

## Сучасні процеси сканування й одночасного мікрофільмування, збереження та оперативного доступу до документованої інформації



**Любов Назаркевич,**  
кандидат технічних наук,  
доцент, ВПП НТУУ "КПІ"

*Проведено аналітичний огляд технічної літератури, матеріалів виставок, прайсів, інтернет-ресурсів, який показав, що репрографія, як і поліграфія та оперативна поліграфія, успішно розвивається, а сучасне обладнання і методи дають змогу легко, швидко та надійно вирішити проблеми створення, підтримки та модернізації цифрових і мікрографічних архівів, сканування паперових архівів, інтеграції мікрографічних архівів в систему документообігу.*

*На основі цих досліджень запропоновано алгоритм процесів електронно-мікрографічної технології довгострокового збереження документів.*

*Проведен аналітичний огляд технічної літератури, матеріалів виставок, прайсів, інтернет-ресурсів, котрий показав, що репрографія, як і поліграфія та оперативна поліграфія, успішно розвивається, а сучасне обладнання і методи дозволяють легко, швидко і надійно вирішити проблеми створення, підтримки та модернізації цифрових і мікрографічних архівів, сканування паперових архівів, інтеграції мікрографічних архівів в систему документообігу.*

*На основі цих досліджень запропоновано алгоритм процесів електронно-мікрографічної технології довгострокового збереження документів.*

*An analytical review of technical literature, exhibition materials, price lists and Internet resources has been made. The review showed that reprography as well as polygraphy and operative polygraphy is successfully developing and modern equipment and methods allow to easily, rapidly and reliably solve the problems of creating, maintaining and modernisation of digital and micrographic archives, scanning of paper archives and integration of micrographic archives into the document flow system.*

*An algorithm of electronical-micrographic technology processes for long-term preservation of documents based on these researches is proposed.*

Технологія репрографічних процесів включає різноманітні варіанти процесів виготовлення копій, збереження та оперативного доступу до документованої інформації.

Дослідження сучасного стану та тенденцій розвитку репрографії проводилось по трьох напрямках: фотографія, мікрографія та копірографія.

Аналітичний огляд технічної літератури, матеріалів виставок, прайсів, інтернет-ресурсів показав, що репрографія, як і поліграфія та оперативна поліграфія, успішно розвивається.

Розвиток цифрових технологій дав можливість підвищити зручність і оперативність використання інфор-

мації, яка зберігається в документах, шляхом переведення її в цифрову форму для подальшого використання в обчислювальних системах і мережах, що забезпечує можливість віддаленого доступу, подальше опрацювання, істотно розширює коло користувачів.

У репрографії широко використовуються принтери, які за технологією друку поділяються на матричні, струменеві, лазерні та сублімаційні, а за кольором на — кольорові та монохромні. Лідером є струменевий друк, другим — лазерний друк, третім — термо-сублімаційний, четвертим — матричний. На ринку з'явилися нові технології, наприклад, "гелеві" принтери. Такі принтери потребують відповідних тонерів. "Гелеві" пігментні тонери — новий крок у цифровому друці, в основі яких, порівняно зі звичайними пігментними тонерами, є рідкий реагент тонера з високою в'язкістю, і який при контакті з папером миттєво вбирається в нього.

Набули поширення багатофункціональні пристрої, в яких об'єднані принтер, сканер, копір і факс. Таке об'єднання раціональне і зручне в роботі.

Мікрофільмування на сьогодні залишається найнадійнішим способом забезпечення довготривалого збереження інформації. Водночас із "класичною" технологією мікрофільмування, в останні роки активно розвивається технологія "цифрового" мікрофільмування, з використанням СОМ-систем (Computer Output Microfilm). У технології цифрового мікрофільмування, замість паперового оригіналу, використовується його електронний образ, який можна отримати за допомогою спеціального скануючого пристрою — книжкового сканера.

Отже, ці позитивні процеси зроблять доступними для всіх верств населення найкращі зразки світового і національного культурного надбання, і, водночас, значно поліпшать стан їхнього зберігання за умови дотримання певних правил і технології виготовлення копій.

Актуальність аналізованої теми полягає в тому, що значна частина унікальних документів виняткової історичної, наукової та художньої цінності, які зафіксували розвиток суспільства протягом багатьох століть, мають бути забезпечені цілісністю та незмінністю їхнього фізичного стану. В умовах підвищеного ризику природних катастроф, появи деструктивних явищ у суспільстві, зростання екологічної небезпеки виникає загроза фізичної втрати документальних фондів. Забезпечення їхнього збереження є необхідною умовою і пріоритетним напрямом діяльності, що пов'язана з розробленням і впровадженням нових методів консервації, реставрації та їхнього збереження, зокрема, шляхом широкого використання репрографії. Мікрофільм — найдавніший з нетрадиційних носіїв інформації. Ще в 1858 р. в одному з американських журналів була висловлена думка про збереження інформації шляхом мікрофільмування джерела. Нині бібліотеки мають можливість впровадження сучасної технології мікрофільмування. Існує відповідний ринок обладнання і мікроносіїв, який з кожним роком розвивається.

Аналітичний огляд сучасної техніки і технології сканування показав, що сучасне обладнання і методи дають змогу легко, швидко та надійно вирішити проблеми створення, підтримки і модернізації цифрових та мікрографічних архівів, сканування паперових архівів, інтеграції мікрографічних архівів в систему документообігу. Наприклад: книжкові сканери Omniscan 8000-3S призначені для сканування брошурованих документів, уможливають значне поліпшення зберігання документів в архівах, завдяки дуже делікатному поводженню з оригіналами. Широкоформатні

сканери Omniscan 1000, що використовуються для сканування і мікрофільмування карт, креслень та інших документів великого формату, забезпечують найвищу роздільну здатність, точну кольоропередачу навіть при компактних розмірах. Сучасні поточні сканери Скамакс 5000М здатні обробляти незброшуровані документи з дуже високою швидкістю — до 460 сторінок за хвилину.

Новітні сканери мікроформ (Scanpro 1000) дають можливість працювати з мікрофішами та рулонною мікроплівкою усіх розповсюджених форматів, до того ж в повністю автоматизованому режимі.

Сучасні мікрофільмуючі камери Omnia OK 300 Hybrid Colog призначені для перенесення на мікроформу всіх видів паперових документів (книг, газет, великоформатних документів: карт, креслень та постерів розміром до 1350x960 мм), оснащені мікропроцесорною системою керування, що дають змогу повністю автоматизувати процес мікрофільмування, максимально спрощують роботу оператора.

Для захисту оригіналів і створення страхових фондів мікрофільмуванню підлягають такі документи:

- пам'ятки писемності, що мають виключну історичну і культурну цінність;
- найцінніші дореволюційні видання;
- видання 1917—1945 рр.;
- окремі колекції XIX—XX ст., що складаються з прижиттєвих видань з автографами класиків науки і культури, книг з ілюстраціями видатних художників, виданих у невеликій кількості примірників;
- єдині примірники вітчизняних видань, що мають наукову, історичну, художню чи інформаційну цінність;
- видання, що користуються підвищеним попитом;
- видання, яким загрожує руйнування через незадовільний стан паперу.

Метою пропонованого дослідження є аналіз існуючих процесів збереження всіх видів документів та забезпечення оперативного доступу до них і розроблення оптимальної технології довгострокового збереження документованої інформації та оперативного доступу до неї, що задовольняє основним вимогам зберігання такої важливої документованої інформації.

Як показали результати досліджень, гібридні системи поєднують в собі функції сканування й мікрофільмування, що уможливує переведення паперових документів в електронну та мікрографічну форму одночасно. Таким чином, гібридні системи вирішують і проблеми оперативного доступу, і завдання довгострокового зберігання інформації.

Названим вимогам найбільше відповідає технологія, що розроблена на основі використання електронно-мікрографічних процесів запису, довгострокового зберігання та оперативної видачі різних видів документів. Електронно-мікрографічні технології опрацювання документації базуються на можливості якісного перетворення аналогової інформації з паперових документів та мікрофільмів у цифрову шляхом їхнього сканування, а також зворотного перетворення цифрової інформації з електронних носіїв в аналогову форму й комп'ютерного запису її на мікрофільми та паперові носії.

На основі досліджень запропоновано алгоритм процесів електронно-мікрографічної технології довгострокового збереження документів, який приведено на рис.

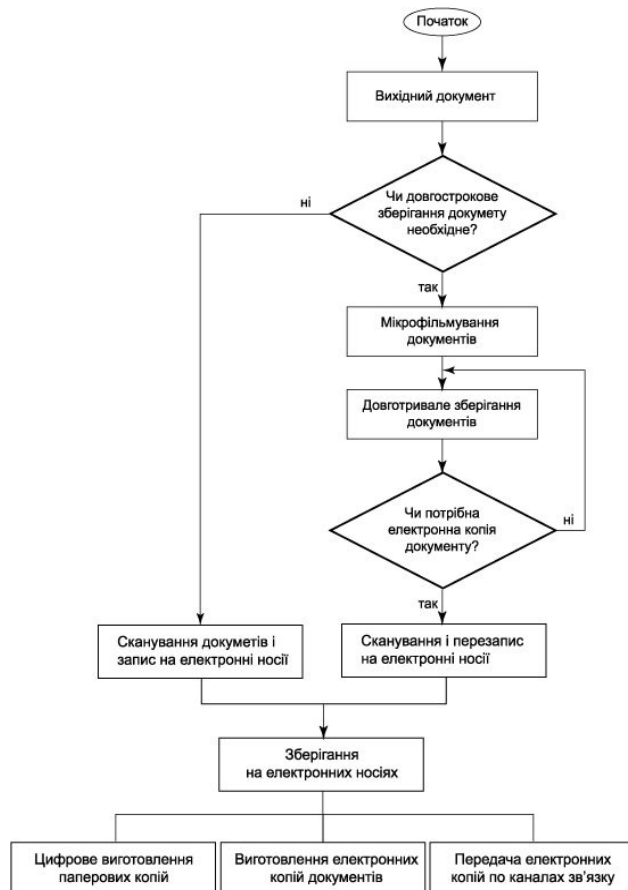


Рис. Алгоритм технологічного процесу електронно-мікрографічної технології довгострокового збереження документів та оперативного доступу до них

Запропонований алгоритм процесів і гібридна електронно-мікрографічна технологія дає змогу найкращим способом використовувати сумарні переваги мікрографічних та електронних носіїв інформації для побудови високо-ефективних систем довгострокового збереження й оперативного доступу до найціннішої та найважливішої для державних потреб документації.

#### Список використаної літератури

1. Скоростной документный сканер ЭЛАР Скамакс 3000/2000 [Электронный ресурс] : описание сканера корпорации Элар. — Электрон. дан. (4 файла). — 2010. — Режим доступа : <http://scamax.ru/scam2000.shtm>. — Загл. с экрана.
2. Оборудование Zeutschel в архивах, библиотеках и музеях мира [Электронный ресурс] : описание оборудования ZEUTSCHEL. — Электрон. дан. (2 файла). — 2007. — Режим доступа : [http://storage-systems.ru/microboxuse/interesting\\_2.html](http://storage-systems.ru/microboxuse/interesting_2.html). — Загл. с экрана.
3. Печатное оборудование [Электронный ресурс] : описание печатного оборудования. — Электрон. дан. (5 файлов). — 2006. — Режим доступа : <http://www.ukr-print.net/contents/page-1434.htm>. — Загл. с экрана.
4. Вебер Х. Оцифровка как метод обеспечения сохранности? [Электронный ресурс] : науч. и техн. 6-ки / Х. Вебер, М. Дерр. — Электрон. дан. (2 файла). — 2010. — Режим доступа : [http://gpntb.ru/win/ntb/ntb98/10/f10\\_02a.html](http://gpntb.ru/win/ntb/ntb98/10/f10_02a.html). — Загл. с экрана.
5. Фоторесурсаційні процеси на несірбних матеріалах / В. О. Дудяк, М. М. Дубневич, Н. В. Занько, Н. С. Писанчин ; ред. В. О. Дудяк. — Львів : УАД, 2007. — 112 с.
6. ГОСТ 13.1.401—2001 Репрография. Микрофотография. Аппараты для съемки микрофильмов. Технические требования. — Введ. 01.07.2002. — М. : Изд-во стандартов, 2001. — 10 с.