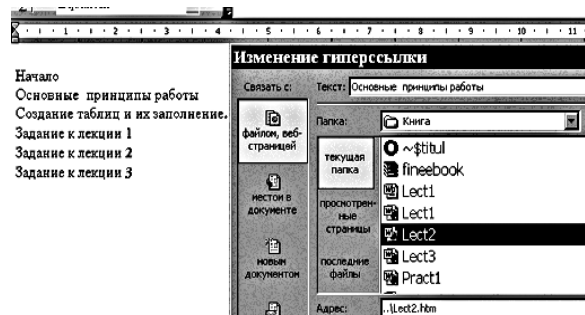


Рисунок 3 – Создание оглавления электронной книги

На рис. 4 показано стартовое окно программы. Задается название книги, папка, содержащая файлы, которые будут входить в книгу, первый файл книги, это может быть обложка с фамилией автора и названием книги, остальные файлы добавляются автоматически в соответствии с ранее созданным оглавлением.



Рисунок 3 – Первый этап создания электронной книги

При создании книги задаются ее размеры и обеспечивается защита: от кражи информации (формулировка взята из инструкции к программе) путем копирования, печати, перетаскивания... (см. рис.4). В список запретов /защиты входит и запрет на снятие копии экрана (Print Screen).

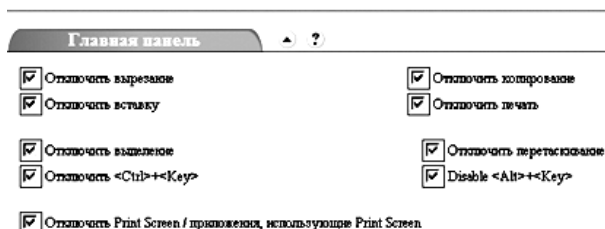


Рисунок 4 – Возможности программы

После задания параметров, запускается процесс компиляции, длящийся несколько секунд, результатом выполнения является файл формата exe.

Использование именно этого формата позволяет читать книгу без применения специальных средств просмотра.

Результат создания электронной книги показан на рис.5.

В левой части рисунка располагается встроенное оглавление, в правой – одна из открытых глав книги. На показанном примере в качестве исходных файлов использованы лекции по Microsoft Word.

При создании книги использовались тексты, встроенные рисунки, формулы, диаграммы. Следует отметить высокое качество изображения встроенных объектов.

Кроме удобной навигации в книге работает полноценный поиск.

Найденный текст выделяется цветом, рис.6. Цвет выделения определяется на этапе создания книги.

К недостаткам реализованного алгоритма поиска следует отнести то, что при поиске информации учитывается регистр и варианты написания (полуужирный, курсив...).

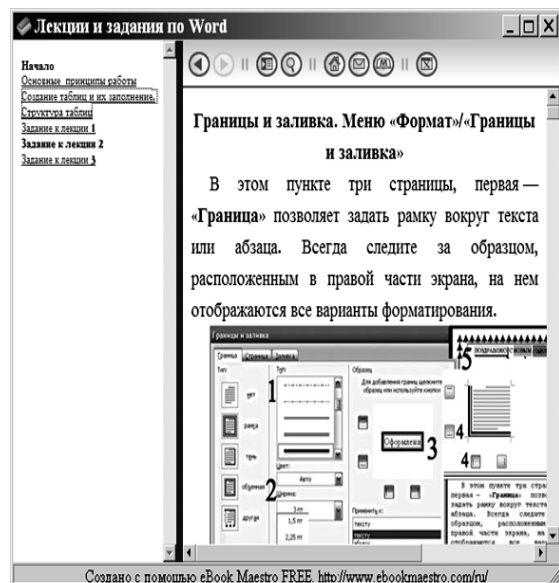


Рисунок 5 – Электронная книга с оглавлением

Программа имеет полностью настраиваемый интерфейс книги и обеспечивает сильное сжатие результирующего файла.

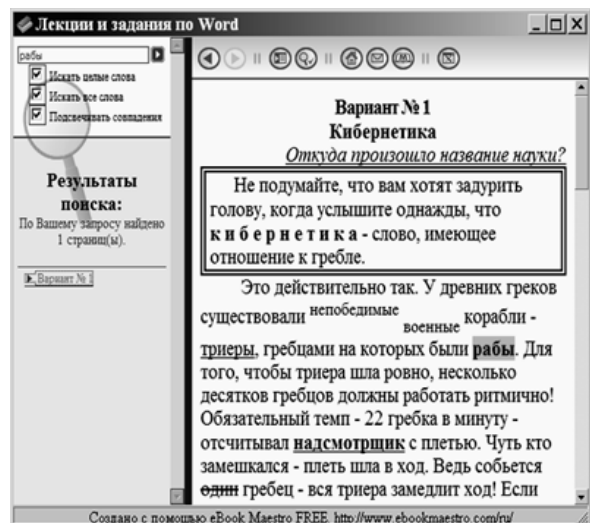


Рисунок 6 – Работа со страницами электронной книги

Заключение и выводы

С учетом прогнозируемого экспертами роста популярности электронных книг, в том числе и научно-технической тематики, необходима разработка алгоритмов создания электронных книг, анализ имеющихся на данный момент программ, позволяющих создавать такие книги. Рассмотрев различные варианты использования on-line сервисов и программ для создания электронных книг, авторы пришли к выводу, что достаточно удобной для работы в этом направлении является программа

EbookMaestro, позволяющая создавать электронные книги из нескольких файлов в формате ehe с организацией удобной навигации по книге и обеспечивающая полноценный поиск контекста.

Книга может свободно размещаться в Интернете, так как возможности среды позволяют ставить запреты на копирование, печать и др., что обеспечит защиту авторских прав создателя книги.

Литература

1. New Media Consortium. NMC Horizon Report. Режим доступа: <http://redarchive.nmc.org/publications/horizon-report-2010-higher-ed-edition>.
2. Гайдамак Е.С. Современные тенденции российского образования. Режим доступа: http://it-pedagog.ru/index.php?option=com_zoo&task=item&item_id=620&Itemid=57.
3. Ситуация по России: электронные учебники в школах. Режим доступа: <https://newtonew.com/analytics/e-books-at-russian-schools>.
4. Сайт компании PocketBook. - Режим доступа: <http://www.pocketbook-int.com/ru/news/ridery-pocketbook-pomogut-sohranit-prirodnye-resursy>.

5. Лесной форум Гринпис России. Режим доступа: <http://www.forestforum.ru/index.php?t=1447>
6. Рынок электронных книг в России и в мире. Режим доступа: http://json.tv/ict_telecom_analytics_view/rynok-elektronnyh-knig-v-rossii-i-mire-20141013030400
7. Самбулов Д.В. Сравнительный анализ форматов файлов электронных книг. Режим доступа: <http://injoit.org/index.php/j1/article/viewFile/17/11>
8. Генератор электронных книг Picture Book Maker. Режим доступа: <http://www.culturestreet.org.uk/activities/picturebookmaker/>
9. Универсальная программа для создания цифровых информационных продуктов **EbookMaestro**. Режим доступа: <http://www.ebookmaestro.com/ru/>

В.М. Павлиш, І.Ю. Анохіна, Е.В.Роціна. Створення електронних книг. Розглядаються питання створення електронних книг, перспективи їх застосування, особливості, характеристики і формати файлів, в яких вони представляються. Аналізуються вимоги, що пред'являються до розроблюваних електронних підручників. Описується робота on-line сервісів для створення електронних книг, а також процес розробки електронного підручника в середовищі EbookMaestro, можливості середовища по захисту авторських матеріалів.

Ключові слова: електронні книги, формати електронних книг, програма Ebook Maestro.

Pavlysh V.N., Anokhina I.Y., Roschina E.V. Creation of electronic books. The issues of creation of electronic books, the prospects for it applications, features, specifications and file formats in which they are presented. Analyzes the requirements for developing an electronic textbook. Describes the work of on-line services to create e-books, and the process of developing an electronic textbook in the environment applications EbookMaestro, possible protection for copyright material.

Keywords: e-books, e-book formats, the program Ebook Maestro.

Статья поступила в редакцию 20.11.2015

Рекомендована к публикации д-ром ф.-м. наук А.С. Миненко