

УДК 316.77+002.1

М. Боздаган'ян, магістрант**Науковий керівник – д-р іст. наук, професор С. Орлик***Центральноукраїнський національний технічний університет*

ОРГАНІЗАЦІЯ ОЦИФРУВАННЯ ДОКУМЕНТІВ В АРХІВНИХ УСТАНОВАХ УКРАЇНИ

У статті досліджено процес організації оцифрування (діджитизації) архівних документів в архівних установах України. Розглянуто алгоритм процесу реалізації стратегії впровадження цифрових технологій та оцифрування в архівних установах. Зроблено акцент на перевагах та проблемах (недоліках) оцифрування архівних документів.

архівні документи, архівні установи, діджитизація, діджиталізація, оцифрування, цифровізація, цифрові технології

Постановка проблеми. Оцифрування або сканування документів архівами стало поширеним методом копіювання, особливо у XXI столітті. Світовий тренд полягає в активній підтримці створення цифрового архіву як спадщини. Багато архівних установ у різних країнах (в т.ч. США, Канада, Франція, Іспанія, Польща та інші держави) вже успішно оцифрували значну кількість своїх архівних документів. Наразі актуальним стало оцифрування документів Національного архівного фонду України (далі - НАФ України), розгляд якого повинен враховувати стратегічний аспект забезпечення збереження документів та розширення доступу до них у цифровому форматі. Одночасно з розширенням доступу до документів українських архівів виникає питання обмеження користування оригіналами через створення їх копій. Виготовлення копій дозволяє, з одного боку, обмежити доступ до оригіналів і тим самим зменшити їхнє зношення, а з іншого боку, враховувати той факт, що сучасні технології копіювання можуть негативно впливати на матеріальну основу документа та фіксовану на ній інформацію.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Стан та необхідність активного використання в роботі державних архівних установ України глобальної інформаційної мережі, формування онлайн довідкового апарату та е-ресурсів є актуальною темою досліджень серед українських науковців та фахівців. По суті, «оцифрування (діджитизація) ... є одним із важливих напрямків цифрової гуманітаристики (Digital Humanities), нової галузі знань яка з'явилася у другій половині XX ст. і пов'язана із перетином комп'ютерних та гуманітарних дисциплін»[7]. Проблеми оцифрування (діджитизація) архівних документів розглядали у своїх працях Л. Божук[1], Г. Боряк[2], Н. Залеток та Є. Чорноморець[4], Я. Калакура та Ю.Ковтанюк[5], І. Матяш[8], О. Онищенко[10], Ю. Чернятинська[12] та ін. Питання інформатизації архівної справи знаходять своє відображення і в сучасній зарубіжній історіографії країн Європи, США та Канади[13-15].

Мета й завдання дослідження. Метою статті є дослідити процес організації оцифрування документів в архівних установах України.

Виклад основного матеріалу. З метою прискорення процесів оцифрування (діджитизації) та цифровізації (діджиталізації) архівних установ, наказом Держархівної служби України №165 від 29.12.2021 р. «Про затвердження Програми оцифрування архівних інформаційних ресурсів на 2022-2025 роки»[11] затверджено графік кількісних показників (од.зб./од.обл., файлів, описів) оцифрування архівних ресурсів за видами: документи за паперовими носіями, науково-технічна документація, документи особового

походження, кінодокументи, фонодокументи, фотодокументи та відеодокументи. У звіті про виконання Програми оцифрування має зазначатися не лише факт оцифрованих архівних інформаційних ресурсів, а й кількісний показник оприлюднених документів. Програма взаємодіє з довгостроковими пріоритетами урядової політики, зокрема, з пунктом 19.1 "Права людини та доступ до правосуддя" котрі затверджені Постановою КМУ від 12 червня 2020 року № 471. Зокрема, ЦДІАК України за період з червня 2020 р. до кінця жовтня 2023 р. було опубліковано 745 031 оцифрованих копій архівних документів (див. рис. 1.) та 2429 архівних справ з 49 фондів (див. 2.)[16].



Рис.1.

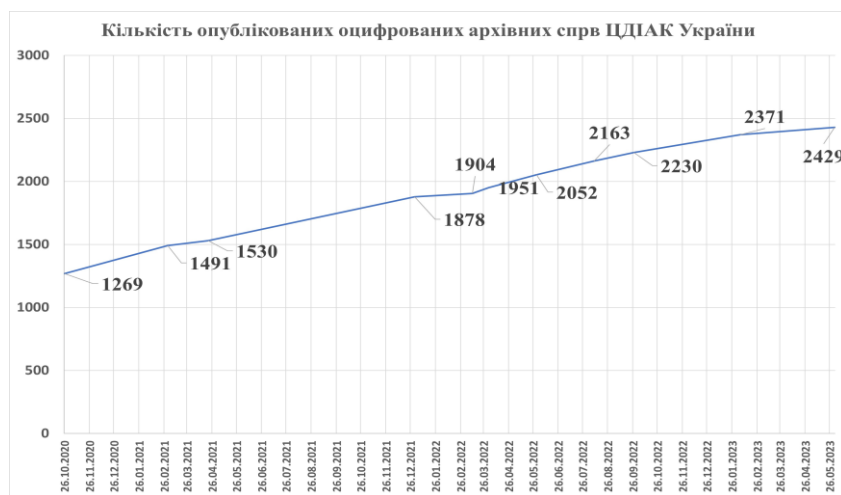


Рис 2.

Із наведених діаграм видно надзвичайно повільні темпи просування цієї роботи. Проте, у 2024 р. Центральний державний архів України, м.Київ (далі- ЦДІАК України) планує до цієї роботи залучити ряд партнерів, таких як: FamilySearch International, Державний центр збереження документів НАФ. Спільними силами планується здійснити оцифрування значного масиву документів 52 фондів[9].

Фактично оцифрування документів виконується за допомогою різних видів сканерів або цифрової фотокамери. Спеціальна програма оптичного розпізнавання знаків коду перетворює оцифрований документ на редактований текст за допомогою відповідного програмного забезпечення.

Але слід враховувати, що під час копіювання документ піддається короткотерміновому, але інтенсивному впливу ультрафіолетового та інфрачервоного опромінення від обладнання, отримує електростатичний заряд. Крім того, у процесі оцифрування існує загроза фізичного пошкодження документа та виникнення на ньому механічних дефектів. З метою попередження негативних наслідків котрі можуть виникнути від застосування копіювально-розмножувальної техніки на архівні документи, спільно Укрдєрархівом та УНДІАСАД (затверджено Протоколом засідання нормативно-методичної комісії Укрдєржархіву від 17.07.2012р. №2) було розроблено методичні рекомендації «Вплив копіювально-розмножувальної техніки на збереженість архівних документів»[3]. У методичних рекомендаціях звернута увага на те, що під час оцифрування відбувається світлове опромінення архівного документу.

Адже під впливом світлового випромінювання матеріальна основа документа, незалежно від її структури та походження, поступово змінює свої властивості, що може призводити до деструкції, зниження міцності та втрати еластичності. Дія світла особливо впливає на поверхню та внутрішню структуру матеріальної основи, що містить світлочутливі агенти, такі як різні забруднення, що з'являються на документах під час їхнього зберігання та використання, а також барвники, введені при виготовленні. Ці речовини поглинають світло та виступають як каталізатори. Швидкість пошкодження документа під впливом світла залежить від спектральних характеристик світлового потоку.

У будь-якому випадку, під час оцифрування, при використанні неякісного обладнання, документ може піддаватися короткочасному, але інтенсивному впливу ультрафіолетового опромінювання, яке має велику фотохімічну активність та руйнівний ефект на документи (освітленість в 22 рази перевищує норматив). Довгі хвилі інфрачервоного спектру світла під впливом також можуть спричинити пошкодження матеріальної основи, призводячи до пересихання, усадки, деформації, втрати еластичності та міцності. Світлове випромінювання має кумулятивний ефект, де той самий рівень ушкодження може виникнути в результаті як інтенсивного, але короткочасного впливу, так і менш інтенсивного, але тривалого. Дослідження підтверджують, що щоденне опромінювання документа світлом інтенсивністю 150 люкс протягом 9 годин може призвести до його повної руйнації за 9 років, а при інтенсивності 50 люкс - за 65 років.

Також штучне освітлення може негативно впливати на збереженість архівних документів, особливо несприятливо на них впливають люмінесцентні лампи, що виробляють велику кількість ультрафіолетового випромінювання (до 30% світлового потоку). Найменш шкідливими є лампи накаливання, які мають низький рівень ультрафіолетового випромінювання і є зручними для експлуатації. Тому, для перетворення архівних документів у цифровий формат рекомендується використовувати сканери або високоякісні сканувальні комплекси, які забезпечують мінімальний механічний вплив на оригінал та використовують бактеріофаги білого та інфрачервоного світла, що практично не впливають на документи.

Залежно від методу оцифрування в архівних установах використовують таке обладнання:

А) Планетарні сканери для сканування окремих документів чи справ, які дуже чутливі до переміщення і можуть легко пошкодитися. Такі сканери мають перевагу оскільки вони здійснюють сканування безконтактно. Водночас вони можуть бути залежними від зовнішнього освітлення та мати низьку роздільну здатність.

Б) Книжкові сканери архівного призначення із колискою, що дозволяє сканувати зшиті документи без розгортання їх на 180°. Вони мають вмонтовані джерела світла без ультрафіолетового та інфрачервоного випромінювання та забезпечують високу роздільну здатність.

В) Книжкові сканери на основі цифрових фотоапаратів рекомендується для оцифрування документів із згасаючими текстами. Вони використовують високоякісні цифрові дзеркальні фотоапарати.

Г) Професійні слайд-сканери для оцифрування фотоплівок та слайдів з високою роздільною здатністю та оптичною щільністю.

Д) Планшетні або плівкові сканери для оцифрування фотодокументів з оптичною щільністю та роздільною здатністю не менше за 2400 dpi.

При виборі техніки слід враховувати роздільну здатність, яка повинна бути не менше 600 dpi - це для оцифрування документів із паперовою основою. Важливо уникати використання планшетних сканерів, оскільки вони можуть негативно впливати на документи за технічними параметрами.

Багато архівних установ розробляють власні стратегії і плани для впровадження цифрових технологій та оцифрування документів. Цей процес включає розгляд потреб у цифрових ресурсах, визначення пріоритетів та створення робочих груп. На рис.3. наведено алгоритм процесу реалізації стратегії впровадження цифрових технологій та оцифрування документів.

АЛГОРИТМ ПРОЦЕСУ РЕАЛІЗАЦІЇ СТРАТЕГІЇ ВПРОВАДЖЕННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ОЦИФРУВАННЯ ДОКУМЕНТІВ



- I. Оцінка потреб.
- II. Вибір технології для оцифрування.
- III. Визначення стандартів і нормативів пов'язані з цифровим зберіганням документів.
- IV. Створення системи метаданих.
- V. Процес сканування.
- VI. Забезпечення конфіденційності та безпеки.
- VII. Вирішення проблеми зберігання та управління даними, забезпечення доступу до цифрових ресурсів для різних користувачів.

Рис. 3.

Ці етапи можуть різнитися у різних архівних установах. Деякі можуть надавати загальний доступ до цифрових копій документів через Інтернет, тоді як інші можуть обмежити доступ за допомогою різноманітних механізмів. Стосовно стратегій та планів оцифрування документів, вони можуть різнитися в залежності від мети, обсягу та потреб архівної установи. Тим не менше, існують загальні принципи, які можна враховувати при розробці стратегії оцифрування.

На першому етапі, оцінка потреб організації, вибір технологій, дотримання стандартів, створення метаданих, забезпечення безпеки та конфіденційності, управління даними та стратегії доступу – це загальні принципи, які слід враховувати при розробці стратегії оцифрування документів.

На другому етапі, обрання технологій є важливою частиною цього процесу, і тут архівні установи враховують різні аспекти, такі як висока роздільна здатність сканерів, системи управління даними та електронні архівні системи.

На третьому етапі, стандарти та нормативи, пов'язані з цифровим зберіганням документів, також мають велике значення. Це охоплює використання стандартів у роздільності сканування, форматах файлів та архівуванні.

На четвертому етапі, створення системи метаданих відіграє важливу роль у організації та ідентифікації цифрових об'єктів. Метадані містять інформацію про зміст, авторів, дати, ключові слова та інші деталі що полегшують пошук та управління цифровими ресурсами.

На п'ятому етапі, у процесі сканування визначаються параметри, такі як якість, роздільність і часові рамки для завершення проекту. У процесі сканування визначаються документи, які підлягають оцифруванню, та обраються оптимальні параметри сканування, таких як роздільність та формат файлу.

На шостому етапі, забезпечення безпеки та конфіденційності є ключовим аспектом процесу оцифрування. Тут використовуються шифрування та контроль доступу.

На завершальному сьомому етапі, вирішуються питання розглядаються проблеми зберігання та управління даними, розробка стратегій для довгострокового зберігання цифрових об'єктів включає в себе питання доступу, резервного копіювання та електронного архівування. На цьому етапі також розглядаються питання організації доступу до цифрових ресурсів для різних користувачів, включаючи дослідників та громадськість.

Важливим також є налагодження співпраці та координація роботи з зацікавленими сторонами, такими як внутрішні відділи, дослідники, громадські організації та інші, спрямована на забезпечення широкої підтримки та використання цифрових ресурсів. Водночас, розподіл процесу оцифрування на етапи з призначенням контрольних рубежів допомагає у ефективному впровадженні та моніторингу прогресу.

Загальна мета будь-якої стратегії оцифрування полягає в створенні ефективної та стійкої системи для зберігання, управління та доступу до цифрових копій документів. Регулярне оновлення стратегії відповідно до технологічних змін та потреб організації є важливим аспектом.

Висновок. В Україні процес оцифрування архівних справ (описів, документів) та їх оприлюднення здійснюється у рамках затвердженої Державною архівною службою України «Програми оцифрування архівних інформаційних ресурсів на 2022-2025 роки», яка продовжує реалізовуватися не зважаючи на складний військовий час. Основною метою цієї Програми є забезпечення безперешкодного доступу до архівних інформаційних ресурсів та підвищення якості архівних послуг відповідно до потреб користувачів. Аналіз досягнень та практики державних архівів за останні роки, врахування людських, технічних та фінансових ресурсів стали вихідною точкою для розробки Програми та її очікуваних результатів.

Водночас, нами встановлено, що оцифрування архівних документів має суттєві переваги та деякі недоліки. Зокрема, перевагами є: зручність та швидкість копіювання без втрати якості; можливість необмеженого тиражування копій; простота та зручність організації доступу до інформації та створення ієрархічних структур; збереження первинного вигляду оригіналу при оцифруванні в кольорі з достатньою роздільною здатністю; тривале зберігання цифрової копії при перенесенні на нові носії та збереженні у актуальному графічному форматі з використанням алгоритмів утискання.

Негативними сторонами оцифрування архівних документів є: наявність механічного навантаження на палітурку документа; вплив світла та температури під час сканування, особливо при використанні неякісного обладнання.

Список літератури

1. Божук Л. В. Інформаційні ресурси і сервіси Інтернет в роботі державних архівів України. Вісник Київського нац. ун-ту ім. Тараса Шевченка. Серія: Історія. 2016. № 3(130). С. 14–18.
2. Боряк Г.В. Електронні архівні публікації в Інтернеті: проблеми репрезентації інформаційних ресурсів. Архіви України. 2002. № 4 – 6. С. 141–169.
3. Вплив копіювально-розмножувальної техніки на збереженість архівних документів : метод. рекомендації / Укрдержархів, УНДІАСД, уклад.: О.Я.Гаранін, Н.М. Христова, І.В. Срібняк. К.: УНДІАСД, 2012. 28 с.
4. Залеток Н., Чорноморець Є. Сучасний стан упровадження електронних послуг центральними та обласними державними архівними установами України. Архіви України. 2023. Вип. 1. №334. С. 27–40. DOI: <https://doi.org/10.47315/archives2023.334.027>
5. Калакура Я., Ковтанюк Ю. Архівний менеджмент в умовах електронного урядування. Архіви України. 2019. № 3. С. 18–57. DOI: <https://doi.org/10.47315/archives2019.320.018>
6. Калакура Я., Палієнко М. Концептуалізація електронного архівознавства в контексті цифровізації українського суспільства. Архіви України. 2021. № 3. С. 36–65. DOI:

- <https://doi.org/10.47315/archives2021.328.036> .
7. Коцур В., Орлик С., Бондаренко О. «Оцифрування» і «цифровізація» в нумізматиці: теоретико-методологічні та джерелознавчі аспекти. Український нумізматичний щорічник. 2023. Вип. 7.
 8. Матяш І. Організація архівної справи в Україні. Студії з документознавства та архівознавства. 2005. Т.13. С. 10–26.
 9. Новини архіву. Сайт: ЦДІАК України. URL: <https://cdiak.archives.gov.ua/> (дата звернення 10.10.2023).
 10. Онищенко О. Документально-інформаційні ресурси архівів та бібліотек – спільна база для розвитку науки, освіти, культури. Архівознавство. Археографія. Джерелознавство: міжвідомчий збірник наукових праць. 2001. Вип.4. С.163–173.
 11. Про затвердження Програми оцифрування архівних інформаційних ресурсів на 2022-2025 роки: Наказ Державрхів служби України №165 від 29.12.2021р. Сайт: Державна архівна служба України. URL: <https://archives.gov.ua/?naDASU=1&s=&from=01.01.2020&to=31.12.2021&num=165> (дата звернення 10.10.2023).
 12. Чернятинська Ю.Г. Комплектування архівів документами в електронній формі та їх зберігання: історіографія питання. Архіви України. 2018. № 1. С.95. (88-102).
 13. Vak, Greg. Media and the Messengers: Writings on Digital Archiving in Canada from the 1960s to the 1980s. *Archivaria*. 2016. Vol. 82.P. 55–81.
 14. Belovari, Susanne. Historians and Web Archives. *Archivaria*. 2017. Vol. 83. P.59-79.
 15. Donaldson, Devan Ray. Trust in Archives– Trust in Digital Archival Content Framework. *Archivaria*. 2019. Vol. 88.P.50-83.
 16. E-Archive документи онлайн. Сайт ЦДІАК України. URL: https://cdiak.archives.gov.ua/full_files/ (дата звернення 10.10.2023).