

Перспективами подальших досліджень може бути вивчення професійної компетентності бібліотекаря ВНЗ.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Грабар Н. Г. *Комунікаційна діяльність бібліотекарів ВНЗ / Н. Г. Грабар // Культура та інформаційне суспільство XXI століття : матеріали наук. конф. молодих учених, 24–25 квітня 2007 р. / Харк. держ. акад. культури ; відп. ред. С. В. Сищенко. — Х. : ХДАК, 2007. — 305 с.*
2. *Ивашина М. В. Профессия — библиотекарь играющий: составляющие и векторы развития / М. В. Ивашина, Н. В. Логинова // Молодые в библиотечном деле. — 2005. — № 5–6. — С. 22–30.*
3. *Ловкова Т. Б. Библиотека как центр досуга : учеб. — метод. пособие / Т. Б. Ловкова. — М. : Либерия-Бибинформ, 2009. — 104 с.*
4. *Мазурицкий А. М. Какие специалисты нужны библиотекам? / А. М. Мазурицкий. — // Мир библиографии. — 1998. — №1. — С. 52–53.*
5. *Опарина Н. П. Литературные игры в детской библиотеке : учеб. — метод. пособие / Н. П. Опарина. — М. : Либерия-Бибинформ, 2007. — 96 с.*
6. *Пашин А. И. Основные черты профессии / А. И. Пашин // Науч. техн. б-ки. — 2007. — №7. — С. 54–60.*
7. *Шашина В. П. Методика игрового общения : учеб. пособие / В. П. Шашина. — Ростов / н/Д. : Феникс, 2005.*

Надійшла до редколегії 17.11.2009 р.

УДК 025.7 / .9:[778.14+778.19]

I. O. КОХАНОВА

ПОЦИФРУВАННЯ ТА МІКРОФІЛЬМУВАННЯ ЯК ЗАСОБИ ЗБЕРІГАННЯ ДОКУМЕНТІВ

Висвітлюється процес створення електронних копій документів і мікроформ як один із засобів зберігання оригіналів документів. Зазначаються їх переваги та недоліки.

Ключові слова: поцифрування документів, мікрофільмування документів.

Освещается процесс создания электронных копий документов и микроформ как одно из средств сохранности оригиналов документов. Отмечаются их преимущества и недостатки.

Ключевые слова: оцифровка документов, микрофильмирование документов.

To consider of process of creating the digital copies of the documents and microforms as method of storage the originals documents. The discuss their advantages and deficiencies.

Key words: digital documents, creating of the microforms.

Інформатизація суспільства потребує сучасних заходів і застосування новітніх технологій для вирішення проблеми зберігання документних фондів бібліотек у всьому світі. Ця проблема набуває глобального значення в ситуації, коли матеріальною основою більшості документів, що зберігаються в бібліотечних установах, є кислотний папір.

Мета статті — розкрити сутність основних технологічних засобів збереження бібліотечних фондів: поцифрування та мікрофільмування документів. Означити переваги й недоліки цих процесів. Окреслити можливий алгоритм дій бібліотеки стосовно поцифрування певної частини фонду.

На думку автора, застосування методу поцифрування потребує певної диференціації стосовно окремих типів і видів документів. Поцифруванню, у першу чергу, мають підлягати документи, що складають його найціннішу профільну частину. Головними критеріями відбору повинні стати рідкісність і цінність документів. Не менш важливе значення має вибір варіанта конверсії і технологій її здійснення, що забезпечить якість та оперативність поцифрування документів. Це одночасно дозволить розширити доступ до копій і зберегти оригінали. Альтернативою процесу поцифрування документів залишається мікрофільмування, яке може ефективно вирішувати проблему зберігання газет, картографічних видань, реферативної й оглядової інформації.

Здійснювати процес поцифрування бажано для документів, які користуються підвищеним попитом, але є в бібліотечному фонді в обмеженій кількості чи, взагалі, в одному примірнику. Погоджуючись з думкою більшості фахівців, вважаємо за потрібне мікрофільмувати газетні фонди, тому що якість газетного паперу не дозволяє їх зберігати тривалий час.

Щодо машинозчитуваної апаратури, в сучасних економічних умовах України перевагу можна надавати мікроформам, оскільки апарати для прочитування мікрофільмів і мікрофіш є усталеними та не зазнають особливих змін. Для відтворення ж поцифрованого матеріалу необхідно мати відповідні технічні засоби та програмне забезпечення. Інсталювати новий пакет прикладних програм необхідно майже щороку, інакше інформація, що зберігається в електронній формі, може стати недоступною через несумісність нових і застарілих технологій. Для цього необхідні значні кошти, яких бібліотечні установи, переважно, не мають.

Результатом процесу поцифрування є зображення або інший інформаційний об'єкт, що зберігається як окремий файл в електронному середовищі. Процес конверсії інформації в цифрову форму зовні виглядає абсолютно простим з того моменту, як стало можливим використання недорогих ПК та сканерів зі стандартним програмним забезпеченням. Однак, якщо брати до уваги такі питання, як якість отриманого зображення, форму його зберігання, опис, мету використання та забезпечення схоронності — процес стає значно складнішим.

Перевагою електронних документів з позицій зберігання можна вважати значну економію площ книгосховищ. Але необхідно зважати на те, що зчитування інформації, яка зберігається в іншому середовищі носіїв (з метою захисту та/або заміни оригіналу, з погіршеним станом матеріальної основи), потребує таких систем, які зможуть протягом тривалого терміну забезпечувати високу якість, доступність та економію часу і коштів. Існує декілька варіантів конверсії: безпосередньо з оригіналу (за допомогою звичайного сканера або такого, який працює як планетарна камера та застосовується для стародруків, сувоїв й інших рідкісних документів, які не бажано притискати); опосередкований мікроформою (для документів, що зазнали сильних пошкоджень — спочатку виготовляється мікроформа, з якої потім роблять поцифровану копію) [1].

Мікроформи в порівнянні з іншими сучасними носіями мають перевагу в тому, що майже не зазнають фундаментальних технологічних перетворень і таким чином є достатньо усталеними щодо майбутніх змін. Як високоякісне проміжне середовище зберігання, вони пропонують нові, привабливі методи доступу та рівні доступності до книг і архівних матеріалів за допомогою електронних систем доступу.

Більшість фахівців з питань збереження документних фондів пропонують спочатку мікрофільмувати старі й зіпсовані матеріали, а потім здійснювати поцифрування, тобто переводити в цифрову форму з мікрофільму. Цей підхід виправдовує себе й з фінансової точки зору, навіть у тому разі, коли єдиною метою поцифрування є забезпечення зручного доступу й задільного обслуговування.

Для конвертування вже існуючих мікрофільмів і копій важливо вибрати копію, найнаближенішу до оригіналу. Бажано здійснити аналіз плівки (матеріал, стан з точки зору схоронності, коефіцієнт зменшення, якість відтворення та ін.).

Якщо мікрофільм високої якості розглядати як носій для тривалого збереження, якість виробництва поцифрованої версії визначатиметься тими цілями, для яких вона здійснюється. Тобто поцифрування мікрофільму, зазвичай, не повинно націлюватися на найкращий результат — на відміну від випадків, коли конверсія в цифрову форму здійснюється безпосередньо з оригіналу, якому загрожує повна руїнація.

Безпечним збереження цифрової версії можна вважати тоді, коли стиснені або не стиснені дані зображення містяться хоча б на двох різних носіях. При цьому зв'язується ідентичність зображень і зручність зчитування. Найпростіший випадок — коли два носії однієї інформації («первинний носій» та «робоча копія») створюються засобом повторного записування даних зображення [1].

Працівники бібліотеки, архіву чи іншої документальної системи починаючи здійснювати поцифрування своїх документних фондів, повинні мати чітке уявлення про існуючі формати та компресію (стиснення) даних.

Модельним форматом для даних зображення є формат TIFF (Tagged Image FILE FORMAT), перевага якого в тому, що він, на відміну від поширеного формату Windows Bitmap, майже не залежить від платформи; крім того, можливі подальше зчитування й обробка на довільному обладнанні з різними системами і програмами.

Існує чимало програм для перегляду або обробки зображень, що пройшли поцифрування. Зазвичай, така програма повинна надавати можливість пролистування вперед і назад; перегляд зображень на екрані; збільшення як усього зображення, так і окремих його частин; опцію відновлення первинного розміру об'єкта, поворот зображення; команду на роздрукування.

Конвертований матеріал слід зберігати впродовж тривалого терміну, навіть якщо існує високоякісна мікроформа, що за необхідності забезпечує можливість повторної операції поцифрування. Повторне поцифрування має бути категорично відхилено, навіть тільки з фінансових міркувань. При створенні цифрових копій необхідно передбачати можливість їх різноманітного застосування. Повний масив даних слід зберігати якнайдовше, без втрати інформації, тобто в стисненому і нестисненому вигляді і в такому форматі, який би забезпечував у майбутньому будь-яке застосування. Недостатньою є спроба зберегти дані в стисненому вигляді і придатному лише для одного виду використання.

Сучасний стан технології поцифрування оригіналу забезпечує ліпшу якість відтворення кольорових і слабконтрастних матеріалів, порівняно з поцифруванням з плівки. Якщо здійснюють поцифрування матеріалу, що перебуває в загрозовому стані, сконвертований масив набуває статусу основного для збереження (master for preservation), здатного за необхідності замінити оригінал. У цих випадках якість відтворення має бути вищою, ніж у тих, коли копія поцифрованого матеріалу слугує лише поліпшенню доступу до нього. Надто пізно здійснене повторне поцифрування матеріалу, що перебуває в небезпечному стані, не відповідає цілям збереження. Це означає, що перший процес поцифрування необхідно відразу ж орієнтувати на досягнення максимальної якості [4].

Якщо передбачається зберігання пошкодженого оригінального матеріалу лише в цифровій формі (тобто створення мікроформ не передбачається), то необхідно застосовувати виключні заходи для перевірки та підтримування якості даних, записаних на оптичному диску.

Первинний носій даних, створений і перевірений на рівень якості, є джерелом виготовлення копій для щоденного використання, а сам при цьому слугує для цілей збереження. За необхідності організується повторне виготовлення робочих копій.

Сканування документів на окремих аркушах може здійснюватися досить ефективно на сканері з плоским столом або пристроями автоматичного подання матеріалу. Але певні ускладнення виникають при скануванні

книг та переплетених томів, для яких необхідно встановлювати спеціальні книжкові сканери, що працюють як планетерна камера, що дозволяє робити поцифрування зверху, на відстані.

З приводу переведення інформації з традиційних носіїв у нове — електронне середовище — цікавими є міркування Пітера Уотерса, провідного фахівця зі світовим ім'ям у галузі консервації документів, працівника відділу консервації Бібліотеки Конгресу США.

Перед смертю (червень 2003 р.) П. Уотерс підготував останню, як виявилось, статтю, в якій передбачив, що в найближчі десятиліття виникне глобальна проблема відповідальності за збереження поцифрованої інформації, яка відтіснить проблему зберігання матеріалів на паперовій основі. Його технократична думка була такою — усе, що зберігається в цифрових форматах — існуватиме вічно і коли системи оновлюватимуться, ми зможемо переводити в них попередні цифрові формати. Але величезні масиви документів, які необхідно переформатовувати та вартість цих процесів завжди будуть головними важелями, що гальмуватимуть поставлені завдання й намічені плани [2].

Кожен заклад (бібліотека, архів, музей) перед тим, як переводити документи в цифрове середовище, має прийняти рішення щодо необхідності поцифрування, визначити критерії відбору, читацьке призначення. Необхідно чітко встановити межі проекту, тому що неминучим буде поцифрування лише частини фонду. Рішення залежатимуть від вартості процесу, стану традиційного носія інформації, кваліфікації, умінь і навичок персоналу стосовно сканування, архівування документів, адміністрування даних.

Необхідно зазначити, що можливо використовувати цифрове зображення як зберігаючу переформатовану технологію, але лише за умов зберігання первинного носія інформації, який би незадовільний стан він не мав. Негативний досвід пошкодження першоджерел після їх переформатування вже мають деякі бібліотеки. Помилково вважати, що ці копії існуватимуть довше, ніж оригінал.

Фахівці з консервації все частіше висловлюють думку, що, за умов правильного зберігання, оригінал на целюлозі менше схильний до руйнування, ніж електронні копії, для яких необхідна машинозчитувана техніка. Стає очевидним, що практика знищення одного разу скопійованих оригіналів не виправдовує себе. Якби не були можливості розвитку новітніх технологій у майбутньому, високоякісні копії можна в необмеженій кількості виготовляти з оригінальних джерел [2].

Крім проблем вартості процесу поцифрування та читаності електронних копій документів, існує ще одна проблема. У процесі сканування папір зазнає теплового впливу, який може призвести до певних змін його властивостей. Скановані зразки сильніше поглинають вологу, ніж контрольні. Це можна пояснити тим, що під час впливу ультрафіолетового випромінювання

відбуваються певні зміни у верхньому шарі паперу, що призводить до зміни швидкості поглинання вологи та збільшення теплового ефекту її випаровування.

Переведення інформації в цифровий формат слід розглядати як стратегію схоронності документів через розширення можливостей доступу до них в іншому форматі. Це означає, що цифрова копія документа повинна бути такої якості, щоб не виникла необхідність у виготовленні повторних копій для потреб мікрофільмування або факсимільного перевидання.

Для забезпечення збереження документів з метою їх подальшого використання та надання максимально широкого доступу до документального спадку існують декілька різних методів зміни форми або репродукування. Рішення щодо форми часто потребують вибору між необхідністю консервації і надання доступу до оригіналу. Ідеальне рішення — і консервація оригіналу, і виготовлення його копії в будь-якій формі для поліпшення доступу. Проте, ухвалюючи рішення стосовно форми, необхідно мати на увазі вартість виготовлення, зручність користування, вартість і вимоги до збереження, вартість підтримки репродукцій, стан технології, наявність стандартів, що забезпечують довговічність, рівень необхідного доступу, наукові й адміністративні міркування [4].

Головні параметри, що впливають на якість поцифрування копій книжок, рукописів та інших матеріалів на паперовій основі, — це ступінь деталізації зображення та діапазон (напівтонова або колірна шкала). Пласкі документи можуть оброблятися за допомогою планшетного сканера. Документи у вигляді книжкового блоку та старі книжки в оправках, які не можна розкрити повністю, повинні оброблятися цифровим апаратом. Карти, розміром більше формату А3, необхідно спочатку фотографувати, отримане зображення поцифрувати [3]. Якщо є можливість, документи необхідно обробляти відповідно до високих стандартів, відтворюючи в подальшому, у разі необхідності, копії нижчих стандартів.

Технологічний прогрес відбувається настільки швидкими темпами, що виникає небезпека того, що велика кількість матеріалів, які створюються нині в цифровій формі, можуть бути недоступними в майбутньому. Тобто необхідно приймати рішення щодо систематичного перенесення даних у найновіші цифрові формати або слід зберігати застарілі технічні засоби й операційні системи з метою прочитування ретроспективних електронних документів. З огляду на швидкий прогрес технології та повільність, з якою розробляються стандарти, нині не існує загальновизначених міжнародних стандартів у цій галузі, проте деякі стандарти широко використовуються *de facto*. Якщо не використовувати визнані стандарти, передача даних може виявитися проблематичною і навіть неможливою.

Ці проблеми призвели до так званого змішаного підходу: виготовлення копій як у вигляді мікроформ, так і в цифровій формі. Мікроформу виготовляють з оригіналу, а потім використовують для виготовлення цифрової

копії або навпаки, спочатку виготовляють цифрову копію, а з неї — варіант у мікроформі. Цифрові сучасні апарати надають можливість здійснювати те й друге одночасно.

Узагалі мікроформи в усьому світі використовуються з 1920 р. та й понині залишаються поза конкуренцією, коли йдеться про тривалість їхнього зберігання.

Традиційно бібліотеки мікрофільмують документи з метою:

- 1) забезпечення схоронності найцінніших (книжкових пам'яток тощо) та зношених примірників зі створенням страхової копії документів;
- 2) повнішого задоволення попиту користувачів на актуальні й активно використовувані видання;
- 3) докомплектування фондів;
- 4) заміни видань компактними формами носіїв інформації для мінімізації обсягів окремих фондів бібліотеки.

У першу чергу на мікроносії переводять газети, дисертації, рукописи й інші унікальні видання. Перспективою на майбутнє можна вважати конверсію на мікроформи законсервованих каталогів і картотек.

Першоджерелами для виготовлення мікроформ є документи на паперових носіях, що зберігаються у фондах певної бібліотеки, але при створенні мікрофільму, особливо, якщо це газетний матеріал, часто стає необхідним усунення лакун у номерах. У такому разі ведеться пошук по країні, звісно, це, в першу чергу, стосується наукових бібліотек державного рівня та регіональних наукових книгозбірень.

Мікрокопіювання здійснюється на рулонні мікрофільми шириною 35 мм та стандартні мікрофіші розміром 105x148 мм у чорно-білому (негативному та позитивному) виконанні. Вибір оптимального мікроносія визначається форматом оригіналу та наявністю в ньому кольорових і чорно-білих ілюстрацій. Газети, зазвичай, мікрофільмуються на рулонний мікрофільм — це світова практика.

Фонди мікроформ є універсальними за змістом, хронологічним охопленням, видами та мовами видань, належністю до вітчизняних чи іноземних видань, містять копії книг, журналів, продовжуваних видань, газет, нотних видань, дисертацій, нормативних виробничо-практичних видань тощо.

У наукових бібліотеках фонди мікроформ складаються з основних (діючих), архівних і страхових (запасних) фондів. Мікроформи архівного фонду не видаються користувачам, але, за необхідності, з них може бути виготовлена необхідна кількість робочих копій для основного фонду. Мікроформи страхового фонду використовуються виключно в надзвичайних ситуаціях для відновлення архівних копій.

Диференційоване використання мікроформ у процесі обслуговування користувачів надає можливість максимально задовольняти їхні інформаційні потреби необхідною літературою та скоротити до мінімуму кількість відмов з причини «зайнято».

При обслуговуванні читачів бібліотека виготовляє робочі копії мікроформ. Для мікрофільмів це, звичайно, позитивна копія, для мікрофіш — діазокопія або позитив.

Щодо технічного оснащення, яке надає можливість зчитувати інформацію з мікроформ, то це такі: апарати марки «Indus» американського виробництва призначені для читання книг, апарати з поворотною лінзою та великим екраном, тієї ж фірми, призначені для прочитання газет, апарати фірми «Сапоп» — для читання мікрофіш, апарати фірми «Gedeon-1000» — для читання мікрофільмів газет та апарати вітчизняного виробництва фірми «Мікрофот-4», які залишаються в практиці використання в більшості бібліотек, але їхня технічна актуальність уже достатньо низька, порівняно з новим зарубіжним обладнанням для зчитування мікроформ [3].

Зберігаються мікроформи в спеціальних сховищах: мікроформи першого покоління — в приміщенні, де температура повітря повинна бути приблизно +15°C та відносна вологість має становити — 50+5%. Для робочих копій режим зберігання — до +20°C з відносною вологістю повітря — 50+5%. Бажано, щоб мікрофільми були упаковані в безкислотні коробки, а мікрофіші — в паперові конверти.

Якщо брати до уваги досвід російських колег, то, наприклад, Російська національна бібліотека при обслуговуванні абонентів надає їм можливість отримувати мікроформи в тимчасове користування, а також, за окрему плату, в постійне користування, також можливе виготовлення ксерокопій та електронних копій з мікроформ. Для такого виду конверсії мікроформ використовують сканери фірм «Kodak-2400» та «Minolta-7000» [3].

Актуальним завданням для великих книгозбірень є опанування гібридних технологій, які передбачають виготовлення електронних копій з мікроформ і, навпаки, виробництво мікрофільмів з електронних копій (computer-output microfilm-COM).

Напрямом подальших досліджень може бути поглиблене вивчення технічного та програмного забезпечення для поцифрування документів і створення мікроформ.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Вебер Х. Оцифровка как метод обеспечения сохранности? / Х. Вебер, М. Дерф // *Науч. и техн. б-ки.* — 1998. — №10. — С. 6–36.
2. Уотерс П. Сохранение библиотечных документов в электронный век / П. Уотерс // *Библ. дело.* — 2003. — №5. — С. 21–25.
3. Черепанова Л. Микрофильмирование: сохранность фондов и создание страхового фонда / Л. Черепанова // *Бібл. вісн.* — 2006. — № 6. — С. 52–54.
4. Шульженко С. Перенесення на альтернативні носії інформації як засіб збереження бібліотечних фондів / С. Шульженко // *Вісн. Кн. палати.* — 2007. — № 10. — С. 28–29.

Надійшла до редакції 11.11.2009 р.