


ЭЛЕКТРОННАЯ КНИГА: ТЕХНОЛОГИИ, ФОРМАТЫ, УСТРОЙСТВА

Гончарова Светлана Александровна, кандидат технических наук, доцент кафедры информационных технологий в культуре Белорусского государственного университета культуры и искусств

оявление и внедрение в жизнь новейших технологий в сфере передачи информации полностью не заменяет, но существенно дополняет традиционные средства. Телефон, телевидение, электронная почта, Интернет свободно уживаются с классическими средствами коммуникаций. Дошла очередь и до книг. Появились электронные книги, сокращенно – Э-книга, eBook.

Производство книг в большой степени отразило изменения в социальной, экономической и культурной сферах общественной жизни, произошедшие в течение последних десятилетий. Всемирная компьютерная сеть Интернет предоставила чрезвычайно эффективное пространство для публикации и распространения книг. Устаревшие микроносители, например микрофильмы и микрофиши, были вытеснены устройствами цифрового формирования изображений и оптического распознавания символов. В настоящее время развитие электронных средств информации является одним из главных направлений издательского дела.

Электронная книга предложила блестящие возможности для поиска материалов и составления указателей, хотя в других отношениях оказалась не полностью адекватной заменой печатной книги. Большинство специалистов склоняется к тому, что книги, предназначенные для обстоятельного чтения и получения удовольствия, предпочтительно публиковать в традиционной форме. С другой стороны, объемистые, сложные справочные пособия, а также мультимедийные работы следует издавать преимущественно или исключительно в электронном виде.

Ускоренный перевод книг в цифровую форму означает глубокий переворот в культуре, который по масштабу можно сравнить с изобретением книгопечатания Гутенбергом.

По мере развития информационных технологий появились следующие определения электронных книг:

Электронная книга – книга, представленная на электронном носителе информации.

Электронная книга – книга, представленная в специальном электронном формате и предполагающая для просмотра использование программ-читателей.

Электронная книга – специальное портативное устройство для

чтения электронных текстов.

В статье мы будем ориентироваться на два последних определения.

Технологии и форматы. Сразу несколько крупных компаний независимо друг от друга занимаются разработкой платформы для электронных книг. Microsoft и Adobe борются за рынок пользователей персональных компьютеров и карманных устройств на базе Windows CE. А компании Everybook, NuvoMedia, SoftBook наряду с IT-гигантами Sony, Samsung, Panasonic и др. создают принципиально новые устройства исключительно для чтения.

Одним из главных препятствий в распространении Э-книг является отсутствие общепризнанного формата электронных книг. Существующие форматы многочисленны, не универсальны, подчас мало распространены и зачастую ограничивают права официального владельца электронной книги. С текущей плачевной ситуацией может покончить только появление нового открытого формата электронных книг, который станет стандартом де-факто, обшим для Palm, Pocket PC (а значит, и Windows), Symbian и Linux. Именно такую цель ставит перед собой.

Выделим параметры, которыми должна обладать электронная книга:

- открытость формата, что позволяет разрабатывать программы для чтения, создания, преобразования и каталогизации электронных книг;
- возможность адекватного отображения текстов различной направленности (проза, поэзия, техническая литература и т.д.), отображение таблиц и иллюстраций;
- поддержка языков, не использующих латиницу;
- наличие программ для чтения на максимальном количестве платформ и устройств;
- возможность внешней индексации и поиска по текстам;
- минимальный размер;
- возможность обратной конвертации.

В настоящее время более-менее широкое распространение получили следующие форматы: PDF и Adobe eBook, CHM, RB, PDB, iSilo PDB, DjVu, OEB, Microsoft LIT, TXT, HTML/XML, плюс множество мелких либо обычных настольных форматов – от Microsoft Word doc до Quark и LaTeX.

При всем этом многообразии электронные форматы основаны на 2-х: PDF и различных интерпретациях языков HTML и XML.

Какие из существующих ныне форматов претендуют на роль лучшего формата для электронных книг?

PDF. Один из самых распространенных форматов, который не предназначался для создания электронных книг. Ориентирован в основном на печать, объемен. Плохо приспособлен для отображения на маленьком экране. Adobe eBook еще хуже: ему свойственны

все изъяны исходного PDF, вдобавок этот формат читает только Adobe eBook Reader, а его защита ниже всякой критики.

HTML. По открытости, индексируемости, конвертируемости и читаемости на любой платформе к формату нет никаких претензий. Однако полноценная книга с иллюстрациями будет состоять из нескольких файлов, а это не удобно. Отсутствует сжатие. Расширяемый язык разметки XML намного совершеннее своего предшественника HTML, но имеет ряд недостатков. Перевод издания в XML означает полную переверстку издания, при этом возможности верстки и дизайна довольно ограничены. Готового продукта для верстки издания в XML еще нет. Также пока нет стандартного решения для защиты информации.

TXT. Самый простой формат. С одной стороны, он не поддерживает оформление текста, а с другой – нет такой платформы, на которой txt-файл нельзя было бы прочесть.

CHM. Идея формата – вместо множества разрозненных HTML-страниц с сопутствующей графикой сделать один файл, который удобен в работе и занимает мало места благодаря ZIP-сжатию. К сожалению, стандартные программы для чтения, существующие на Palm и Pocket PC, не понимают этот формат.

OEB. Open E-Book – открытый формат, основанный на XHTML (XML) и созданный в свое время консорциумом компаний под предводительством Microsoft. По сути, OEB-книга представляет собой ZIP-архив html- (xml-), графических файлов и файла с информацией о документе в целом. В своем текущем состоянии формат практически мертв, однако сейчас строит обширные планы по расширению возможностей OEB и его превращению в действительно универсальный формат.

LIT. Закрытый формат, основанный на OEB. По сути, LIT скорее не независимый формат, а технология защиты авторских прав в цифровом пространстве (Digital Right Management) – контейнер для обычных OEB-документов. Индексации не поддается.

DjVu. Узкоспециализированный растровый графический формат, предназначенный для передачи текста именно в том виде, в котором он был подготовлен. Прекрасно подходит для хранения рукописей, текстов с рукописными заметками и т.д., однако абсолютно не пригоден к обработке, индексированию и чтению на КПК.

iSilo. Очень интересный формат: поддержка иллюстраций, высокая степень сжатия файла, возможность конвертировать страницы сайтов, сохраняя взаимные ссылки, и пр. Жаль только, что читать эти документы могут лишь программы от самой компании iSilo.

PDB. Palm Doc (Aportis Doc). Графика не поддерживается, степень компрессии текста низкая. Зато понимают его практически все КПК-читалки, да и конверторов более чем достаточно. AportisDoc де-факто стал форматом для представления текстовой информации на платформе Palm.

FB2. Открытый формат, основанный на XML, что (теоретически) позволяет создать программы для чтения на любой платформе; Unicode устраняет проблемы с книгами на любых языках; возможно включение иллюстраций. Для Windows уже есть обширный инструментарий: софт для конвертирования, индексирования, чтения под Windows и Pocket PC. Все ПО бесплатно. Кроме того, существуют библиотеки, поддерживающие FB2 и экспорт из него в различные форматы.

RB. Стремительно умирающий формат: создавался он специально для RocketBook'ов, а их производство прекращено.

К сожалению, ни один из распространенных форматов Э-книг не удовлетворяет хотя бы большинству вышеупомянутых требований. Еще больше осложняет ситуацию то, что сейчас есть, как минимум, две активно конкурирующие платформы: Palm OS и Pocket PC.

Есть два варианта решения этой проблемы: использовать либо универсальную программу для чтения, либо – универсальный конвертор. Почти у каждой программы сейчас свой закрытый формат, так что разработка и распространение конвертеров может оказаться подсудной. Сама попытка вскрытия защищенного формата по Digital Millennium Copyright Act или, скажем, его британской реализации – European Union Copyright Directive – противозаконна. Исходно же создавались с расчетом на возможность дальнейшей конвертации лишь OEB и FB2. Однако один почти универсальный конвертор есть – это BookDesigner 4. Он работает с txt, html, doc, rtf, pdf, prc (MobiPocket), pdb (PalmDoc), rb (Rocket eBook), kml (hiebook), fb2, xml и tcr (Psion). Маленькая утилита Convert Lit Дмитрия Склярова также решает эту проблему и очень популярна в кириллическом пространстве Интернет.

Программы-читатели. Читать электронные книги в блокноте или в текстовом редакторе крайне неудобно. Лучше использовать для этих целей специальную программу. Хороших программ, заслуживающих внимание читателя, совсем немного:

- “читатель книги” BookReader (916 Кб, www.rudenko.com/ebook.html);
- yBook (3,2 Мб, www.spacejock.com/yBook.html);
- ToM Rider (610 Кб,);
- ICE Book Reader (2 Мб,).

Другие программы, например Adobe eBook Reader и Microsoft Reader, ориентированы исключительно на собственные форматы и универсальностью не обладают. Все описываемые программы бесплатны. По степени популярности и частоте скачивания уверенно лидируют две программы – ICE Book Reader Professional и ToM Rider. Рассмотрим их возможности подробнее.

ToM Rider. Разработал программу Алекс Квитко. Дизайн программы создает видимость раскрытой книги. Закладки выполнены в графическом решении, выглядят, как настоящие, а систему освеще-

ния можно изменять, имитируя свет лампы. Создатель программы позаботился о наших глазах: есть встроенный регулятор яркости, который очень плавно изменяет свои параметры. Таймер не даст вам зачитаться. Формат страницы и шрифта можно менять, но это реализовано во всех программах. Библиотека книг имеет вид списка, в котором легко найти нужное произведение, в ней есть сортировка по названию, автору, жанру, размеру и времени последнего использования. Также можно оставлять комментарии к каждой книге. Программа поддерживает речевой синтез, но, кроме этого, сгенерированную речь можно записать в MP3-файл и создать собственную библиотеку аудиокниг. Единственный минус программы – возможность оставлять только одну закладку.

ICE Book Reader. ICE Graphics создали прекрасную программу, в которой представлено множество функций для комфортного чтения. Большое число поддерживаемых форматов, включая .lit и .chm. Программа умеет конвертировать файлы, изменять кодировку страниц. Самая главная функция программы – читать книги – реализована превосходно. Можно выбирать среди трех режимов листания, сама книга отображается двумя способами – сплошным полотном и делением на страницы. Много внимания уделено здоровью наших глаз. Для этого в программе используются следующие функции: ультраплавный скроллинг текста и точный контроль скорости, сглаживание текста, раскрашивание первых букв в начале каждого параграфа и заголовков, плавная регулировка яркости, контраста и насыщенности и другие. Применена интересная функция “чтение книг с большого расстояния от монитора, как если вы смотрите телевизор”. С двух-трех метров от монитора текст замечательно читается, а это означает намного меньшую нагрузку на глаза. Программа автоматически подстраивается под вашу скорость чтения, для этого достаточно прочитав три страницы текста в режиме ручного перелистывания. Для каждой книги запоминается последняя позиция, кроме этого, предусмотрено бесконечное количество закладок. У ICE Book из всех представленных программ самая удобная библиотека – настраиваемый предпросмотр с регулируемым количеством строк с начала книги и древовидное деление произведений по авторам. Единственный минус – настройки стиля отображения действуют только для открытой книги, и для следующей книги придется все повторить или же воспользоваться созданием профиля.

Сегодня в Интернете можно найти огромное количество книг в электронных форматах. Первая библиотека в Интернете – библиотека Машкова – появилась еще в 1994 году. Это один из самых объемных ресурсов на настоящий момент. Хочется также отметить ресурс www.aldebaran.li, белорусскую виртуальную библиотеку www.library и два специализированных поисковика – www.poiskknig.ru и www.ekniga.com.ua.

Устройства. Чем хороша бумажная книга? Она очень просто ус-

троена, редко ломается и недорого стоит. Ее интерфейс прост и известен не первую сотню лет. Текст на страницах книг куда четче, чем на любом дисплее.

Беда электронных книг – в отсутствии удобных и дешевых устройств для их чтения. До сих пор специализированные устройства слишком дороги и/или недостаточно качественны. Основным препятствием является также отсутствие единого стандартного формата: каждый производитель предлагает свой, в результате – отсутствие универсальности, необходимость создания собственных оцифрованных библиотек, дублирующих друг друга.

С момента дебюта в 1998 г. электронные книги-устройства проигрывали бумажным книгам почти по всем пунктам. Проблему пытались решить, но все разрекламированные устройства для чтения на поверку оказывались неудобными и чересчур дорогими недоналадонниками. Даже с помощью обычных карманных компьютеров читать книги было прощ.

В 2004 г. произошел прорыв, связанный с изобретением электронных чернил. Э-книга представляет собой ЖКИ-дисплей, пиксели которого представляют собой микрокапсулы, заполненные мельчайшими заряженными частицами диоксида титана чистого белого цвета и черными частицами с противоположным зарядом. Под действием электрического поля пигмент нужного цвета мигрирует к поверхности экрана и окрашивает капсулу в белый, черный или промежуточный серый цвет, образуя картинку.

Поскольку диаметр частицы измеряется микронами, разрешение экрана фактически определяется разрешением электронной матрицы, управляющей состоянием капсул. Таким образом, при изготовлении не нужно учитывать форму или размеры капсул, а также однородность цвета каждой из них, что значительно удешевляет производство. Кроме того, оптическое состояние чернил после приложенного импульса очень стабильно. Сформированное изображение остается разборчивым в течение нескольких месяцев. Получаемое изображение почти не отличается от напечатанного, легко читается без подсветки и под любым углом. При этом дисплей, созданный по технологии электронных чернил E-Ink, потребляет примерно в 100 раз меньше энергии, нежели традиционные ЖКИ-экраны.

В 2005 г. на рынке появилось несколько интересных моделей электронных книг: Hanlin eBook V2, iRex Iliad, Sony Reader. Все они имеют схожие параметры – высокое разрешение 768–1024, размер диагонали 6–8 дюймов, вес 250–400 г, цена 300–400\$, встроенный MP3-плеер, объем памяти от 64 Мб, поддержка флэш-карт sd, mms.

В этом же году группа японских исследователей из гибкий дисплей для отображения шрифта Брайля, а фирмы Philips и Fujitsu Laboratories о разработке тонкого гибкого дисплея, по яркости и контрастности вплотную приближающегося к обычной бумаге. Предполагается, что массовое производство таких дисплеев будет

начато в 2006 г., а их основной сферой применения станут электронные газеты, книги и журналы.

В неизбежности грядущей победы электронных книг теперь уже трудно сомневаться. Впрочем, это все дело близкого ли, далекого ли, но будущего. Электронная книга в отличие от оцифрованной музыки явление все еще довольно экзотическое.

Распространению Э-книг на Западе мешает принятый в 1998 г. , закон, который дает издателям полную юридическую власть почти над всем, что читатель может делать с электронной книгой. Даже читать электронную книгу без разрешения – уже преступление. С другой стороны, препятствием к публикации Э-книг на постсоветском пространстве Интернета является недостаточная защита авторских прав. Думается, будущее за заработками на рекламе и бланкетными лицензиями на использование авторских прав. Схема примерно такая: сайты, зарабатывающие на авторском контенте, отчисляют определенный процент заработка в централизованную организацию, которая суммирует все приходящие от разных сайтов платежи, а потом распределяет их между авторами пропорционально общему соотношению использования конкретных произведений.

Производство электронных книг “в домашних условиях” на порядок сложнее, чем оцифровка музыки или видео: каждую страницу надо отсканировать, пропустить через программу распознавания текста, проверить текст, сконвертировать в нужный формат, и только тогда электронная книга будет готова к распространению. Этап вычитки, как правило, отсутствует, так что и качество конечного продукта остается низким.

Однако главный стимул писателя – это художественное самоутверждение и желание остаться в памяти потомков. Электронные книги просто созданы для удовлетворения вышеупомянутых побуждений. Они – частицы свода знаний человечества, хранящиеся в “мозгах” множества поисковиков, которые растиражированы сотнями, тысячами, миллионами копий.

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ КНИГ

*Дубай Светлана Степановна, ведущий библиотекарь
библиотеки Белорусского государственного экономического университета*



С чего же все начиналось? Полтысячи лет печатная книга была практически единственным источником знаний, передаваемых от поколения к поколению. История развития цивилизации свидетельствует о том, что она креп-