

УДК 551.510.42

О. М. Сальніков, В. Г. Малюк

ПРОБЛЕМИ СТВОРЕННЯ ЕЛЕКТРОННОЇ БІБЛІОТЕКИ

Розглянуто принципи і проблемні аспекти побудови автоматизованої бібліотечно-інформаційної системи.

Постановка проблеми. Без автоматизації або при неправильному підході до неї бібліотека є тільки сховищем великої кількості джерел інформації, якими читачі не можуть ефективно користуватися. Наведемо деякі форми та методи сучасних інформаційних технологій стосовно бібліотечного обслуговування в Україні [1, 2]:

- швидкий пошук необхідної літератури як у каталозі локальної бібліотеки, так і у всіх каталогах централізованої бібліотечної системи, а після підключення до мережі Інтернет – у всіх доступних каталогах, включаючи бібліотеки інших країн;

- швидкий пошук за запитом читача фактографічної інформації у світовій базі після підключення до мережі Інтернет;

- організація бібліотек на CD-ROM і надання доступу до інформаційних ресурсів як у режимі віддаленого доступу, так і на окремих абонентських пунктах системи;

- застосування в бібліотечній справі штрих-кодових міток або інших технологій для ідентифікації і прискореного пошуку видань у сховищах;

- організація спеціалізованих курсів для бібліотечних працівників з вивчення сучасних інформаційних технологій, які застосовують у бібліотечній справі;

- організація спеціалізованого інформаційно-аналітичного обслуговування всіх зацікавлених груп користувачів;

- організація віддаленого доступу до електронних каталогів бібліотек України, інших держав СНД і всього світу;

- підготовка власних інформаційних масивів і запис їх на електронні носії, включаючи CD-ROM;

- обладнання спеціальних аудиторій для доступу користувачів централізованої бібліотечної системи до Інтернету.

Як при кумуляції документних потоків, так і при підготовці нової інформаційної продукції у бібліотеках використовують клавіатурне введення даних або сканування інформації з паперових носіїв. Більш перспективним є конвертування поданих електронних оригінал-макетів у формати, поширені у всесвітній мережі. Отже, необхідно визначитися з відповідним програмним забезпеченням.

Слід також зазначити, що у зв'язку з обмеженнями, які пов'язані із захистом авторського права, вказані методи застосовують, в основному, для створення електронних версій ретроспективних фондів непересічної інформаційної та історико-культурної значимості. Такий процес передбачає, як правило, участь оператора, який перевіряє і коригує результати розпізнавання, що потребує додаткових фінансових витрат та кадрових резервів. Цілком очевидно, що необхідно вводити в штат бібліотек посади з достатнім грошовим забезпеченням, щоб зробити їх привабливими для фахівців з комп'ютерних технологій, програмування, web-дизайну. Створення електронних копій документів – недешева і нелегка, як здається на перший погляд, справа. Оцифрування однієї сторінки тексту оцінюється приблизно від 0,8 до 1,5 грн. Для порівняння та сама робота у США коштує 5 \$. Отже, щоб створити електронну бібліотеку на професійному рівні, необхідно, перш за все, створити сприятливі фінансові умови [3].

Метою статті є аналіз задач і розроблення методичних рекомендацій щодо створення автоматизованої бібліотечно-інформаційної системи (АБІС) Академії внутрішніх військ МВС України.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. На підставі сучасних публікацій [1, 3 – 5, 8, 9] можна виділити три категорії електронних бібліотек:

1. *Віртуальна бібліотека (Virtual library)* – для визначення загалу інформаційних джерел, які доступні через глобальні комп'ютерні мережі, що в сукупності утворюють Інтернет. Вона не має єдиного місцезнаходження – її ресурси розподілені по всьому світу. Наразі в Україні нараховується близько 44 онлайн-бібліотек [4].

2. *Цифрова бібліотека (Digital library)*, в якій вся інформація зберігається в оцифрованому вигляді. Наявність документів на традиційних носіях не передбачена.

3. *Електронна бібліотека (Electronic library)*, в якій основні процеси (обробка, зберігання і пошук інформації) здійснюються з використанням комп'ютерів. У таких бібліотеках документи на машинних носіях співіснують з аудіо-, аудіовізуальними та іншими матеріалами. Цифрова і електронна бібліотеки, на відміну від віртуальної, є сукупністю документів, що мають конкретне місцезнаходження.

Виклад основного матеріалу. Стосовно АБІС, яка віднесена до третьої категорії електронних бібліотек, можна визначити головні принципи її автоматизації.

1. *Принцип ідентичності.* Розроблення нової, удосконалення вже існуючої, впровадження отриманої ззовні АБІС є ідентичними науково-прикладними проблемами, що відрізняються тільки змістом деяких етапів і тимчасових параметрів. Порушення цього принципу або зневага окремими операціями можуть бути причиною неефективних рішень, особливо на етапах удосконалювання АБІС.

2. *Принцип апаратної сумісності.* Вибір апаратного забезпечення АБІС визначається рівнем технічної оснащеності об'єкта автоматизації та сумісністю із наявним устаткуванням і програмно-технологічними засобами, що планують впровадити.

3. *Принцип інтегрованості та модульності програмного забезпечення.* Розроблення прикладного програмного забезпечення АБІС здійснюють у вигляді інтегрованої системи модульного типу в середовищі розповсюджених сімейств операційних систем і систем управління базами даних з урахуванням вимог інформаційного, лінгвістичного і телекомунікаційного забезпечень. При цьому програмне забезпечення повинно задовольняти вимогам адаптивності і мати розвинені комунікативні властивості.

4. *Принцип технологічності* означає розроблення нової або модернізацію існуючої технології в умовах АБІС і виключає просте використання розробленого програмно-апаратного забезпечення в умовах старих традиційних технологій.

5. *Принцип однократності.* З урахуванням дотримання відомого принципу одноразової обробки інформації обґрунтовується однократна генерація та однократне зберігання кожного виду інформаційного ресурсу для багаторазового і багатоаспектного використання в мережних системах.

6. *Принцип корпоративності.* Обґрунтовується необхідність корпоративності та розподілення створюваного бібліотечно-інформаційного ресурсу.

7. *Принцип мережної інтеграції.* Обґрунтовується необхідність мережної інтеграції і єдиної технології відновлення інформаційного ресурсу й обслуговування локальних і віддалених користувачів. Цей принцип зв'язує два рівні доступу до кожного об'єкта в умовах АБІС (локальні та глобальні інформаційні мережі).

8. *Принцип моніторингу керування.* Обґрунтовується необхідність моніторингу з метою одержання якісних і кількісних характеристик функціонування АБІС на основі вбудованих і спеціально розроблюваних засобів інтелектуальної статистики.

9. *Принцип міжнародної кооперації.* Розроблення та розвиток АБІС і мереж здійснюється з орієнтацією на міжбібліотечне співробітництво відповідно до правил і протоколів міжнародного інформаційного обміну. Розроблення програмно-апаратного, технологічного та інформаційно-лінгвістичного забезпечень АБІС здійснюється з максимально можливою уніфікацією і типізацією для спрощення процедури поширення на інші об'єкти.

Автоматизацію необхідно проводити поетапно, починаючи з комплектування та створення електронного каталогу, можливості надання інформації за таким каталогом, забезпечення доступу до ресурсів Інтернету, впровадження автоматизованого обслуговування користувачів. Всі робочі місця мають бути уніфікованими, з можливістю доступу до певних функцій, що залежатиме від повноважень користувача, зареєстрованого у системі.

З досвіду створення електронних бібліотек у провідних ВНЗ України, процес автоматизованого обслуговування читачів необхідно починати з введення пластикових студентських квитків та службових посвідчень співробітників з штрихковою інформацією. Пластикові документи одночасно є читачькими квитками бібліотеки, за якими здійснюють швидку реєстрацію користувачів, за допомогою сканера фіксують видачу і повернення документів, визначають заборгованість користувачів та ін.

Формати бібліографічних записів у електронних бібліотеках повинні відповідати чинним стандартам [6, 7] та рекомендаціям профільних міжнародних організацій [8, 10].

АБІС повинна підтримувати формати USMARC та UNIMARC (для того, щоб відповідати

міжнародним стандартам) і забезпечувати комплексну автоматизацію всіх бібліотечних процесів:

- пошук і комплектування замовлених документів;
- систематизацію та оброблення нових документів;
- створення і впровадження електронних каталогів та повнотекстових баз даних;
- ведення бази даних періодичних видань з аналітичним описом статей;
- підтримання основних навчальних процесів;
- автоматичне створення повного комплекту каталожних карток (відповідно до державного стандарту);
- багатофункціональний пошук за будь-яким критерієм;
- автоматичний облік місцезнаходження книги з використанням штрихкової технології;
- автоматизоване обслуговування читачів;
- довідково-інформаційне обслуговування;
- формування та роздрукування вихідних форм у форматах XML, HTML, Excel;
- підтримка форматів USMARK, UNIMARK;
- облік бібліотечних фондів.

Формати документів у електронних бібліотеках можна розділити на дві категорії: ті, що призначені для читання тексту он-лайн і ті, що призначені для перезапису на комп'ютер читача.

Найпопулярніший формат першої категорії – HTML. Створення HTML-документів здійснюється за допомогою будь-якого текстового редактора або з використанням спеціалізованих HTML-редакторів.

Формати файлів для перезапису: заархівований TXT, RTF, формат файлів Microsoft Word 97-2003 та Mobipocket .PRC (формат для читання книг на КПК і телефонах). Останнім часом набуває популярності формат FictionBook, створений спеціально для зберігання літературних творів.

Книги з великою кількістю математичних формул і складних схем після сканування переводити в текстовий формат набагато складніше, тому їх часто зберігають у графічному форматі, зазвичай DjVu або PDF. У форматі DjVu використано ефективний алгоритм стискування зображень з втратами, що дозволяє зменшувати файли у 4–10 разів порівняно з PDF. Однак якщо маємо електронний оригінал текстової книги з векторними зображеннями, який можна редагувати, то PDF буде кращим вибором.

Лінгвістичне забезпечення. В основу лінгвістичного забезпечення АБІС необхідно покласти принцип інваріантності системи індексування документів у конкретній бібліотеці. Один з напрямів практичної реалізації цього принципу – створення і включення до складу лінгвістичних засобів електронних бібліотек комплексу баз даних з інформацією про класифікаційні схеми. Формат записів у базах даних повинен мати структуру “класифікаційний індекс – словесне визначення – супутні терміни”, а пошукові засоби повинні підтримувати навігацію за ієрархією індексів.

Другий напрям передбачає використання розвинених засобів морфологічного аналізу та граматичної нормалізації лексики, які дають змогу формулювати пошукові запити мовою, наближеною до природної. Такі можливості закладені в інформаційно-пошуковій системі “Артефакт” фірми “Интегрум-техно” та в розробках фірм “Agama” і “Медиа Лингва”, що встановлені на російському пошуковому сервері www.aport.ru [11]. В електронних бібліотеках розвиватимуться як перший, так і другий напрями інтелектуалізації засобів комп'ютерної лінгвістики.

Обов'язковий елемент лінгвістичного забезпечення АБІС – файли авторських даних, які враховують розбіжності у бібліографічних записах (імена авторів, найменування колективів, назви серійних видань, уніфіковані назви класичних творів, предметні рубрики тощо).

Проблеми щодо авторського права. Відсутність або недостатність в електронних бібліотеках сучасних видань обумовлені обмеженнями законів про авторське право (без дозволу автора його твір не може бути представлений в Інтернеті).

Міжнародна федерація бібліотечних асоціацій та установ (IFLA) визначає [10, 11], що користувачам електронних бібліотек необхідно надати такі можливості:

- читати, прослуховувати чи переглядати приватним чином у бібліотеці або в режимі віддаленого доступу наявні у вільній торгівлі матеріали, використання яких захищене авторським правом;
- знайомитися в режимі перегляду із загальнодоступними матеріалами, що захищені авторським правом;
- для приватного користування чи з освітньою метою, самостійно чи за допомогою бібліотекарів копіювати в розумних межах електронні документи, захищені авторським правом.

У Заяві IFLA [11] відзначається, що “виготовлення бібліотекарями електронних копій матеріалів,

захищених авторським правом і їх тимчасове зберігання в системі електронної доставки документів не слід вважати порушенням авторських прав”. Особливо потрібно наголосити на тому, що IFLA вважає необхідним законодавчо закріпити за бібліотеками та архівами можливість конвертування в електронну форму захищених авторським правом текстів і зображень з метою забезпечення їх зберігання і консервації.

Однак офіційна позиція IFLA, що є авторитетною міжнародною організацією, поки що не знайшла законодавчої підтримки в національних нормативних актах.

Законом України “Про обов’язковий примірник документів” [12] передача у бібліотеки з видавництва комп’ютерних версій друкованих видань для формування на цій основі національних депозитаріїв не передбачена, хоча у процесі підготовки закону подавалися відповідні пропозиції до профільних комісій Верховної Ради України.

Функції електронної бібліотеки. У загальному випадку електронна бібліотека має три інформаційно-ресурсні компоненти, що функціонально орієнтовані на розкриття власних фондів, пошук документів у світовому інформаційному потоці та отримання повних текстів документів.

1. Поповнення електронного каталогу поточних надходжень та банку даних ретроспективної національної бібліографії забезпечується відкритим доступом до власних фондів бібліотеки.

2. Електронні каталоги, картотеки та бази даних ретроспективної національної бібліографії бібліотеки створюють самостійно або разом з іншими книгозбірнями. Тому їм належать авторські права на них і вони можуть розповсюджувати ці матеріали без будь-яких обмежень (розміщувати в Інтернеті, записувати на оптичні диски для передачі іншим організаціям тощо).

3. Для пошуку документів у світовому інформаційному потоці бібліотекам необхідно підтримувати комплекс бібліографічних, реферативних, фактографічних і оглядово-аналітичних баз даних розвинених країн, доповнювати їх тематичними базами даних українських бібліотек. З широкого спектру наявних інформаційних ресурсів на компакт-дисках слід придбати, насамперед, бази даних національних бібліографій інших держав та копії електронних каталогів їхніх провідних бібліотек.

Отримання повних текстів документів повинні забезпечувати інформаційні ресурси депозитарію електронних документів, де зберігатимуться комп’ютерні версії книг, журналів і газет, що видаються в Україні або вільно розміщуються в Інтернеті, а також власна інформаційна продукція бібліотек. Згідно з чинними нормативними актами використання з будь-якою метою електронних версій поточних видань має бути узгоджено з їх авторами.

Доцільно використати при створенні вказаних програмних засобів нову двокомпонентну схему з двома групами пакетів прикладних програм, орієнтованих відповідно на автоматизацію внутрішніх технологічних процесів у бібліотеці та підтримку інтернет-технологій.

Передбачається, що перша група не підтримуватиме бази даних великої ємності (вони зберігатимуться на інтернет-серверах бібліотек), не потрібні висока швидкість обробки даних (більшість технологічних операцій комплектування та каталогізації мають клавіатурний характер) та інтелектуальність лінгвістичних засобів (у службових базах даних пошук здійснюється, як правило, не за семантичними, а за ідентифікаційними ознаками). Завдяки цьому розроблення даної компоненти програмного забезпечення не потребує потужних і коштовних систем керування базами даних типу Oracle. Можна використати прості безкоштовні системи для створення гнучкого програмного пакету, що легко адаптуватиметься до специфіки конкретної української книгозбірні.

Необхідні вихідні параметри електронної бібліотеки в цілому забезпечуватиме друга група пакетів прикладних програм, що призначена для підтримки інтернет-технологій. При створенні цієї складової програмного забезпечення доцільно використати одну з апробованих реляційних систем керування базами даних.

В інтересах інформаційної безпеки України принципово важливо виконати вимоги ліцензійної чистоти програмного забезпечення електронних бібліотек.

Висновки

1. Основною завадою на шляху формування бібліотечних фондів електронних версій друкованих видань є авторське право, точніше відсутність у законодавстві чіткого визначення прав книгозбірень щодо зберігання і надання читачам електронних версій друкованих видань з науковою, освітянською або культурологічною метою.

2. Для використання в електронних бібліотеках файлів-версток друкованих видань необхідно у існуючу комп'ютерну технологію підготовки матеріалів до друку додатково включити процеси, що забезпечать подальше конвертування цих файлів у документи зі структурою HTML- або PDF-формату.

3. Форматне забезпечення електронних бібліотек чітко визначене міжнародними стандартами і рекомендаціями. Водночас слід вказати на недостатнє розроблення лінгвістичного забезпечення банків комп'ютерної інформації. Вирішення цієї проблеми потребує залучення мовознавців та фахівців бібліотечної справи, спеціалістів у галузі інформатики, які мають створити засоби морфологічного аналізу та граматичної нормалізації лексики, що враховуватимуть специфіку української мови і дадуть змогу формулювати пошукові запити мовою, наближеною до природної.

Список використаних джерел

1. Шейко В. Електронні бібліотеки в Україні: перспективи розвитку / В. Шейко // Бібліотечний вісник. – 2001. – № 5. – С. 31–34.
2. Пашкова В. С. Доступ до Інтернету як бібліотечна послуга : [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.libr.dp.ua/about/Inet-oglyd.htm>.
3. Вітенко В. І. Технологія створення електронної бібліотеки: підходи та перспективи : [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.library.kr.ua/conference/vitenko.html>.
4. Електронна енциклопедія “Wikipedia” : [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://uk.wikipedia.org/wiki/Українські_онлайн-бібліотеки.
5. Лавренова О. А. На пути к электронной библиотеке / О. А. Лавренова // Науч. и техн. б-ки. – 2001. – № 2 – С. 85–90.
6. ГОСТ 7.1-84. Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления. – М. : Изд-во стандартов, 1984. – 77 с.
7. ДСТУ 3578-97. Формат для обміну бібліографічними даними на магнітних носіях. – К. : Держстандарт України, 1997. – 20 с.
8. Руководство по UNIMARC : руководство по применению международного коммуникативного формата UNIMARC / пер. с англ. авт. кол. под руководством А. И. Земскова, Я. Л. Шрайберга. – М. : ГПНТБ России, 1992. – 1320 с.
9. MARC for Archives and Manuscripts. The AMC Format by M.Sahli / SAA. – Chicago, 1985. – Updates 1987, 1992.
10. UNIMARC/AUTHORITIES. Международный коммуникативный формат UNIMARC для авторитетных/нормативных записей : пер. на рус. яз. – М. : ГПНТБ России, 1994. – 66 с.
11. Шарон Т. Электронные библиотеки в Интернете / Т. Шарон, А. Франк // Науч. и техн. б-ки. – 2001. – № 2 – С. 127–133.
12. Про обов'язковий примірник документів : закон України від 09.04.1999 р. № 595-XIV : [Електронний ресурс]. – Режим доступу : www.rada.gov.ua.

Стаття надійшла до редакції 15.03.2009 р.