

УДК 371.64:004.65:378(045)

<sup>1</sup>О.В. Іванкевич, к.т.н., доц.  
<sup>2</sup>В.Ю. Вахнован, дир. НТБ**РОЗВИТОК ЕЛЕКТРОННОЇ БІБЛІОТЕКИ  
НАЦІОНАЛЬНОГО АВІАЦІЙНОГО УНІВЕРСИТЕТУ**

Національний авіаційний університет

<sup>1</sup>E-mail: ntb@nau.edu.ua<sup>2</sup>E-mail: vahnovan@nau.edu.ua

*Розглянуто інформаційні технології, що використовуються у науково-технічній бібліотеці Національного авіаційного університету. Упроваджено нові системи доступу до існуючих електронних ресурсів, бібліографічних електронних каталогів та бібліотек електронних інформаційних ресурсів. Окреслено етапи розвитку науково-технічної бібліотеки.*

**Ключові слова:** база даних, бібліотека, електронна бібліотека, електронний каталог, електронний формуляр, зберігання книжок, пошукова система.

**Постановка проблеми**

Із розвитком глобальної мережі та збільшенням кількості оцифрованих друкованих матеріалів у науково-технічній бібліотеці (НТБ) Національного авіаційного університету (НАУ) ведеться робота з розроблення та впровадження нових систем доступу до існуючих електронних ресурсів, створюються електронні каталоги та бібліотека електронних інформаційних ресурсів.

**Мета роботи** – створення нової автоматизованої бібліотеки європейського типу.

Комп'ютеризація НТБ відбувається завдяки підтримці керівництвом університету проекту «Автоматизація бібліотеки НАУ».

Проект складається із трьох етапів [1]:

- прокладання локальної мережі;
- придбання комп'ютерного обладнання, включаючи сервер, закупівлю й інсталяцію спеціального програмного забезпечення;
- проведення тренінгів і здійснення ретрокаталогізації.

Реалізація проекту розрахована на 2010–2013 рр.

Упровадження проекту автоматизації дасть можливість бібліотеці НАУ стати моделлю для інших бібліотек України.

Проект автоматизації включає етап ретельного вивчення ринку вітчизняних і закордонних програмних продуктів.

У результаті вивчення систем з CDS ISIS/m, ALEPH, Marquis (Dunix), Tinlib, Бібліотека-3, MAPKO, Allegro, Liber, деяких вітчизняних розробок, зокрема «УФД/Бібліотека» було обрано програмне забезпечення, яке використовується в НТБ НАУ сьогодні – автоматизована бібліотечна інформаційна система (АБІС) «УФД/Бібліотека» (Україна) [2; 3].

Автоматизована бібліотечно-інформаційна система «УФД/Бібліотека» забезпечує комплексну автоматизацію основних виробничих циклів [1; 2; 3]:

- відбір документів за різними ознаками;
- перегляд бібліографічних описів;
- надання відомостей про наявність видань та електронні копії;
- каталогізацію видань;
- створення аналітичних описів;
- підготовку бібліографічних довідок та покажчиків;
- процес комплектування бібліотеки;
- облік та аналіз стану фонду;
- обслуговування читачів (замовлення, видачу та повернення літератури).

На робочих місцях співробітників і читачів АБІС працює під керуванням ОС Windows XP.

Серверна частина системи працює на платформі Microsoft SQL Server 2000 під керуванням ОС Windows 2003 Server.

АБІС «УФД/Бібліотека» створено Українським фондовим домом.

Серверна частина системи функціонує на різних SQL серверах.

Клієнтська частина системи може працювати під керуванням різних версій Windows та має україномовний інтерфейс.

Система відзначається функціональністю та гнучкістю і зручним графічним інтерфейсом.

Особливістю системи є об'єднання всіх функцій в одній клієнтській оболонці, доступ до яких регулюється залежно від реєстраційного ім'я користувача.

Керування повноваженнями користувачів здійснюється за допомогою груп, які створюються адміністратором системи.

#### **Упровадження нових технологій**

Нині в НТБ відбувається процес упровадження нових технологій, автоматизованих робочих місць, освоєння програмного забезпечення, триває робота з ретрокаталогізації.

Для ефективного впровадження автоматизації в НТБ бібліотекою та Інститутом післядипломного навчання НАУ проводиться навчання співробітників основам комп'ютерної грамотності.

У результаті організаційних та технологічних заходів створено локальну комп'ютерну мережу, що поєднує 110 комп'ютерів з операційною системою Windows XP і чотири сервери під керуванням Windows 2003, проінстальовано автоматизовану бібліотечну систему «УФД/Бібліотека» версії 2.4.68.

Український фондовий дім планує спеціальні тренінги для навчання:

- системних адміністраторів;
- провідних бібліотечарів;
- каталогізаторів;
- співробітників відділу комплектування.

У системі підтримується механізм електронного пошуку за допомогою деревоподібних тематичних каталогів.

Кожний документ може бути віднесений до будь-яких тематичних каталогів, кількість яких не обмежено. Підтримується механізм прив'язки тем до рубрикатора бібліотечно-бібліографічної класифікації. Існує можливість роздрукування книжкових формулярів та бібліографічних карток.

Система підтримує електронні формуляри та дозволяє реєструвати видачу літератури як читачам бібліотеки, так і споживачам міжбібліотечного абонементу.

Обслуговування читачів може вестись як з попереднім замовленням літератури, так і без нього.

Система дозволяє реєструвати видані читачам книги як з інвентарними номерами, так і без них [2; 3].

У бібліотеці НАУ впроваджена схема роботи з попереднім замовленням і використанням штрих-кової технології.

У разі надходження до бібліотеки нової літератури в системі:

- реєструються дата занесення, номер партії;
- призначаються інвентарні номери;
- друкуються акти надходження літератури, книги інвентарного й сумарного обліку;
- автоматично підраховуються необхідні показники.

Система дозволяє збирати повні статистичні дані щодо обслуговування читачів:

- кількість виданої літератури з зазначенням термінів видачі відділами і прізвищ співробітників, які видавали книги;
- кількість відмовлень читачам від відділів обслуговування з поясненням їх причин.

Система дозволяє виявляти читачів-боржників та встановлювати особу, яка затримує певну книгу.

Однією з особливих рис, властивих для системи «УФД/Бібліотека», є можливість збирання та використання інформації, введеної читачами.

Наприклад, викладачі, входячи в систему під власним паролем, можуть реєструвати в базі даних інформацію про потреби в певній літературі.

Викладач може ввести інформацію щодо підручника, про який він довідався, і відомості про потрібну кількість примірників. Співробітники відділу комплектування бібліотеки можуть врахувати цю інформацію у процесі формування фонду.

Система дозволяє використовувати штрих-кодову технологію для ідентифікації читачів та книг. Для зчитування штрихів-кодів можуть використовуватися сканери, які включаються паралельно з клавіатурою.

Використання штрих-кової технології істотно прискорює операції реєстрації видачі – повернення книг, а також запобігає помилкам бібліотекарів під час виконання цих процесів.

Система «УФД/Бібліотека» пропонує спеціальні функції, завдяки яким будь-який електронний документ можна каталогізувати в ній. У базі даних зберігається інформація про розміщення цього документа, що може являти собою мережне ім'я файлу або URL та дозволяє користувачеві безпосередньо з системи викликати електронний документ для перегляду. При цьому документ буде відкритий за допомогою програми-броузера, зареєстрованої в системі для файлів такого типу. Підтримуються також спеціальні функції для роботи з електронними документами на CD-ROM.

### **Каталогізація**

У процесі проведення робіт із каталогізації та ретрокаталогізації виникнули проблеми:

- використання комунікативних форматів;
- розробки предметних рубрик;
- методики обробки документів.

В Україні немає координуючих центрів, що працюють над вирішенням цих проблем.

Методичним центром вузівських бібліотек в Києві було ухвалено рішення об'єднати зусилля бібліотек-користувачів інтегрованою програмною забезпечення УФД щодо використання формату, створення предметних рубрик і авторитетних файлів.

До повного впровадження АБІС у бібліотеці НАУ підтримували паралельно електронний і традиційний каталоги бібліотеки.

Для подання бібліографічних записів використовується формат USMARC.

Для систематизації документів у бібліотеці застосовується бібліотечно-бібліографічна класифікація. Вивчаються та частково використовуються англо-американські правила каталогізації (AACR-2). Для предметизації обрано приклад складання предметних рубрик Бібліотеки конгресу (Library of Congress Subject Headings).

У процесі каталогізації створюється розподілений банк даних авторитетних записів (Authority Files) для електронних каталогів.

Ці записи використовуються для індивідуальних і колективних авторів, уніфікованих заголовків, заголовків серій, предметних рубрик. Рубрики доповнюються необхідними даними:

- головними поняттями;
- посиланнями;
- відсиланнями;
- текстами довідкового змісту;
- формальними ознаками.

У бібліотеці НАУ складено інструктивно-методичні матеріали:

- посібник з автоматизованої видачі літератури АБІС «УФД/Бібліотека»;
- путівник бібліотекою;
- путівник по бібліотеці для першокурсника;
- посібник із роботи з електронним каталогом для читачів.

Крім того, розробляються:

- посібник із реєстрації читачів;
- інструкція для роботи з модулем комплектування.

Електронний каталог НТБ НАУ має понад 211 970 записів у бібліотеці. Функціонують модулі каталогізації, кабінет читача, розпочато роботу з упровадження модуля серіальних видань.

Електронний каталог фондів бібліотеки НАУ надається читачам у локальній мережі та через онлайнвий вилучений доступ.

З діяльністю бібліотеки, її історією, інформаційними ресурсами можна познайомитися, звернувшись до інтернет-сторінки: <http://www.lib.nau.edu.ua/>

### **Ретрокаталогізація**

Ретроспективна конверсія здійснюється за принципом функціональної значущості відділів:

- абонемент наукової літератури;
- абонемент навчальної літератури для старших курсів;
- абонемент навчальної літератури для молодших курсів;
- читальні зали наукової, навчальної, гуманітарної літератури;
- зал стандартів;
- зал літератури Євросоюзу;
- зал для професорсько-викладацького складу.

У процесі каталогізації та ретроконверсії кожне видання в обов'язковому порядку проходить штрих-кодування (barcode) для ідентифікації документа, процедури циркуляції документопотоку, що згодом полегшить роботу з модулем руху фонду. Паралельно ведуться переговори про замовлення спеціальних пластикових читацьких квитків зі штрих-кодами.

Для проведення ретрокаталогізації з січня 2010 р. бібліотечні працівники НТБ НАУ за допомогою інших бібліотек України можуть використовувати в режимі on-line бібліографічні описи книг, розміщені на сайтах цих бібліотек.

У ході проведення робіт з каталогізації періодичних видань використовуються бази даних періодики агентства «Матрікс-Прес», записи, отримані з on-line джерел, або витяги зі статей.

Ці записи доповнюються спеціальними даними бібліотеки НАУ (систематичні шифри, місця зберігання, кількість примірників, примітки й тощо).

### **Доступ до електронних ресурсів**

У довідково-бібліографічному відділі є спеціальне читацьке місце для користування електронною базою з законодавства України «Ліга: Закон».

Проінстальована та постійно оновлюється спеціальна версія бази даних державних стандартів України «Леонорм стандарт» з можливістю перегляду повнотекстової версії стандартів у електронному вигляді.

З єдиного каталогу організовано доступ до бази даних електронних ресурсів бібліотеки НАУ, а також до повнотекстових версій наукових і навчальних матеріалів, що надаються видавництвами.

У базі бібліотеки є посилання на більше ніж 4000 електронних повнотекстових видань, які зберігаються у НТБ. Загальна кількість CD-ROMів і DVD-ROMів – 400. Щороку планується придбання 60 CD-ROMів і DVD-ROMів довідкового та інформаційного характеру [1].

У бібліотеці є доступ до таких комерційних та безкоштовних баз даних:

- мультимедійні енциклопедії;
- періодичні видання;
- словники;
- книги.

Тільки електронних журналів, якими можуть користуватися читачі бібліотеки, налічується більше 10 тисяч.

У вересні 2010 р. відкрито спеціалізований довідковий електронний зал для роботи з компакт-дисками, електронним каталогом бібліотеки НАУ та зі світовими базами даних через мережу Інтернет.

Бібліотека НАУ проводить консультації з програмного забезпечення «УФД/Бібліотека».

За 2009 р. проведено 16 консультацій для представників бібліотек України та Росії.

### **Перспективи розвитку**

У планах НТБ НАУ перехід усіх читальних залів та довідково-бібліографічного відділу на систему відкритого доступу до

документів, із попереднім встановленням спеціальної системи захисту на базі RFID – технології.

У бібліотеці НАУ планується запровадження технології автоматичної безконтактної ідентифікації об'єктів за допомогою радіочастотного каналу зв'язку (RFID) – технології, що поєднує в собі функції штрих-кодування та електромагнітних протикрадіжних систем і має широкі можливості [4; 5].

Технологія RFID прискорює, спрощує, позбавляє від помилок такі операції, як приймання, видача, інвентаризація документів, унеможливує розкрадання книг.

Кожна книга оснащується спеціальною радіочастотною міткою. Таким чином, кожне видання отримує унікальний електронний ідентифікатор. Спеціальні прилади (зчитувачі) використовують цей ідентифікатор в операціях приймання, видачі, інвентаризації та сортування.

Для попередження крадіжок документів на виходах із бібліотеки встановлюються спеціальні ворота, які перевіряють мітки книг щодо наявності дозволу на винос.

Система складається з трьох компонентів:

- міток (активні й пасивні мітки);
- зчитувачів інформації (рідерів);
- програмного забезпечення для оброблення інформації.

Мітки – наклейки невеликого розміру, що закріплюються всередині корінця або під обкладинкою книги. Мітка має унікальний код, за яким бібліотечна система відрізняє одну книгу від іншої. Мітку можна перезаписувати. RFID-мітка має три секції:

- ідентифікацію предмета (автор, назва, рік, випуск та інше);
- багаторазовий запис для ведення обліку в бібліотеці (останнє звернення, кількість примірників, дату останньої інвентаризації, розташування на стелажах, останнє переміщення і т.д.);
- інформацію для систем безпеки, наприклад, функція захисту від несанкціонованого вивозу, яка може бути активована і деактивована.

Усього RFID-мітки можуть містити десятки кілобайтів інформації та протягом десяти років можуть бути багаторазово перепрограмовані.

Таким чином, RFID-технологія дозволяє:

- контролювати переміщення книг всередині бібліотеки;
- значно прискорити операції видачі й прийому видань завдяки здатності настільних зчитувачів реєструвати декілька книг одночасно;
- зменшити кількість помилок під час видачі й прийманні видань;
- проводити швидку інвентаризацію;
- попереджувати крадіжку та підміну томів;
- зменшити вплив людського фактора на відбір, пошук й сортування книг;
- реєструвати видачу та повернення книг без участі бібліотекаря.

Система дає змогу:

- прискорити обіг книг (якщо книга відноситься до фонду швидкого обігу, система автоматично сигналізує бібліотекарю про необхідність скорішого повернення книги на полицю);
- контролювати розміщення видань у фондах відкритого доступу (повертати книги на місця у разі, коли вони були помилково переставлені читачами).

Використовуючи станцію автоматичної реєстрації документів, будь-який читач може без допомоги бібліотекаря самостійно зареєструвати книги на своєму електронному формулярі й отримати дозвіл на їх винос.

### Висновки

Використання систем RFID вирішує практично всі завдання, що стоять перед бібліотекою НАУ:

- робота з фондами відбувається у режимі реального часу;
- покращується якість роботи з читачами;
- зникають черги;
- інвентаризацію можна проводити набагато швидше;
- книги надійно захищені від крадіжок і втрат (функція дистанційного пошуку книг).

Упровадження RFID-технології не потребує зміни АБІС НТБ НАУ. Усі переваги технології безконтактної ідентифікації доступні у звичній програмній оболонці. Процес переходу не порушить роботу бібліотеки, заподіє мінімум незручностей й не вимагатиме спеціального навчання співробітників. До кінця 2013 р. бібліотека НАУ має стати повністю автоматизованою.

### Література

1. *Іванкевич О.В.* Концепція побудови інформаційно-пошукової системи науково-технічної бібліотеки НАУ / О.В. Іванкевич, В.Ю. Вахнован // Проблеми інформатизації та управління. – К.: НАУ, 2008. – Вип. 2(24). – С. 92–97.
2. *Синицына П.С.* Автоматизация деятельности библиотеки КНТЭУ на базе библиотечно-информационной системы «УФД/Библиотека» / П.С. Синицына // Библиотеки и ассоциации в меняющемся мире: новые технологии и новые формы сотрудничества: Материалы 9-й Междунар. конф. «Крым 2002». – М., 2002. – Т. 1 – С. 90–96.
3. *Верещагина Н.А.* Тематико-типологическое (структурное) моделирование учебного фонда университетской библиотеки с помощью системы «УФД/Библиотека» / Н.А. Верещагина, В.Г. Нестеренко // Библиотеки и ассоциации в меняющемся мире: новые технологии и новые формы сотрудничества: тр. 10-й юбил. междунар. конф. «Крым 2003». – М., 2003. – Т. 3 – С. 932–937.
4. *Сандип Лахири.* RFID. Руководство по внедрению = The RFID Sourcebook / Лахири Сандип, С. Дудников. – М.: Кудиц-Пресс, 2007. – 312 с.
5. *Маниш Бхуптани.* RFID-технологии на службе вашего бизнеса = RFID Field Guide: Deploying Radio Frequency Identification Systems / Бхуптани Маниш, Морадпур Шахрам / пер. Н. Троицкий. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2007. – 290 с.

Стаття надійшла до редакції 14.03.2011.