

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТУСА
ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ І ПРИКЛАДНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ

Допускається до захисту:

в. о. завідувача кафедри
інформаційних систем
управління, д-р екон. наук,
професор

_____ Ольга АНІСІМОВА

« _____ » _____ 20__ р.

**СУЧАСНІ ТРЕНДИ ОЦИФРУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ
АРХІВНИХ ДОКУМЕНТІВ**

Спеціальність 029 Інформаційна, бібліотечна та архівна справа
Кваліфікаційна (бакалаврська) робота

Науковий керівник:

Тетяна ЯВОРСЬКА, канд. пед. наук,
доцент кафедри
інформаційних систем управління

Оцінка: ____ / ____ / ____

(бали за шкалою ЄКТС/за національною шкалою)

Голова ЕК: _____ (підпис)

Вінниця – 2024

ЗМІСТ

ВСТУП	4
РОЗДІЛ 1 ОЦИФРУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ АРХІВНИХ ДОКУМЕНТІВ: ТЕОРЕТИЧНИЙ ПІДХІД.....	7
1.1. Термінологічний аналіз основних понять дослідження.....	7
1.2 Оцифрування документів як спосіб збереження національної пам'яті держави.....	12
1.3 Нормативне підґрунтя проблеми оцифрування документів.....	21
РОЗДІЛ 2 ТЕХНОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОЦИФРУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ АРХІВНИХ ДОКУМЕНТІВ.....	27
2.1 Методика оцифрування документів.....	27
2.2. Вибір програмного забезпечення для оцифрування та зберігання архівних документів.....	33
2.3 Спеціалізоване високопродуктивне обладнання для оцифрування документів.....	37
РОЗДІЛ 3 ЗБЕРЕЖЕННЯ ЦИФРОВОЇ СПАДЩИНИ – ГОЛОВНЕ ЗАВДАННЯ ДЕРЖАВИ.....	45
3.1. Національні та міжнародні проєкти оцифрування документів та створення цифрових архівів	45
3.2 Значення електронних архівів у сучасному світі.....	49
3.3 Проблеми оцифрування документів в Україні, можливі шляхи їх вирішення	53
ВИСНОВКИ.....	63
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ПОСИЛАНЬ.....	66

АНОТАЦІЯ

Кириленко О. В. Сучасні тренди оцифрування та зберігання архівних документів. Спеціальність 029 «Інформаційна, бібліотечна та архівна справа» Донецький національний університет імені Василя Стуса, Вінниця, 2024. 70 с.

У кваліфікаційній (бакалаврській) роботі досліджено сучасні тенденції щодо оцифрування та зберігання архівних документів. Відображено актуальність цифрових технологій для збереження історичної спадщини та архівних матеріалів. Показано, як сучасні технології та інновації впливають на методи зберігання та оброблення архівних документів. Проаналізовано аспекти електронного архівування, автоматизованих засобів обробки документів.

Ключові слова: оцифрування, зберігання, архівні документи, технології, стандарти.

Табл. 3. Рис. 5. Бібліограф.: 49 найм.

SUMMARY

Kyrylenko O. V. Modern Trends in Digitization and Storage of Archival Documents. Specialty 029 «Information, library and archival affairs» Donetsk National University named after Vasyl Stus, Vinnytsia, 2024. 70 p.

The qualification (bachelor's) thesis examines modern trends in the digitization and storage of archival documents. The relevance of digital technologies for the preservation of historical heritage and archival materials is reflected. It is shown how modern technologies and innovations affect the methods of storage and processing of archival documents. Aspects of electronic archiving and automated document processing are analyzed.

Keywords: digitization, storage, archival documents, technologies, standards.

Table. 3 Fig. 5. Bibliography: 49 items.

ВСТУП

Актуальність теми. Сучасні технології оцифрування та зберігання архівних документів є важливим елементом у сфері збереження культурної спадщини, наукових досліджень, а також в управлінні даними в різних галузях, від бізнесу до громадської адміністрації. Актуальність цього дослідження виходить за рамки традиційного архівознавства, оскільки відображає вплив сучасних технологій на збереження і доступність інформації. Одним з ключових аспектів актуальності є перехід до цифрової епохи, де традиційні методи зберігання архівів стають застарілими в умовах зростаючого обсягу інформації. Оцифрування архівів стає необхідністю для збереження історичної та культурної спадщини, що забезпечує швидкий і зручний доступ до інформації.

Дослідження також актуальне в контексті важливості гарантування безпеки та конфіденційності даних. З огляду на різноманітні кіберзагрози, розуміння та впровадження сучасних методів кібербезпеки в процесі оцифрування є критичним для захисту цінної інформації в архівах. Таким чином, дослідження сучасних трендів оцифрування та зберігання архівних документів є важливим не лише для забезпечення доступності інформації, але й для збереження цінних ресурсів культурної спадщини та ефективного управління даними у різних сферах діяльності.

Мета роботи полягає в розкритті та аналізі сучасних тенденцій оцифрування та зберігання архівних документів.

Для реалізації поставленої мети визначено такі **завдання**:

- Провести термінологічний аналіз основних понять дослідження
- Розглянути нормативне підґрунтя проблеми оцифрування документів.
- Проаналізувати методик оцифрування документів.
- Проаналізувати програмні продукти та спеціалізоване високопродуктивне обладнання для оцифрування документів.

- Розглянути національні та міжнародні проекти оцифрування документів та створення цифрових архівів.

- Окреслити проблеми щодо процесу оцифрування документів в Україні та шляхи їх вирішення.

Об'єктом дослідження є сучасні технології оцифрування та зберігання архівних документів.

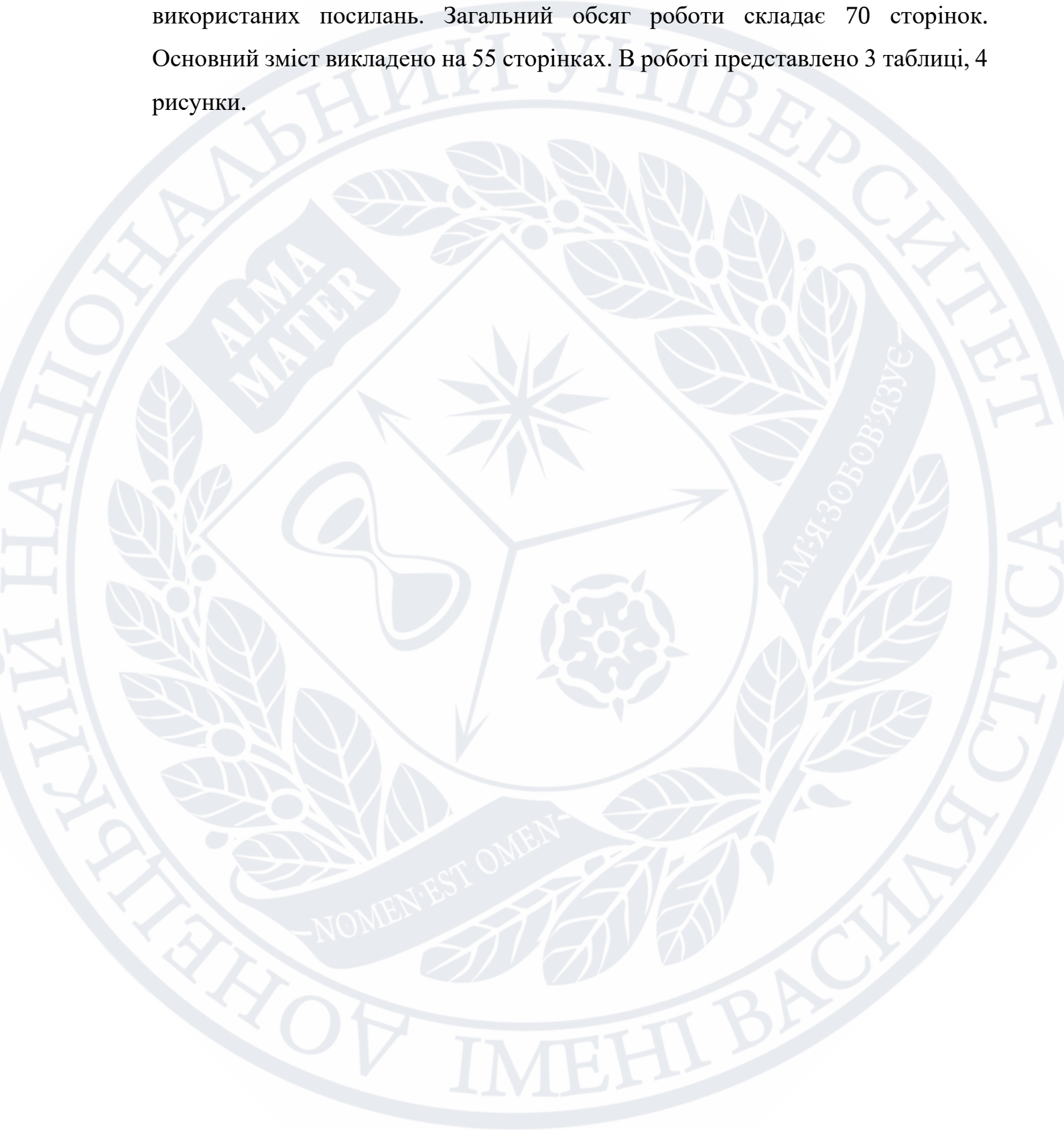
Предметом дослідження є вплив сучасних трендів оцифрування та зберігання архівних документів на різні сфери діяльності, включаючи культурну спадщину, бізнес, науку та управління. Дослідження охоплює аспекти технологічних інновацій, зручності доступу до інформації, а також вплив на збереження та використання цінної історичної та культурної інформації.

Методи дослідження. При написанні кваліфікаційної роботи використовуються різні наукові методи, зокрема теоретичні аспекти роботи досліджуються із застосуванням методів індукції і дедукції, системного підходу, теоретичного аналізу та порівняння, за допомогою яких охарактеризовано сучасні тренди оцифрування та зберігання архівних документів.

Практичне значення полягає у покращенні доступу до інформації, збільшенні продуктивності та ефективності управління документами. Оцифровані архіви забезпечують швидкий та зручний доступ до інформації. Крім того, це також дозволяє зменшити витрати на зберігання фізичних документів та покращити їхню безпеку.

Апробація результатів дослідження. Матеріали та результати роботи доповідались та обговорювались IX Всеукраїнській науковій студентській конференції «Інформаційні технології і системи в документознавчій сфері» (Донецький національний університет імені Василя Стуса, 12 квітня 2024 р., м. Вінниця), тези: «Сучасне спеціалізоване обладнання для оцифрування архівних документів»

Структура кваліфікаційної (бакалаврської) роботи. Робота складається із вступу, трьох розділів з підрозділами, висновків та списку використаних посилань. Загальний обсяг роботи складас 70 сторінок. Основний зміст викладено на 55 сторінках. В роботі представлено 3 таблиці, 4 рисунки.



РОЗДІЛ 1

ОЦИФРУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ АРХІВНИХ ДОКУМЕНТІВ: ТЕОРЕТИЧНИЙ ПІДХІД

1.1. Термінологічний аналіз основних понять дослідження

Оцифрування та зберігання архівних документів є актуальною та важливою складовою у сучасному інформаційному суспільстві. Використання технологій для перетворення аналогових архівних матеріалів у цифровий формат відкриває нові можливості зберігання та доступу до історично важливих документів. Термінологічний аналіз ключових понять, таких як «оцифрування» та «електронний архів», є першим кроком у розумінні суті та переваг цього процесу.

Термін «оцифрування» може мати два значення. По-перше, це цифровізація об'єкта, що передбачає перетворення фізичного об'єкта в цифрову версію. По-друге, це процес перетворення чогось у дані та їх передачі у цифровому вигляді. У різних контекстах термін «оцифрування» використовується для опису різноманітних процесів, таких як оцифрування книг, документів та іншого роду інформацію. Він також використовується для позначення процесу перетворення чогось у дані та їхньої передачі у цифровому вигляді [1, с. 30].

Окрім терміну «оцифрування», використовуються також інші синоніми, такі як «цифровізація» та «диджиталізація». Збанацька О.М. висловлює думку про ідентичність слів, що є похідними від англійського слова «digit», та наголошує на відданні переваги українському варіанту використання - «цифра». Вона зауважує, що терміни, такі як «діджиталізація» чи «дігіталізація», практично не використовуються в українському законодавстві, а отримують свій аналог у слові «цифровізація» [2, с. 99].

Однак варто навести різницю даних понять. Оцифрування спрямоване на процес перетворення інформації у цифрову версію, тоді як цифровізація

відноситься до використання технологій для поліпшення корпоративних процесів. Узагальнене порівняння цих термінів наведено в Таблиці 1.1.

Таблиця 1.1 Порівняння понять «оцифрування» та «цифровізація»

	Оцифрування	Цифровізація
Визначення	Перетворення аналогових даних в цифрові	Використання технології для покращення корпоративних процесів відоме як цифровізація
Пов'язані з	Інформація	Бізнес процеси
Приклади	Сканування паперового документа	Автоматизація робочих процесів

В. С. Куйбіда зазначив, що оцифрування бере аналоговий процес і перетворює його на цифрову форму, при цьому не змінюючи його натуральний вигляд у самому процесі [3,с.7].

Основна мета оцифрування полягає в створенні інформації більш легкодоступною, зберіганні, підтримці та обміні. Завдяки цифровізації організації та установи можуть підвищити ефективність своїх операцій та автоматизувати повсякденну діяльність.

Важливим терміном у даному контексті є також цифрова трансформація. М.С. Міхновська вважає, що дана трансформація – це перетворення, що включає перегляд стратегії, моделей, операцій, продуктів, маркетингового підходу, цілей та інших аспектів шляхом впровадження цифрових технологій». Також, існує альтернативний термін «цифрове перетворення», який є синонімом для «цифрової трансформації», але може використовуватися в залежності від перекладу слова «transformation» як «трансформація» чи «перетворення» [4,с. 272].

Я. Калакура та М. Палієнко детально вивчають електронне архівознавство в контексті цифровізації українського суспільства, і прийшли до визначення, що електронне архівознавство - це спеціальна галузь науки в системі архівної науки, яка вивчає історію, теорію, методологію та практику електронної архівної справи. Це міждисциплінарна дисципліна, яка охоплює

правові засади, принципи, методи та технології створення електронних документів, їх обігу, обліку та зберігання. Також даною наукою вивчається використання інформаційних ресурсів, діяльність електронних архівів і підрозділів, їхніх інформаційних систем, а також управління електронним документообігом в межах компетенції архівної служби. Вченими було охарактеризовано детально поняття електронного архіву. Зокрема даний терміном став ключовим у сучасному контексті зберігання та обробки документів.

У терміні «електронний архів» поєднуються два важливі аспекти: «електронний», що вказує на використання електронних технологій, та «архів», який визначає місце зберігання цінних та важливих документів. «Електронний» вказує на використання технологій для збереження, обробки та передавання інформації у цифровому форматі. Використання електронних носіїв та систем управління дозволяє ефективно організовувати та забезпечувати доступ до документів, зменшуючи обсяг паперової документації та полегшуючи роботу з нею.

«Архів» визначає місце, де зберігаються документи, які мають історичну, культурну або правову вагу. Архів включає в себе систему організації та зберігання документів для їхнього подальшого використання та збереження. Таким чином Калакура Я. та Палієнко М. вважають, що електронний архів представляє собою систему зберігання та обробки документів у цифровому вигляді, що дозволяє зберігати та управляти великим обсягом інформації, забезпечуючи доступність та довгострокове збереження цінних документів [5,с.40].

Цифровий фонд користування документами представляє собою наступний важливий аспект сучасної архівної практики, де традиційні аналогові документи конвертуються у цифрову форму для подальшого використання та зберігання. Цей термін об'єднує в собі ключові аспекти цифрової трансформації архівного процесу та відображає нові реалії управління документами в епоху цифрових технологій. Цифровий фонд

користування документами визначається як структурована сукупність цифрових копій документів Національного архівного фонду (НАФ), отриманих через процес конверсії. Ця конверсія передбачає переведення аналогових документів, таких як паперові або інші аналогові носії, у цифрову форму.

Основною метою цифрового фонду є створення альтернативи оригінальним документам для користування, при цьому цифрові копії забезпечують зручний доступ до інформації та їх можна використовувати замість оригіналів. Це дозволяє ефективно використовувати та зберігати документи, сприяє швидкому пошуку, аналізу та обміну інформацією. Цифровий фонд користування документами стає важливим інструментом для підтримки сучасних вимог до доступу до архівних матеріалів, а також для забезпечення довгострокової збереженості цінних документів.

Наступним важливим терміном є «електронна документація» - визначає собою значущий етап у відокремленні від традиційного, паперового формату та переході до сучасного інформаційного середовища. Цей термін охоплює всі види документів, які зберігаються та обробляються у цифровій формі, де кожен документ представлений в електронному вигляді, позбавленим прив'язки до матеріальної основи. Електронна документація визначається своєрідним контекстом, де документи не існують у фізичній реальності, а вони представлені у вигляді цифрових файлів, баз даних чи інших електронних носіїв інформації. Це охоплює всі сфери життєдіяльності, починаючи від бізнесу та наукових досліджень, закінчуючи управлінням державними структурами.

Основні характеристики електронної документації - це її миттєвість, доступність та зручність у використанні. Здатність до миттєвого обміну, редагування та зберігання робить її невід'ємною частиною ефективного управління і обслуговування сучасних організацій та інституцій. Електронна документація сприяє впровадженню інноваційних технологій та покращує робочі процеси, відкриваючи нові перспективи для розвитку та росту.

На думку Д. В. Карпюка електронна документація визначає той чи інший документ як запис цифрової інформації, який трансформується в форму, доступну для сприйняття людиною [6, с. 15].

Метадані цифрової копії документа – це наступний важливий компонент, який визначає та описує різні аспекти цього цифрового об'єкта. Ці метадані виконують ключову роль у забезпеченні ефективного управління та використання цифровою копією в інформаційній системі. Визначення метаданих Грінберг Дж. розглядає як «інформацію про дані», що надають контекст, структуру та зміст цифрового документа. Ця інформація включає в себе різні атрибути, такі як автор, дата створення, ключові слова, опис вмісту, технічні характеристики тощо.

Метадані допомагають у здійсненні ефективного пошуку, ідентифікації та управління цифровими копіями документів. Вони створюють контекст, необхідний для розуміння інформації, забезпечуючи легкий доступ до неї та покращуючи процеси управління цифровими ресурсами. Метадані також відіграють важливу роль у забезпеченні довіри до цифрових копій, дозволяючи перевірити їхню автентичність та точність. Все це робить метадані ключовим елементом управління та зберігання цифрових документів в інформаційних системах [7, с. 187].

Крім того вагомим терміном є «хмарне зберігання» – ключовий аспект сучасних інформаційних технологій та грає значну роль у сфері архівного зберігання. Цей термін означає спосіб зберігання та обробки даних, коли вони розміщуються на віртуальних серверах та доступні за допомогою мережі Інтернет. Хмарне зберігання дозволяє організаціям ефективно зберігати та обробляти великі обсяги даних, у тому числі архівні документи.

Основні характеристики хмарного зберігання включають масштабованість, доступність даних з будь-якого місця з підключенням до Інтернету, автоматичне резервне копіювання та безпеку інформації. У зв'язку з архівним зберіганням, хмарні технології надають можливість довгострокового зберігання даних, що може бути особливо важливим для

архівів та документів історичної цінності. Організації можуть використовувати хмарні платформи для забезпечення доступу до архівів з різних місць та забезпечення захисту від втрати даних через автоматичне резервне копіювання [8].

Отже, проведений термінологічний аналіз основних понять таких як «оцифрування», «електронний архів», «хмарне зберігання», «цифровий фонд користування документами» та інших, пов'язаних із процесом оцифрування та зберігання архівних документів. Термінологічний аналіз є важливою частиною щодо розуміння процесу оцифрування та зберігання архівних документів, а його ретельне вивчення сприяє якісній реалізації цих процесів у сучасних умовах.

1.2 Оцифрування документів як спосіб збереження національної пам'яті держави

Оцифрування документів є не лише технологічним процесом, але й ключовим засобом збереження та відтворення національної пам'яті держави. Цей інноваційний метод стає важливою ланкою у збереженні історії, культури та спадщини, що покликані визначати та формувати ідентичність нації. Електронне копіювання архівних документів є важливою та ефективною процедурою для збереження та доступу до цінної інформації. Вперше в історії людство має можливість зберегти інформацію не лише на паперових аркушах, але і в цифровому форматі, що дозволяє ефективно використовувати та зберігати документи протягом тривалого періоду часу.

Оцифрування документів виявляється невід'ємною складовою сучасного процесу збереження історично важливих матеріалів. Дуже часто цінні документи, які визначають історію держави, існують у вигляді паперових копій. Проте папір, як матеріал, є вразливим до зносу, втрат та можливого знищення внаслідок часу та природних факторів. Оцифрування виступає важливим і ефективним засобом збереження цих цінних документів.

Замість того, щоб покладатися тільки на паперові копії, які піддаються ризикам збереження, оцифровані копії можуть бути безпечно збережені в електронному вигляді. Це дозволяє забезпечити їхню доступність та збереженість для майбутніх поколінь. Крім того оцифровані матеріали можуть бути збережені в електронних архівах. Це гарантує, що історично важливі документи будуть доступні для вивчення та дослідження в будь-який час, а їхнє значення для розуміння історії держави залишиться незмінним.

М. В. Гаухман зазначає, що національна пам'ять – це система збереження, відтворення та утримання інформації про історичні події, культурні цінності, традиції та інші аспекти, які формують ідентичність нації чи спільноти. Це комплексна концепція, яка об'єднує матеріальні та нематеріальні аспекти, створюючи основу для самоідентифікації та продовження культурного спадку [9, с.95].

Національна пам'ять держави визначається не лише подіями, які відбулися в минулому, а й набором документів, що ретельно зберігають цю пам'ять і розкривають її шари. Документи, пов'язані з національною пам'яттю, — це своєрідний «генеалогічний» код держави, який розповідає про її минуле, формуючи та утверджуючи національний ідентитет. Це може бути Конституція, яка визначає основні цінності та принципи, на яких ґрунтується держава. Історичні договори та угоди, які визначають стосунки з іншими націями та державами, є важливими частинами цього коду.

Архівні документи та колекції, які включають листи, меморіали, документи засідань, свідчать про різні етапи становлення та розвитку держави. Ці документи — це не просто стерильні артефакти; вони є живими свідченнями минулого, які глибоко вписуються в історію.

Документи, пов'язані зі збереженням та відтворенням національної пам'яті, можуть бути історичними свідченнями, доповідями, свідченнями очевидців та різноманітними артефактами, які розкривають культурний, соціальний та політичний ландшафт епохи. У світлі цих документів формується і зміцнюється колективна свідомість, уявлення про націю та її

історію. Такі документи допомагають будувати ідентичність, збагачують культурний капітал та сприяють утвердженню національної гідності [10, с. 10].

Варто вказати, що серед різноманітних соціальних інститутів, що виконують функції збереження національної пам'яті – це архіви, бібліотеки та музеї. Як багатофункціональні установи, вони мають завдання збирати, зберігати, науково досліджувати та відтворювати для суспільства історико-культурні джерела та артефакти, які стали свідками розвитку суспільства в його різних вимірах.

Архіви, бібліотеки та музеї виступають носіями соціальної, колективної та культурної пам'яті, накопичуючи в спеціально створених фондах історичний досвід нації. Вони виконують роль історичного документального депозитарію в реалізації своїх функцій та виступають як активний комунікативний засіб для збереження та передачі культурних цінностей від покоління до покоління. Ці установи стають посередниками між минулим, сучасним і майбутнім.

Окрему увагу варто приділити саме архівним фондам України, оскільки вони є невід'ємною частиною національної історичної спадщини та представляють важливий ресурс для вивчення минулого. Загальна характеристика архівних фондів України відзначається різноманітністю, значущістю та об'ємом збереженої інформації.

У даному контексті Національний архівний фонд України представляє собою сукупність архівних документів, які охоплюють історію духовного та матеріального життя Українського народу та інших націй. Ці документи, незалежно від їхнього виду, місця створення та форми власності, мають величезну культурну цінність і є спільним надбанням української нації. Вони можуть зберігатися як на території України, так і за її межами, а відповідно до міжнародних угод підлягають поверненню в Україну.

Варто вказати про успішну роботу даної структури, зокрема у 2023 році державні архіви України зазнали значного прогресу у проведенні консерваційно-профілактичного оброблення документів Національного

архівного фонду (НАФ). Загальна кількість оброблених документів у 2023 році перевищила планові показники, які відображені у таблиці

1.2 Таблиця Оброблені документи НАФ у 2023 році [11]

Документ	Заплановано	Зроблено
Збірки документів з паперовим носієм	300	500
Збірки з фотографічним носієм	997	1135
Облікові кінодокументи	8000	11518
Облікові фотодокументи	3400	3731
Облікові відеодокументи	69	70

Зокрема, були оброблені 500 одиниць збірок документів з паперовим носієм (з планованих 300), 1135 одиниць збірок з фотографічним носієм (з планованих 997), 11 518 одиниць облікових кінодокументів, 3 731 одиниць облікових фотодокументів, та 70 одиниць облікових відеодокументів. [11]



Рисунок 1.1 Оброблені документи НАФ [11]

Додатково, було створено страховий фонд на 1752 одиниці збірок документів з паперовим носієм, що складає 133% від плану, і 77 електронних інформаційних ресурсів (при плані 37). Також у 2023 році було створено 67 843 одиниці збірок резервних копій документів з електронним носієм (при плані 39 989). Зображено на Рис. 1.1

Усі ці досягнення не тільки сприяють збереженню національної спадщини та історії, але й відображають високий професійний рівень

українських архіваріусів. Це важливий крок у напрямку зміцнення культурної ідентичності та виведення архівної справи на новий рівень у контексті викликів сучасності.

В структурі Національного архівного фонду України виділяються три основні групи документів, які становлять власність країни [12]:

1. Документи, що утворилися і зберігаються в Україні. Ця група включає документальні комплекси, що виникли на теренах сучасної України протягом різних історичних періодів. Ці документи представляють діяльність органів державної влади, місцевого самоврядування, громадських та релігійних організацій, установ, підприємств різних форм власності, а також особисті документи громадян. Їх зберігання в Україні відображає історію матеріального та духовного життя народу.

2. Документи українських інституцій та громадян, що виникли за рубежом. Ця категорія включає документи українського походження, що утворилися за межами України, такі як еміграційні та політичні документи, архіви української еміграції, інституцій, та особисті документи, які підлягають поверненню в Україну. Ці документи можуть бути передані власниками чи віддані в Україну за різними юридичними процедурами.

3. Документи іноземного походження, що опинилися на теренах України. Ця група включає документи, які мають іноземне (неукраїнське) походження, але опинилися на теренах України. Ці документи стали частиною історико-культурного надбання України та відіграють важливу роль у збереженні культурної спадщини народу.

Таким чином, оцифрування документів є не тільки засобом їхнього збереження, але й забезпечує їхню стійкість та доступність, що робить цей процес важливим елементом сучасного архівного управління та збереження історичної пам'яті.

Оцифрування документів виявляється ключовим інструментом для збереження культурної різноманітності та мовного надбання. Цей процес допомагає не лише забезпечити збереження, а й зручний доступ до цифрових

копій різноманітних мовних та культурних матеріалів, сприяючи утриманню та розвитку різних аспектів національної ідентичності. Але на жаль даний процес теж має ряд недоліків. Дані аспекти зазначені у таблиці 1.3 .

Таблиця 1.3 переваги та недоліки оцифрування документів

Переваги	Недоліки
Збереження документів для майбутніх поколінь	Недостатня розвинутість деяких технологій
Зменшення зносу оригіналів	Зміна технічної бази
Необмежене тиражування	Механічне навантаження на присторої
Збереження первинного вигляду	
Створення резервних копій	

У сучасному світі, де культурна різноманітність вважається важливим ресурсом, оцифрування документів дозволяє зберегти та відтворити цю різноманітність для майбутніх поколінь. Важливі тексти, аудіозаписи, фотографії та інші матеріали, що відображають мовний та культурний спадок, можуть бути збережені у цифровій формі, забезпечуючи їхню стійкість та доступність. Цей процес особливо значимий для держав з багатою культурною спадщиною, оскільки він сприяє збереженню та вивченню унікальних аспектів їхньої історії та традицій. Оцифровані матеріали не лише захищають від зносу та знищення, але і відкривають нові можливості для дослідження та вивчення культур, мов та традицій, сприяючи збереженню культурної різноманітності та мовного надбання.

Зменшення зносу оригіналів є ще однією вагомою перевагою. Оцифрування проводиться один раз, і після цього користувачам можуть надаватися цифрові копії, що зберігає первинні архівні документи у стані, який сприяє їх тривалому збереженню. Створення цифрових копій також відкриває можливості для покращеного доступу користувачів до документів, які можуть бути у незадовільному стані або не видаються на запити [13, с. 277].

Наступною перевагою є необмежене тиражування копій. Це дозволяє ефективно поширювати інформацію та забезпечує можливість зручного використання копій для різних цілей. По-перше, необмежене тиражування копій дозволяє легко та швидко поширювати інформацію серед різних користувачів. Це особливо важливо в сучасному світі, де доступ до інформації є ключовим чинником для подальшого розвитку та обміну знаннями. По-друге, така можливість забезпечує гнучкість використання копій для різних цілей. Наприклад, одні й ті ж цифрові копії можуть використовуватися для освітніх цілей, досліджень, архівування або комерційних проектів без обмежень у кількості екземплярів. Це розширює сферу застосування документів та збільшує їхню цінність для різних груп користувачів.

Крім того можливість збереження первинного вигляду оригіналу документа, здійснюваного через оцифрування в кольорі та з достатньою роздільною здатністю, відіграє ключову роль у збереженні документальної спадщини. Це важливий аспект, оскільки забезпечує не лише доступність текстової інформації, але й збереження візуального контексту.

По-перше, цей процес дозволяє зберегти первинний вигляд оригіналу документа, включаючи всі кольори, графічні елементи та інші важливі деталі. Такий підхід є особливо важливим у випадку документів, які мають історичну та культурну важливість, оскільки вони можуть містити не тільки текстову інформацію, але й візуальні елементи, які допомагають зберегти контекст та автентичність.

По-друге, збереження візуального контексту документів через оцифрування в кольорі сприяє збереженню елементів, таких як шрифт, кольори та графічні деталі. Це важливо для того, щоб забезпечити недоторканість та точність передачі інформації. Висока роздільна здатність забезпечує деталізоване відтворення оригіналу, що робить оцифровані документи не лише зручними для читання, але й вірними відображеннями історичного контексту. Таким чином, оцифрування документів у кольорі та з високою роздільною здатністю є ефективним інструментом для збереження

національної пам'яті держави, оскільки воно не лише забезпечує доступність текстової інформації, а й відтворює візуальний контекст історичних та культурних документів.

Також однією з переваг є створення резервних копій. Це виявляється ефективним засобом захисту від можливих загроз та втрат інформації. Незалежно від причин, таких як природні катастрофи, пожежі чи інші негаразди, оцифровані копії дозволяють зберегти важливі дані та документи. Резервні копії, створені за допомогою оцифрування, можуть бути зручно зберігати в різних фізичних та географічних місцях, забезпечуючи додатковий рівень захисту від негативних впливів. У випадку, якщо фізичні документи піддаються руйнуванню або втраті, цифрові резерви можуть бути використані для відновлення інформації та документації. Такий підхід допомагає забезпечити надійність та доступність важливих даних. Таким чином, оцифрування архівних документів не лише полегшує доступ до інформації, але й забезпечує її збереження та використання в найбільш зручний та ефективний спосіб [14, с. 80].

Звісно також є ряд недоліків оцифрування архівних документів, що визначаються рядом технічних та організаційних обмежень, які потребують уваги та вирішення для максимально ефективного використання цієї технології.

Однією з основних проблем є недостатня поширеність технології електронного цифрового підпису в архівних установах. Відсутність електронної сили у багатьох електронних копіях може призвести до сумнівів у їх автентичності. Можливість внесення змін у документ також стає важливим аспектом, що вимагає вдосконалення технічних та правових рішень.

Іншим аспектом є часта зміна технічної та програмної бази у світовому комп'ютерному виробництві. Велика різноманітність обладнання та програм може призводити до ситуації, коли для підтримки нових стандартів доводиться замінювати обладнання, носії інформації та навіть перезаписувати

увесь фонд зберігання. Це вимагає постійного вдосконалення та адаптації архівних систем.

Механічне навантаження на палітурку документа стає актуальною проблемою, особливо при обробці та зберіганні великого обсягу оцифрованих матеріалів. Для забезпечення їхнього довгострокового зберігання та уникнення пошкоджень, необхідно активно розглядати і впроваджувати інноваційні методи обробки та зберігання цифрових копій. Нові підходи до обробки можуть включати в себе використання технологій, що мінімізують фізичний вплив на матеріал, такі як безконтактне сканування та використання спеціальних матеріалів, розроблених для захисту документів від зношування та механічних ушкоджень.

Розгляд недоліків оцифрування архівних документів вказує на необхідність постійного вдосконалення технологій, правового регулювання та організаційних підходів для максимально ефективного та безпечного використання цієї технології в архівній сфері [15, с. 28].

Отже, оцифрування документів є не лише важливим, але й невід'ємним елементом збереження національної пам'яті держави. Цей процес вирішує численні завдання, які стають вельми актуальними в епоху цифрових технологій.

Оцифрування документів забезпечує доступність інформації для майбутніх поколінь, зберігаючи первинний вигляд оригіналів, їхню візуальну цілісність та культурний контекст. Попри технічні та організаційні виклики, які супроводжують процес оцифрування, його переваги переважають. Таким чином оцифрування документів стає стратегічним інструментом для держави у збереженні своєї спадщини та національної пам'яті. Правильно впроваджений та управлінський процес оцифрування дозволяє зберегти минуле для майбутніх поколінь, забезпечуючи при цьому стійкість та доступність інформації.

1.3 Нормативне підґрунтя проблеми оцифрування документів.

В умовах сучасного світу, де обсяг інформації швидко зростає, а технології активно впроваджуються в різні сфери життя, проблема оцифрування документів стає актуальною та важливою. Нормативне підґрунтя для впровадження цього процесу може бути визначене рядом факторів, які відображають необхідність та користь в оцифруванні документації.

В Україні законодавча база, що регулює оцифрування документів та забезпечує створення та використання цифрового фонду користування документами, включає ряд нормативних актів.

Важливим нормативно-правовим актом є законом України «Про Національний архівний фонд та архівні установи» від 24 грудня 1993 року. Цей закон встановлює загальні принципи організації, зберігання, використання та захисту архівних документів, а також регулює діяльність архівних установ у країні. Він визначає правові засади формування і використання національного архівного фонду, а також встановлює порядок здійснення державного контролю за архівною справою. Закон також регламентує права та обов'язки суб'єктів архівної справи, визначає процедури доступу до архівних матеріалів, а також встановлює відповідальність за порушення архівного законодавства. Отже, цей нормативно-правовий акт є основоположним для забезпечення належного функціонування архівної системи в Україні [16].

Наказ Державної архівної служби України «Про затвердження та впровадження методичних рекомендацій щодо цифрового фонду користування документами Національного архівного фонду» призначений для регулювання процесів створення, зберігання та обліку цифрових документів, а також визначає основні принципи та стандарти цифрового архівування.

Методичні рекомендації, які були затверджені та впроваджені відповідно до цього наказу, визначають процедури та вимоги до оцифрування документів, які зберігаються в Національному архівному фонді. Вони містять вказівки щодо використання конкретних технічних засобів для оцифрування,

встановлюють стандарти якості для цифрових копій, а також надають рекомендації щодо зберігання та доступу до оцифрованих документів. Цей закон є важливим кроком в розвитку цифрового архівування в Україні, оскільки він встановлює правове регулювання та стандарти для оцифрування документів, забезпечуючи таким чином надійність та ефективність процесу. Закон також враховує важливі питання щодо конфіденційності, безпеки та довгострокового зберігання цифрових документів в Національному архівному фонді [17].

Нормативне підґрунтя для оцифрування документів в Україні визначено також низкою наказів Міністерства юстиції України, які регламентують порядок роботи з електронними документами та створення копій унікальних документів для різних аспектів діловодства та архівного зберігання.

Зокрема «Порядок роботи з електронними документами у діловодстві та їх підготовки до передавання на архівне зберігання», затверджений наказом Міністерства юстиції України від 11 листопада 2014 року. Цей наказ визначає процедури та вимоги до роботи з електронними документами в діловодстві, а також їхньої підготовки для подальшого передавання на архівне зберігання. Документ надає важливі вказівки щодо створення, обробки та зберігання електронних копій документів, визначаючи стандарти та вимоги до їх якості та цілісності [18].

Також варто згадати про «Порядок створення копій унікальних документів для страхового фонду і фонду користування, реставрації, ремонту або консервації унікальних документів», затверджений наказом Міністерства юстиції України від 28 вересня 2015 року № 1829/5. Цей наказ визначає порядок створення копій унікальних документів для страхового фонду та фонду користування, а також встановлює правила їхньої реставрації, ремонту, або консервації. Важливим аспектом є визначення процесу створення цифрових копій цих документів, що сприяє їх збереженню та доступності в електронному вигляді.

Накази є важливим етапом у регулюванні та стандартизації процесу оцифрування документів в Україні, забезпечуючи ефективність та надійність управління архівною інформацією у цифровому форматі [19].

У сучасному цифровому світі, захист персональної інформації стає надзвичайно важливим завданням, і законодавчі акти, зокрема Закон України «Про захист персональних даних», визначають критичні аспекти цього питання. Закон цього характеру встановлює обов'язки та відповідальність суб'єктів обробки даних, зокрема щодо зберігання та обробки інформації у цифровій формі. Один із ключових аспектів цього закону - визначення прав та обов'язків стосовно зберігання та обробки персональних даних. Він встановлює стандарти безпеки, які повинні застосовуватися при обробці цих даних в електронній формі, забезпечуючи високий рівень їх захисту від несанкціонованого доступу чи витоку. Зазначений закон також надає особам, чий дані обробляються, контроль над своєю інформацією, визначаючи їх права щодо доступу, виправлення та видалення персональних даних. Це сприяє забезпеченню прозорості та захисту прав громадян в цифровому просторі.

Отже, в умовах стрімкого зростання обсягів персональної інформації, законодавчі акти, зокрема Закон України «Про захист персональних даних», визначають важливі стандарти та принципи для збереження та обробки цієї інформації в цифровій формі [20].

Усі ці нормативні акти сприяють створенню прозорих та безпечних механізмів оцифрування документів, розвиваючи сучасні стандарти та методи управління цифровою інформацією. Оцифрування документів відіграє ключову роль у покращенні ефективності та доступності інформації, а нормативне підґрунтя визначає рамки для його реалізації відповідно до вимог сучасного цифрового середовища.

Світова спільнота теж вдавалася до активних заходів у відзначенні та збереженні культурного надбання людства, приймаючи відповідні нормативно-правові документи. Бібліотеки та архіви у всьому світі мають значний обсяг документів, які відображають історико-культурну пам'ять

людства. Особливу увагу заслуговують міжнародні документи, спрямовані на збереження культурної спадщини. На цьому фоні виділяється роль ЮНЕСКО – міжнародної організації, яка активно працює над збереженням та захистом культурного надбання світу, розглядаючи його як важливий компонент сталого розвитку. Ця організація виробляє та приймає ряд ключових документів, серед яких важливими є «Конвенція про захист культурних цінностей у випадку збройного конфлікту» (1954 р.), «Конвенція про заходи, спрямовані на заборону та запобігання незаконному ввезенню, вивезенню та передачі права власності на культурні цінності» (1970 р.) та «Конвенція про охорону всесвітньої культурної і природної спадщини». Ці документи визначають стандарти та заходи для ефективного збереження та захисту культурної спадщини для поточних і майбутніх поколінь.

Узнавання важливості збереження документної спадщини та необхідності спільних заходів між країнами призвело до започаткування Програми «Пам'ять світу» UNESCO у 1992 році. Головна мета цієї Програми – захист та збереження тієї спадщини, яка може бути втрачена назавжди. Основні напрями діяльності Програми включають сприяння збереженню документної спадщини за допомогою найефективніших методів та підтримання загального доступу до неї, включаючи створення цифрових копій, доступних в інтернеті з урахуванням прав власності.

В Україні також активно формуються переліки та реєстри культурної спадщини. Наприклад, на офіційному вебсайті Міністерства культури та інформаційної політики України доступні реєстри, такі як «Державний реєстр нерухомих пам'яток України» (національного та місцевого значення) і «Національний перелік елементів нематеріальної культурної спадщини в Україні». Ці ініціативи сприяють систематизації та збереженню різноманітної культурної спадщини країни [21].

По-друге, в епоху стрімкого розвитку технологій та інформаційного суспільства, міжнародні та національні організації активно впроваджують стандарти та рекомендації, які сприяють ефективному впровадженню

оцифрування документації. Наприклад, міжнародні стандарти ISO можуть визначати вимоги до якості цифрових документів та процесів їх створення та зберігання. Ці стандарти допомагають створити єдиний підхід до електронної документації, забезпечуючи норми та протоколи для забезпечення безпеки, стійкості та доступності цифрової інформації. Вони допомагають уникнути розбіжностей у використанні електронних технологій та сприяють створенню стандартів, які враховують поточні вимоги та майбутні тенденції розвитку. Усе це сприяє зміцненню легітимності та довіри до електронної документації, яка стає ключовим елементом ефективного цифрового суспільства.

По-третє, у сучасному світі, де високотехнологічні засоби спілкування та обміну інформацією стають невід'ємною частиною повсякденного життя, безпека в електронному середовищі є завданням критичної важливості. Національні та міжнародні стратегії кібербезпеки визначають низку принципів та заходів для забезпечення цілісності, конфіденційності та доступності електронної інформації. Ці стратегії включають в себе широкий спектр заходів, спрямованих на ефективний захист від кіберзагроз та забезпечення стійкості кіберпростору.

Однією з ключових складових цих стратегій є заходи щодо оцифрування документів. З огляду на те, що сучасна інформація часто зберігається та обробляється у цифровій формі, безпека цих електронних документів стає надзвичайно важливою. Стратегії кібербезпеки надають настанови та рекомендації щодо впровадження та використання захисних заходів у сфері оцифрування. Стратегії кібербезпеки також розглядають питання виявлення та відповіді на кіберзагрози, розвиток технологій для протидії атакам та підвищення кваліфікації персоналу в галузі кібербезпеки. Окрім того, вони наголошують на важливості співпраці між національними та міжнародними організаціями, а також публічним та приватним секторами для створення ефективної системи кіберзахисту.

Завдяки стратегіям кібербезпеки відбувається систематичний підхід до розв'язання проблем кібербезпеки, включаючи ініціативи з розробки та

впровадження стандартів безпеки, аудиту безпеки, а також освітні та навчальні програми. Це сприяє підвищенню рівня кіберзахисту в електронному середовищі та забезпеченню стабільності та надійності цифрового простору.

Отже, нормативне підґрунтя визначає ключові аспекти оцифрування документів, забезпечуючи правовий та стратегічний захист для ефективного та безпечного управління інформацією в цифровій епохі. Оцифрування стає не лише технологічним вдосконаленням, але й стратегічним вибором для забезпечення надійності та доступності документів у цифровому середовищі.

РОЗДІЛ 2

ТЕХНОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОЦИФРУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ АРХІВНИХ ДОКУМЕНТІВ

2.1 Методика оцифрування документів

Методика оцифрування документів – це системний підхід до перетворення фізичних або аналогових документів у цифровий формат з використанням спеціалізованих технологій та процесів. Це включає в себе ряд етапів та процедур, спрямованих на забезпечення ефективного, безпечного та стандартизованого переходу до цифрового формату [22, с. 177].



Рисунок 2.1 Процес оцифрування даних [23]

Важливо розглянути яким чином відбувається процес оцифрування даних.(зображено на рис. 2.1) [23].

Планування та аналіз є першим і ключовим етапом в методиці оцифрування документів, оскільки від нього залежить ефективність та успішність подальших процесів. На цьому етапі визначається стратегія та обсяг робіт, необхідних для переходу до цифрового формату.

Визначення обсягу та типів документів, які підлягають оцифруванню, є важливим завданням. Необхідно ретельно проаналізувати всю документацію, ідентифікувати різні категорії та визначити їхню важливість. Наприклад, пріоритет може бути визначений за роками створення, важливістю для організації чи їхнім потенційним впливом.

Вибір критеріїв відбору є кроком, що визначає порядок оцифрування документів. Це може включати в себе важливість, конфіденційність, зберігання національної пам'яті чи інші фактори. Вибір правильних критеріїв дозволяє ефективно орієнтуватися в процесі оцифрування та визначати пріоритети для різних категорій документів.

Підготовка документів є наступним етапом у процесі оцифрування, спрямованим на забезпечення ефективності та якості цифрового перетворення. Сортування та класифікація документів стають визначальними кроками для організації ефективного процесу оцифрування. Вони дозволяють визначити обсяг та типи документів, які підлягають оцифруванню, та встановити пріоритет для них.

Перевірка стану документів перед оцифруванням важлива для забезпечення якості та точності цифрових копій. Цей крок включає в себе оцінку стану фізичного документа, визначення його читабельності та визначення будь-яких додаткових заходів, які можуть бути потрібні для покращення якості оцифрованого вмісту.

На етапі вибору технічних рішень для оцифрування документів, важливо ретельно оцінити наявні технології та вибрати оптимальне обладнання для сканування чи інших методів оцифрування. Однак вибір технічних рішень та підготовка документів – це лише підготовчі етапи. Остаточний успіх забезпечує наступний етап - сам процес оцифрування. Під час оцифрування слід дотримуватися вибраних технічних рішень та методів, використовувати обране обладнання для сканування або інші методи оцифрування.

Заключним етапом є зберігання та управління цифровими документами. На етапі організації зберігання цифрових документів важливо враховувати

визначені стандарти та нормативи, які забезпечують надійність та доступність даних.

Варто розглянути різноманітні методики.

Сканування є першим і ключовим етапом в процесі оцифрування документів. Сучасні сканери дозволяють здійснювати цей процес з високою точністю та ефективністю. Вони створюють високоякісні цифрові копії документів, незалежно від їхнього формату чи розміру. Цей етап надає можливість перетворити аналогову інформацію в електронний формат, забезпечуючи її доступність та збереження в цифровій області. Сучасні технології сканування дозволяють отримувати відмінну якість зображень, зберігати деталі та структуру оригіналу. Це особливо важливо для документів з текстовим вмістом, де точність та розпізнавання символів можуть визначати якість оцифрованого документу [24].

Оцифрування документів вручну є трудомістким процесом, що вимагає значних людських ресурсів. На рисунку 2.2 може бути відображено, як процес оцифрування вручну виглядає трудомістким та вимагає великої кількості працівників. Цей метод використовується для захисту найважливіших паперів, зображень і документів, оскільки вручну виконана оцифрування може забезпечити високий рівень контролю та безпеки. Однак, з розвитком технологій, відбувається перехід до автоматизованих та комп'ютеризованих систем.



Рисунок 2.2 Процес сканування аналогових джерел в архіві [24]

Оптичне розпізнавання символів (OCR) є наступною методикою та технологією, що відкриває широкі можливості для автоматизації обробки текстової інформації. Ця технологія дозволяє ефективно перетворювати текст на зображеннях у редагований цифровий формат. OCR використовується для розпізнавання символів, літер, та цифр на сканованих або фотографованих документах.

Програмні системи, що використовують OCR, аналізують графічне зображення тексту та перетворюють його в електронний текст, який може бути редагований та зберігається у цифровій формі. Однією з головних переваг OCR є можливість автоматизованого введення великої кількості текстової інформації в електронну систему. Це дозволяє прискорити обробку документів, зменшити ймовірність помилок та покращити доступність текстової інформації.

Також OCR забезпечує можливість пошуку та індексації тексту, що робить його ідеальним інструментом для оцифрування та управління великими обсягами документів. Ця технологія використовується в різних сферах, включаючи бізнес, науку, архівну справу та багато інших галузей, де обробка текстової інформації є ключовою.

Однією з методик також є мікрофільмування – це є технологічним методом оцифрування документів, що використовує перетворення їх в мікрофільми – зменшені копії оригінальних документів. Цей метод забезпечує ефективне зберігання та доступ до інформації протягом тривалого періоду часу. У процесі мікрофільмування оригінальні документи фільмуються способом зменшення та проекції на мікрофільм, який зазвичай має розмір 16 або 35 мм. (приклад мікрофільму зображено на рис. 2.3)



Рисунок 2.3 Приклад вигляду мікрофільму [25]

Після цього мікрофільм може бути збережений відповідно до вимог архівної практики. Однією з основних переваг мікрофільмування є його здатність забезпечувати довгострокове зберігання документів. Крім того, мікрофільм може слугувати як дублікат для документів, що підлягають оцифруванню, забезпечуючи додатковий рівень захисту інформації від втрати чи пошкодження. Спеціальні зчитувачі призначені для перегляду та відтворення зображень мікрофільмів, роблять доступ до документів зручним та доступним. Мікрофільмування є ефективним методом для оцифрування та зберігання великої кількості документів, особливо тих, які вимагають тривалого зберігання та високого рівня конфіденційності [25].

Фотографування та обробка є наступним ефективним методом оцифрування документів. Сучасні технології дозволяють використовувати фотокамери або смартфони для створення цифрових зображень документів у високій якості. Процес обробки цих фотографій здійснюється за допомогою спеціального програмного забезпечення, яке сприяє покращенню якості та чіткості отриманих зображень. Використання фотокамер або смартфонів надає зручність та мобільність у процесі оцифрування. Це особливо актуально для

організацій або індивідуалів, які потребують швидкого та доступного методу переносу паперової інформації в електронний формат.

Програмне забезпечення для обробки зображень може включати в себе різноманітні інструменти, такі як корекція колірної гами, усунення спотворень, підвищення контрастності та роздільної здатності. Ці опції дозволяють отримати високоякісні та чіткі зображення, придатні для подальшого використання. Фотографування та обробка стає дедалі популярнішим методом завдяки своїй простоті та доступності. Цей підхід забезпечує ефективність в оцифруванні документів та робить їхню подальшу обробку та зберігання в електронній формі більш зручними [26].

Автоматизована обробка документів (ADF) є наступним інноваційним підходом до оцифрування та обробки документів, який ґрунтується на використанні спеціальних автоматизованих пристроїв. Цей метод дозволяє швидко та ефективно оцифрувати великі обсяги документів, забезпечуючи оптимальну продуктивність та точність у процесі обробки. ADF використовується для масового сканування та оцифрування документів у великих обсягах. Зазвичай це відбувається за допомогою автоматичних подавачів, які можуть опрацьовувати кілька сторінок одночасно. Цей метод видаляє необхідність вручну вставляти кожний аркуш документа, що значно прискорює процес оцифрування.

Однією з переваг ADF є його висока швидкість та ефективність в обробці великого обсягу документів. Такий підхід особливо корисний для архівів, організацій та підприємств, де потрібно регулярно оцифровувати та обробляти велику кількість паперових документів.

Отже, методика оцифрування документів є невід'ємною складовою сучасного управління інформацією, надаючи ефективний засіб перетворення паперової документації в електронний формат. Завдяки поєднанню різних технологічних підходів, таких як сканування, фотографування, оптичне розпізнавання символів (OCR) та автоматизовані системи, методика

оцифрування стає потужним інструментом для підвищення ефективності роботи та забезпечення зручного доступу до інформації.

2.2. Вибір програмного забезпечення для оцифрування та зберігання архівних документів

В сучасному світі, де обсяг інформації швидко зростає, а організації переходять до електронного формату для зберігання та обробки документів, вибір відповідного програмного забезпечення для оцифрування та зберігання архівних документів стає стратегічно важливим завданням. Це не просто технічне вирішення, це ключовий крок у напрямку модернізації та оптимізації бізнес-процесів.

При виборі програмного забезпечення для оцифрування та управління документами, необхідно ретельно розглядати кілька критичних аспектів, які забезпечать ефективне та безпечне впровадження цього процесу в організації [27].

Функціональність є одним з ключових критеріїв. Програмне забезпечення повинно мати широкий спектр функцій, які охоплюють весь цикл оцифрування та управління документами. Це включає в себе можливість ефективного сканування різних типів документів, розпізнавання тексту за допомогою технології OCR, індексацію та каталогізацію для швидкого пошуку та доступу, а також засоби шифрування для забезпечення конфіденційності інформації.

Сумісність є ще однією важливою характеристикою. Програмне забезпечення повинно бути сумісним з існуючими системами та форматами документів, які використовуються в організації.

Інтеграція з іншими інструментами, такими як системи електронного документообігу чи системи управління вмістом, забезпечить гармонійну роботу і підвищить продуктивність.

Також важливо враховувати *можливість масштабування програмного забезпечення* в майбутньому, оскільки обсяг документів може зростати. І, звісно ж, *визначення вартості та доступності технічної підтримки* також є важливими аспектами при виборі програми для оцифрування документів.

Безпека та легкість використання – це наступні два ключових аспекти, які необхідно враховувати при виборі програмного забезпечення для оцифрування та управління документами.

Забезпечення конфіденційності та захисту даних визначається ефективними заходами безпеки. Обране програмне забезпечення повинно мати потужні засоби шифрування, які гарантують захист від несанкціонованого доступу до конфіденційної інформації.

Контроль доступу, механізми аутентифікації та моніторинг дій користувачів також є важливими складовими безпеки документів у цифровому вигляді.

Легкість використання є критичною для успішної імплементації програмного забезпечення в організації. Інтуїтивний і легкий у використанні інтерфейс дозволяє мінімізувати час, необхідний для навчання персоналу, та сприяє зменшенню помилок у роботі.

Важливо, щоб користувачі могли ефективно взаємодіяти з програмою, не витрачаючи зайвих зусиль на освоєння функціоналу. Такий підхід до вибору програмного забезпечення забезпечує баланс між безпекою та зручністю використання, що є критичним для успішного впровадження цифрових технологій в сучасному бізнес-середовищі.

Щодо вибору програмного забезпечення то варто розуміти, що даних систем є дуже багато, саме тому варто проаналізувати кілька. Хмарні платформи для зберігання даних є важливим інструментом в управлінні документами та їхнім оцифруванні. Ці платформи надають організаціям ряд переваг, сприяючи зручності доступу, безпеці і спільній роботі з електронними документами.

Однією з ключових переваг є доступність даних з будь-якого пристрою та місця. Користувачі можуть отримати доступ до своїх документів через веб-браузер або спеціальні додатки для мобільних пристроїв, що дозволяє працювати з інформацією навіть поза офісом. Додатково, хмарні платформи забезпечують автоматичне резервне копіювання даних та високий рівень надійності. Вони можуть використовувати розподілені сервери та мережі, що гарантує збереження інформації навіть у випадку виникнення проблем з одним з серверів. Безпека є також важливою складовою. Хмарні платформи використовують різноманітні механізми шифрування, протоколи захисту та інші заходи для забезпечення конфіденційності та цілісності даних. Окрім цього, хмарні платформи часто надають засоби для спільної роботи над документами. Кілька користувачів може одночасно працювати над тим самим документом, обмінюючись коментарями та вносячи зміни, що полегшує колективну роботу. Хмарні платформи стають не лише засобом для зберігання даних, але і стратегічним рішенням для організацій, що прагнуть оптимізувати свої бізнес-процеси та забезпечити ефективне управління документами в електронному форматі.

Системи управління електронними документами (DMS) є наступним ключовим елементом в сучасних організаціях, спрямованих на покращення обробки і зберігання документів. Оцифрування документів стає необхідністю у світі, де обсяг інформації постійно зростає. DMS надає широкий спектр інструментів та можливостей, спрямованих на підвищення продуктивності та забезпечення доступу до документів у зручний та ефективний спосіб. Важливою перевагою є здатність системи ефективно організовувати електронні документи.

Додатково, DMS надає розширені інструменти для ефективного пошуку інформації. Індексція та каталогізація документів дозволяють користувачам легко знаходити потрібну інформацію за допомогою ключових слів, тематичних міток чи інших параметрів. Це важливо для збільшення швидкості доступу до даних і забезпечення точності пошуку. Ще однією важливою

характеристикою DMS є версіонування документів. Система автоматично відстежує зміни, внесені в документи, та зберігає їх у вигляді різних версій. Це дозволяє користувачам відновлювати попередні версії, якщо це необхідно, та забезпечує збереження історії документів.

Загалом, системи управління електронними документами стають важливим інструментом для сучасних організацій, що прагнуть оптимізувати роботу з інформацією та забезпечити ефективне управління документами в електронному форматі [28].

Крім того варто позначити., що у більшості випадків для оцифрованих файлів використовуються формати DJVU та PDF. Формат DJVU відзначається кращим стисканням растрових зображень порівняно з PDF, що робить його більш ефективним. Файли у форматі DJVU можуть бути проглянуті швидше і мають деякі переваги в технічній обробці. Вони також виявляють більшу стійкість до збоїв порівняно з PDF і менше залежать від версій переглядачів, оскільки формат DJVU є простішим. Згідно з поточним стандартом, DJVU-файли дозволяють створювати гіперпосилання на інші сторінки того ж документа, хоча не на інші файли, веб-сайти або конкретні місця на сторінці, як це можливо у PDF. У результаті цього формат DJVU виявляється простим у використанні, документованим і має гнучкий механізм для додавання метаданих [29].

Варто розглянути актуальні та поширені програмні продукти для сканування зображень. Kofax Web Capture – це інструмент, який надає широкі можливості для створення потужних веб-додатків з функціоналом перегляду та сканування зображень. Цей інструмент розширює можливості введення документів в точці їх отримання через Інтернет, забезпечуючи ефективніше та швидше вирішення бізнес-процесів. ScánKromsátor - це програма для обробки зображень, отриманих під час сканування книг, журналів та інших друкованих матеріалів. Результат обробки оптимізований для збереження у форматах DjVu або PDF. Також є Scan Tailor - інтерактивний інструмент для пост-

обробки сканованих сторінок, який виконує операції, такі як розрізання сторінок, компенсація нахилу, додавання/видалення полів та інші [30].

Таким чином, вибір програмного забезпечення для оцифрування та зберігання архівних документів визначається комплексом факторів, які враховують індивідуальні потреби та стратегічні цілі кожної організації. Правильно обране рішення стає ключовим елементом успіху в умовах швидко змінюючогося бізнес-середовища, де ефективне управління документами – це необхідність для досягнення конкурентних переваг та стабільного розвитку.

2.3 Спеціалізоване високопродуктивне обладнання для оцифрування документів

У сучасному цифровому світі, де обробка та збереження інформації стали невід'ємною частиною повсякденного функціонування організацій, підприємств та установ, важливість спеціалізованого високопродуктивного обладнання для оцифрування документів стає надзвичайно важливою. Це обладнання виступає як каталізатор для революції у сфері обробки та управління документами, надаючи надійні та ефективні інструменти для переходу від традиційних паперових носіїв до цифрового формату.

Архіви можуть використовувати це обладнання безпосередньо або заключати договори з фірмами, що пропонують послуги оцифрування, залежно від їхніх можливостей та потреб. Одним із варіантів є придбання архівами спеціалізованого високопродуктивного обладнання для оцифрування документів. Таке обладнання включає сканери високої роздільної здатності, системи автоматичного подавання документів та програмне забезпечення для обробки та зберігання цифрових копій.

Придбання власного обладнання має кілька переваг:

- Контроль над процесом, тобто архіви можуть самостійно контролювати процес оцифрування, що забезпечує вищу якість та безпеку оброблюваних документів.

- Економія коштів у довгостроковій перспективі - хоча початкові витрати на придбання обладнання можуть бути високими, у довгостроковій перспективі це може виявитися економічно вигідним порівняно з постійними витратами на послуги сторонніх фірм.

Іншим варіантом є заключення договорів із фірмами, що мають спеціалізоване обладнання та пропонують свої послуги щодо оцифрування документів. Цей підхід також має свої переваги. Архівам не потрібно інвестувати великі кошти у придбання дорогого обладнання. Крім того фірми, що спеціалізуються на оцифруванні, зазвичай мають великий досвід та можуть забезпечити високу якість оцифрованих копій. Проте, співпраця з фірмами потребує ретельного вибору надійних партнерів.

В Україні активно функціонують фірми, організації, що спеціалізуються на оцифруванні документів, використовуючи найсучасніше обладнання. Серед них вирізняється компанія «Архівні Інформаційні Системи» (AIC). Ця компанія має значний досвід у сфері архівного зберігання та оцифрування документів. Вони використовують передові сканувальні технології, що дозволяє забезпечити високу якість та точність цифрових копій. AIC надає свої послуги різноманітним клієнтам, включаючи державні установи та приватні підприємства, допомагаючи їм зберігати важливу інформацію в електронному вигляді та полегшуючи доступ до неї.

Інша компанія, яка заслуговує на увагу, це Scanservice. Вона також займається оцифруванням документів і створенням електронних архівів. Їхні послуги спрямовані на масове сканування документів, що є надзвичайно корисним для великих організацій, яким необхідно швидко і ефективно перетворити великі обсяги паперової документації в цифровий формат. Використання сучасного обладнання дозволяє Scanservice забезпечувати високий рівень точності та швидкості обробки документів, що є ключовим фактором для їхніх клієнтів.

Завдяки таким компаніям, як AIC та Scanservice, ринок оцифрування документів в Україні продовжує активно розвиватися. Вони сприяють не лише

збереженню важливої інформації, але й роблять її доступнішою та легшою у використанні. Це особливо важливо в умовах швидкого розвитку цифрових технологій та необхідності оптимізації роботи з документами у різних секторах економіки. Високий рівень послуг, які вони надають, підтверджується численними позитивними відгуками від клієнтів, що свідчить про їхню професійність та надійність.

Спеціалізоване високопродуктивне обладнання для оцифрування документів відіграє ключову роль у вдосконаленні робочих процесів, поліпшенні ефективності та забезпеченні високої якості цифрових копій документів. Варто розглянути кілька аспектів, які роблять це обладнання незамінним та сучасним [27].

Швидкість та висока продуктивність є ключовими характеристиками спеціалізованого обладнання для оцифрування документів, які вирізняють його як ефективний інструмент для сучасних підприємств та організацій з великим обсягом роботи з документами. Швидкість сканування визначається кількістю сторінок, які обладнання може обробляти протягом певного періоду часу. Великі швидкості дозволяють ефективно оптимізувати робочі процеси та зменшити час, витрачений на оцифрування значного обсягу документів.

Висока якість оцифрованих документів також є критичною. Це включає високу роздільну здатність зображення, яка дозволяє детально передавати текст та графіку. Забезпечення високої якості є необхідним для точності розпізнавання тексту, збереження важливих деталей та забезпечення, що оцифровані дані будуть використовуватися без втрати якості. Таким чином, швидкість та висока продуктивність стають визначальними факторами вибору спеціалізованого обладнання для оцифрування документів, дозволяючи підприємствам оптимізувати робочі процеси, прискорювати прийняття рішень та забезпечувати ефективність у роботі з великим потоком інформації.

Автоматизація та опції обробки, вбудовані в сучасне обладнання для оцифрування документів, грають визначальну роль у забезпеченні ефективності та точності цього процесу. Інноваційні можливості, які пропонує

сучасне обладнання, революціонізують спосіб, яким підприємства та організації обробляють та зберігають свою документацію.

Функція автоматичної подачі документів є ключовою для оптимізації робочого процесу. Вона дозволяє автоматизувати процес завантаження та подачі документів на сканер, зменшуючи витрати часу та ресурсів. Це особливо корисно для обробки великого обсягу документів, оскільки сприяє продуктивності та підвищує ефективність персоналу.

Розпізнавання тексту є іншою важливою функцією, яка дозволяє автоматично виділяти та розпізнавати текст на сканованих документах. Це полегшує подальшу обробку, редагування та пошук інформації. Технології розпізнавання тексту забезпечують високу точність і забезпечують можливість роботи з різними мовами та шрифтами. Опції редагування та покращення зображення дозволяють коригувати та поліпшувати якість сканованих документів. Це важливо для забезпечення високої якості оцифрованих копій, особливо при роботі з документами, які містять графіку, фотографії чи важливі деталі.

Такий комплекс автоматизованих опцій дозволяє суттєво зекономити час та зусилля, підвищити точність та забезпечити високу якість обробки документів. Це робить процес оцифрування більш ефективним та доступним для широкого спектру користувачів, допомагаючи організаціям ефективно впроваджувати сучасні технології в управління документацією.

Висока роздільна здатність та якість зображення є наступними ключовими аспектами сучасного обладнання для оцифрування документів, особливо в контексті забезпечення точності та чіткості деталей при обробці різноманітних документів. Роздільна здатність обладнання визначає його здатність розділяти дрібні деталі та структури на документах, забезпечуючи якісне та деталізоване зображення. Висока роздільна здатність особливо важлива при оцифруванні документів, що містять текст, схеми, графіку чи фотографії, де деталі можуть мати суттєвий вплив на зміст інформації. Забезпечення високої якості зображення є необхідною умовою для

забезпечення точності та надійності даних, які отримуються в результаті оцифрування. Це особливо актуально в сферах, де важливість деталей та якості представлення інформації визначається її подальшим використанням або аналізом.

Стійкість та довгий термін експлуатації є теж важливими аспектами, які визначають ефективність та надійність спеціалізованого обладнання для оцифрування документів. Ці характеристики забезпечують стабільну та тривалу роботу обладнання, що є ключовим для його успішного впровадження в організаційних середовищах.

Спеціалізоване обладнання, призначене для оцифрування документів, виготовляється із використанням високоякісних та довговічних матеріалів. Це забезпечує високий рівень стійкості до механічних пошкоджень, зносу та впливу навантажень. Довгий термін служби обладнання визначає його спроможність ефективно функціонувати протягом тривалого періоду часу без значних втрат в продуктивності.

Стійкість обладнання є важливою, особливо у сучасних організаціях, де інтенсивний робочий графік та великі обсяги обробки документів можуть створити значний тиск на технічні системи. Стабільність функціонування обладнання забезпечує неперервність роботи та підтримує безперебійність бізнес-процесів. Довгий термін експлуатації є істотним з економічного погляду, оскільки дозволяє зменшити витрати на обслуговування та регулярну заміну обладнання. Це особливо важливо в умовах швидкого темпу технологічного розвитку, коли постійне оновлення обладнання може бути витратною задачею.

Варто детально розглянути види даного обладнання. Зокрема сучасні сканери високої швидкості відіграють ключову роль у підвищенні ефективності роботи з документами. Дуплексні сканери, які здатні сканувати обидві сторони документа одночасно, є важливим інструментом для оптимізації процесу оцифрування. Ця функція не тільки зменшує час,

необхідний для сканування кожного аркуша, але й підвищує загальну продуктивність, особливо при обробці об'ємних документів.

Сканери з великою швидкістю сканування використовуються для опрацювання великої кількості сторінок за короткий період часу. Це робить їх ідеальними для ситуацій, де потрібно ефективно і швидко сканувати документи в обсязі, що перевищує можливості стандартних сканерів [32].

Також важливими є сканери великого формату, що представляють собою важливий інструмент для тих, хто працює з великими документами, такими як карти, плани або технічні схеми. Їх функціональність і особливості роботи дозволяють оптимізувати процеси сканування та забезпечують високу якість отриманих зображень.

Однією з ключових переваг сканерів великого формату є їхня здатність ефективно обробляти великі аркуші. У світі технологій, сканери великого формату стають необхідним інструментом для забезпечення доступу до цифрових копій важливих документів та матеріалів.

Наступним видом даного обладнання є мультифункціональні пристрої (MFP). Однією з ключових переваг MFP є їхній мультитаскінговий підхід до документообігу. Ці пристрої виконують не лише роль принтера, але й об'єднують в собі функції сканера, копіра та іноді факсу, надаючи користувачам повний спектр можливостей для комплексної обробки документів. Такий пристрій дає змогу заощаджувати місце та кошти, що є важливим моментом. Приклад зображений на рис. 2.4



Рис. 2.4 Високопродуктивне обладнання для оцифрування документів [31]

Варто також згадати про мікрофільмові камери є ключовим елементом обладнання для ефективного мікрофільмування, і вони включають в себе декілька важливих компонентів. Високоякісні об'єктиви у мікрофільмових камерах грають важливу роль у створенні чітких та високороздільних зображень документів. Вони дозволяють зафіксувати деталі тексту, графіки та зображень, щоб отримати максимально якісні мікрофільми. Висока якість об'єктивів є ключовою для забезпечення точного та достовірного відображення інформації на мікрофільмах. Автоматичні системи фокусування є важливою складовою мікрофільмових камер для забезпечення точності фокусування під час роботи з різноманітними документами. Ці два аспекти обладнання взаємодіють для створення високоякісних мікрофільмів, які можуть бути використані для збереження та архівування великої кількості документів у компактній формі. Їхнє застосування в архівах, бібліотеках та інших установах дозволяє ефективно зберігати і зберігати важливі історичні та документальні матеріали.

Обладнання з розпізнавання тексту (OCR) є ключовим компонентом сучасних технологій обробки документів. OCR програми грають важливу роль у конвертації зображень, отриманих при скануванні, у редагований текст. Це важливо для полегшення роботи з документами, які потрібно редагувати, а також для можливості ефективного пошуку та індексації інформації. OCR технології визначають символи на сканованих або фотографованих зображеннях і перетворюють їх у текстовий формат. Це значно прискорює процес обробки документів, а також дозволяє зберігати і редагувати дані в цифровому форматі. Використання OCR та програмного забезпечення управління документами дозволяє підвищити ефективність обробки документів, скоротити час пошуку і забезпечити легкий доступ до необхідної інформації, сприяючи тим самим розвитку сучасних бізнес-процесів [33].

Отже, спеціалізоване високопродуктивне обладнання для оцифрування документів відіграє важливу роль у забезпеченні організацій ефективним та сучасним інструментом управління інформацією. Воно дозволяє оптимізувати робочі процеси, зменшує ймовірність помилок та підвищує загальну продуктивність працівників.

РОЗДІЛ 3

ЗБЕРЕЖЕННЯ ЦИФРОВОЇ СПАДЩИНИ – ГОЛОВНЕ ЗАВДАННЯ ДЕРЖАВИ

3.1. Національні та міжнародні проєкти оцифрування документів та створення цифрових архівів

Оцифрування документів та створення цифрових архівів сьогодні визначається як ключовий напрямок для збереження та доступу до культурної, історичної та наукової спадщини. Національні та міжнародні проєкти у цій сфері відіграють значущу роль у впровадженні сучасних підходів до архівного зберігання та обробки документальних ресурсів.

У 2000 році з метою формування єдиного Європейського культурного простору була розроблена та прийнята Лісабонська стратегія, яка стала важливим кроком у напрямку об'єднання культурних ресурсів. Ця стратегія визначила ключові завдання для зближення культурних цінностей, сприяння міжкультурному взаєморозумінню та підтримку розвитку сучасної європейської ідентичності [34, с 185].

Крім того у 2001 році були запропоновані і прийняті Лундські принципи та Лундський план дій з оцифрування культурної спадщини. Ці ініціативи відіграли важливу роль у розвитку сучасних підходів до збереження та доступу до культурної спадщини. Оцифрування культурної спадщини стало ключовим інструментом для збереження та відтворення цінних артефактів, що є частиною спільної культурної спадщини європейських націй. Лундські принципи наголошують на важливості співпраці та обміну досвідом між країнами щодо цифрового збереження культурних об'єктів. Це включає оцифрування музейних експозицій, архівних матеріалів, бібліотечних фондів та інших видів культурної спадщини.

Лундський план дій надав конкретний механізм для реалізації цих принципів, визначаючи стратегічні напрямки та завдання для країн, що беруть участь у спільному процесі оцифровування [35, с. 26].

Оцифровування культурної спадщини має ключове значення для збереження її доступною та розумною для широкого загалу громадян. Ці ініціативи сприяли не лише збереженню матеріальної культурної спадщини, але й розширили можливості доступу до неї через використання сучасних технологій та онлайн-ресурсів. Такий підхід відкриває нові горизонти для досліджень, освіти та міжкультурного обміну, сприяючи формуванню спільного культурного простору в Європі.

Крім того на міжнародному рівні створені такі проекти як: «Minerva», «Minerva Plus» та «Minerva EU», започатковані Європейською Комісією, вони визначили важливий крок у розвитку єдиних стандартів і технологій оцифровування документів та культурної спадщини в Європі. Реалізація цих проектів, здійснена у період 2002-2006 років, зосереджувалася на кількох ключових напрямках для досягнення спільних цілей. Однією з головних цілей проекту було забезпечення координації національних програм з оцифровування культурної спадщини в різних країнах Європейського Союзу. Це сприяло уніфікації підходів та обміну досвідом між країнами, що сприяло ефективній реалізації спільних завдань та визначенню найкращих практик. Проект також приділяв значну увагу розробці методик оцифровування, стандартів та метаданих. Це визначало структурований та єдинообразний підхід до процесу оцифровування, забезпечуючи високу якість цифрових інформаційних ресурсів. Значна увага була приділена також забезпеченню широкого доступу до цифрової спадщини. Це включало розробку механізмів для легкого отримання інформації та зручного використання цифрових ресурсів широким колом користувачів, включаючи дослідників, вчителів, студентів та громадськість [36, с. 61].

У цілому, проекти «Minerva» стали важливим етапом у формуванні інфраструктури оцифрованої культурної спадщини в Європі. Їхні результати

дали поштовх для подальшого розвитку сфери та покращили сприйняття цифрової спадщини як важливого аспекту європейської культурної ідентичності.

Проект Europeana можна визнати одним із найбільш перспективних та значущих у контексті цифрової культурної спадщини в Європі. Цей інтеграційний проект має стратегічне завдання – забезпечення широкого доступу до цифрових ресурсів архівних, музейних та бібліотечних колекцій європейських країн. Процеси, пов'язані з оцифровуванням, розробкою стандартів та методик, а також управлінням цифровою інфраструктурою, взято на себе співробітники відповідних установ.

Europeana відкрилась 20 листопада 2008 року, і була започаткована у 2007 році під назвою англ. European digital library network, на час відкриття бібліотека нараховувала 2 млн. оцифрованих об'єктів (картин, книг, фільмів, архівів та фотоматеріалів). На осінь 2009 р. в колекції бібліотеки вже нараховувалось 4,6 млн. оцифрованих книг, карт, світлин, газет, кліпів тощо.

На сьогодні у фондах Europeana знаходяться цифрові копії документів таких установ України (Таблиця 3.1):

Таблиця 3.1 Установи та кількість документів, що розміщено у фондах Europeana

Центр досліджень визвольного руху	Україна	1,207
Київський національний університет імені Тараса Шевченка	Україна	0
Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», Науково-технічна бібліотека ім. Г.Денисенка	Україна	25
Центральна наукова бібліотека Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна	Україна	22

Однією з ключових переваг Europeana є те, що він об'єднує зусилля різних країн та установ для створення єдиного ресурсу, доступного для користувачів із різних частин Європи та світу. Це сприяє розширенню можливостей вивчення та дослідження різноманітної культурної спадщини,

що існує на європейському континенті. Партнерство з інституціями різних сфер, таких як архіви, музеї та бібліотеки, сприяє взаємному обміну знаннями, методами та найкращими практиками у сфері цифрової обробки та збереження культурної спадщини. Такий підхід створює вигідні умови для уніфікації стандартів, вдосконалення технічних аспектів та забезпечення високої якості цифрових ресурсів [37].

Окрім того Europeana сприяє розширенню аудиторії та підвищенню інтересу до історичної спадщини, надаючи користувачам можливість вивчати та взаємодіяти з унікальними об'єктами, що знаходяться в різних куточках Європи, не виходячи з дому. Такий інтеграційний підхід є важливим етапом у розвитку єдиного європейського культурного простору та відображає важливість спільних зусиль для збереження та просування багатства культурної спадщини.

Варто теж звернути увагу на національні проекти, що є не лише стратегічно важливими для України в сучасному інформаційному світі, але і вирішальними для збереження і підтримки національної ідентичності, розвитку економіки та розширення можливостей участі у глобальному інформаційному співтоваристві.

Щодо національних проектів то варто вказати, що 9 серпня 2023 року був представлений значущий проєкт, який є великим відкриттям у розвитку архівної справи в Україні – пілотний проєкт «е-Архів». Це програмне забезпечення дозволить постійно зберігати електронні документи Національного архівного фонду України та державні інформаційні ресурси. «е-Архів» стає кроком у майбутнє, відкриваючи нову еру електронного архівування в Україні. Завдяки цьому інноваційному підходу державні архіви матимуть можливість сканувати та переводити в цифровий формат величезний обсяг архівного фонду, що налічує понад вісім століть – від XII століття до сучасності. Це відзначає важливий момент у модернізації та цифровізації архівної справи в Україні [38].

Голова Державної архівної служби України, Анатолій Хромов, підкреслив важливість цього кроку та відзначив, що ера електронного архівування в Україні розпочинається саме з цього проєкту. Подальша масштабізація «е-Архіву» обіцяє працюючі електронні архіви в Україні, відкриваючи нові можливості для збереження та використання цінних документів.

Отже, оцифрування та створення цифрових архівів стають невід'ємною частиною сучасного архівного процесу. Вони не лише полегшують збереження та реставрацію документів, але й відкривають нові можливості для дослідження, освіти та глобального обміну культурним надбанням. Національні та міжнародні проєкти оцифрування мають стратегічне значення для збереження та просування культурної спадщини, сприяючи розвитку електронних архівів та забезпечуючи доступ до них для наступних поколінь.

3.2 Значення електронних архівів у сучасному світі

У сучасному світі, що охоплений технологічним прогресом та нестримною інформаційною ерою, електронні архіви виявляються ключовим інструментом, що революціонізує спосіб зберігання, обробки та доступу до величезних обсягів даних. Віддзеркалюючи динаміку сучасного життя, ці цифрові технології не лише забезпечують унікальну можливість зберігати інформацію, але й відкривають нові перспективи для оптимізації ресурсів, поліпшення ефективності та стимулювання сталого розвитку.

Електронні архіви відкривають перед нами нові горизонти у зберіганні та обробці інформації, що приводить до значних покращень у різних сферах нашого життя. Зокрема, можливість ефективного зберігання інформації у цифровій формі є кроком вперед порівняно з традиційними паперовими архівами. Електронні архіви звільняють простір, який колись займали масивні шафи і паперові документи, дозволяючи нам раціоналізувати використання фізичного простору.

Однак, найважливіше, що електронні архіви дозволяють нам, це ефективно обробляти і аналізувати великі обсяги даних. Це відкриває необмежені можливості для використання інформації – від розробки стратегій до прийняття вирішальних рішень. Цифрові технології дозволяють нам працювати над даними інтенсивно та швидко, використовуючи автоматизовані інструменти обробки і аналізу. Це робить робочий процес більш ефективним та продуктивним. Таким чином, перехід до електронних архівів не просто важливий крок у розвитку технологій, але і стратегічний рушійник для оптимізації ресурсів, збільшення продуктивності та використання потенціалу інформації в сучасному світі.

Електронні архіви відкривають перед нами безмежні можливості доступу до інформації, роблячи її доступною в будь-який час та в будь-якому місці через мережу Інтернет. Це суттєво полегшує робочі процеси та сприяє ефективному обміну даними між різними суб'єктами – від організацій та державних структур до звичайних громадян. Можливість миттєвого доступу до інформації забезпечує надзвичайну зручність в повсякденній роботі. Наприклад, співробітники можуть швидко отримати доступ до необхідної інформації для прийняття рішень чи вирішення завдань, навіть якщо вони знаходяться далеко від свого робочого місця. У великій мірі це сприяє також покращенню комунікації та обміну даними між організаціями, державними структурами та громадськістю. Забезпечуючи надійний та безпечний доступ до інформації, електронні архіви стають основою для співпраці та взаємодії між різними секторами суспільства. Отже, доступність інформації завдяки електронним архівам розкриває нові перспективи для розвитку сучасного суспільства, де обмін даними відбувається надзвичайно швидко та зручно, сприяючи взаєморозумінню та співпраці між різними сторонами [39, с. 37].

Перехід до електронних архівів не лише революціонізує спосіб, яким ми зберігаємо інформацію, але і стає ключовим інструментом в оптимізації витрат та підвищенні ефективності на всіх рівнях. Економія ресурсів, яку нам пропонує цей цифровий формат, необхідна в умовах сучасного швидкого

розвитку та постійних темпів життя. Зменшення витрат на фізичне зберігання документів є очевидним результатом впровадження електронних архівів. Паперові документи займають значний простір і вимагають матеріальних витрат на папір, друк, архівні приміщення та обслуговуючий персонал. Електронні архіви ефективно забезпечують цифрове зберігання, усуваючи необхідність у великому обсязі фізичного простору та складних системах зберігання.

Однак основна перевага полягає в автоматизації процесів управління документами, що не тільки економить час, але й підвищує загальну ефективність. Здатність автоматизувати завдання, такі як пошук, сортування та архівування, сприяє стрімкій обробці інформації та зниженню ймовірності помилок. Таким чином, використання електронних архівів не лише зменшує витрати, але й стає ключовим фактором у підвищенні продуктивності та конкурентоспроможності в сучасному світі [40, с. 15].

Впровадження електронних архівів є не тільки стратегічним рішенням для підвищення ефективності, але й кроком до сталого розвитку. Зменшення використання паперу та інших матеріалів для зберігання документів є ключовим аспектом цього переходу. Це допомагає знизити вплив на довкілля, забезпечуючи збереження природних ресурсів та підтримуючи екологічний баланс.

Крім того електронні архіви дозволяють нам замінити традиційний папір інноваційним цифровим зберіганням, що унеможлиблює велику кількість вирубок лісів і експлуатацію природних ресурсів для виробництва паперу. Такий підхід сприяє збереженню лісів, які є важливим елементом для збереження біорізноманіття та поглиблення вуглецю в атмосфері. Заощадження природних ресурсів не обмежується лише папером. Зменшення потреби в інших матеріалах для архівів також вносить свій внесок у раціональне використання ресурсів та розвиток більш стійкої економіки. Такий підхід підтримує наші зусилля у допомозі природі та створенні екологічно чистого та сталого світу для майбутніх поколінь. Отже, електронні

архіви не лише раціоналізують роботу та забезпечують легкий доступ до інформації, але також сприяють сталому розвитку, стаючи важливим елементом нашого внеску у збереження природних ресурсів та охорону навколишнього середовища [41].

Електронні архіви відкривають нову еру у легкості пошуку та навігації у світі інформації. Ця технологічна інновація робить доступ до даних більш ефективним та швидким для кінцевого користувача. Процес пошуку стає набагато простішим, завдяки можливості швидкої і точної фільтрації інформації. Користувач може легко визначити необхідні параметри та отримати точні результати без зайвих зусиль. Це полегшує роботу з великими обсягами даних та сприяє точній та швидкій обробці інформації. Сортування та фільтрація дозволяють структурувати дані згідно з конкретними критеріями, що забезпечує легкість навігації. Користувач може швидко орієнтуватися в об'ємі інформації, знаходячи необхідні дані без затримок та втрат часу. Загалом, електронні архіви революціонізують спосіб, яким ми взаємодіємо з інформацією. Швидкий доступ, легкість пошуку та проста навігація стають необхідними елементами в умовах інформаційного перенасичення сучасного світу [42, с. 138].

У висновку можна констатувати, що електронні архіви в сучасному світі є невід'ємною та надзвичайно важливою частиною інформаційної революції. Вони перетворюють традиційний підхід до зберігання та обробки інформації, надаючи нам засоби для швидкого, ефективного та структурованого доступу до величезних обсягів даних. Забезпечення доступності, ефективного зберігання, автоматизація управління документами, зниження витрат та підтримка сталого розвитку — це лише кілька важливих аспектів, які підкреслюють значущість електронних архівів. Ці технології стають ключовим фактором для покращення ефективності діяльності, забезпечуючи швидкий та зручний доступ до необхідної інформації. Загалом, електронні архіви формують новий підхід до роботи з даними, роблячи його більш гнучким, ефективним та структурованим. У світі, де інформаційний потік не

зупиняється, вони стають важливим інструментом для успішного функціонування організацій та розвитку суспільства в цілому.

3.3 Проблеми оцифрування документів в Україні, можливі шляхи їх вирішення

В Україні, як і в усьому світі, процес оцифрування документів стає ключовою ланкою на шляху до модернізації суспільства та підвищення ефективності у всіх сферах діяльності. Ця ініціатива відкриває двері до нового етапу технологічного розвитку, але несе за собою свої виклики та перешкоди, які необхідно уважно вирішувати. Крім того в умовах війни, яка триває в Україні, питання оцифрування документів набуло особливого значення. Це стосується як державних установ, так і приватних організацій та громадянського суспільства в цілому. Оцифрування документів не лише забезпечує збереження важливої інформації, але й сприяє ефективнішому управлінню ресурсами, підвищенню прозорості та безпеки даних, а також прискоренню відновлення країни після завершення бойових дій.

Варто розглянути ключові проблеми, які виникають у даній сфері. Першою проблемою постає те, що війна призводить до руйнування інфраструктури, включаючи урядові будівлі, архіви та інші об'єкти, де зберігаються важливі документи. Пожежі, бомбардування, мародерство та інші загрози можуть призвести до безповоротної втрати цінної інформації. Для вирішення цієї проблеми необхідно залучити інвестиції для відновлення критично важливої інфраструктури. Інвестиції можуть надійти як з державного бюджету, так і від міжнародних організацій та приватного сектору. Державна підтримка має відігравати ключову роль у забезпеченні фінансування відновлення інфраструктури та придбання необхідного обладнання. Однак, без міжнародної допомоги та залучення приватного капіталу це завдання може бути надто складним для реалізації.

Міжнародні донори та інвестори можуть надати фінансову підтримку, технологічні ресурси та експертні знання для відновлення зруйнованої інфраструктури та створення нових потужностей для оцифрування документів. Залучення інвестицій також може включати співпрацю з міжнародними компаніями, які мають досвід у сфері оцифрування та цифрового зберігання даних. Це дозволить Україні запозичити найкращі практики та технології, забезпечуючи високий рівень якості та безпеки цифрових документів.

Саме оцифрування дозволяє зберегти копії документів у безпечних цифрових форматах, що значно зменшує ризик їхньої втрати. Резервні копії можуть зберігатися в хмарних сховищах, що забезпечує доступ до них навіть у випадку знищення фізичних носіїв. Крім того цифрові документи дозволяють значно швидше обробляти та аналізувати інформацію. Це особливо важливо в умовах війни, коли рішення часто потрібно приймати оперативно. Оцифрування спрощує доступ до даних, дозволяючи їх швидко знаходити, копіювати та пересилати. Це сприяє ефективнішій роботі урядових установ, гуманітарних організацій та військових структур, що може бути вирішальним фактором у кризових ситуаціях. Оцифрування документів сприяє підвищенню прозорості урядових процесів і може стати важливим інструментом у боротьбі з корупцією. Цифрові документи легше відстежувати, а будь-які зміни у них фіксуються автоматично. Це зменшує можливості для маніпуляцій та незаконних дій. В умовах війни, коли ресурси країни обмежені, важливо забезпечити їхнє максимально ефективне та прозоре використання.

Після завершення війни Україні доведеться проходити тривалий процес відновлення. Оцифровані документи можуть значно полегшити цей процес, забезпечивши збереження інформації про власність, правовий статус об'єктів, реєстрацію населення та інші критично важливі дані. Це дозволить уникнути багатьох проблем, пов'язаних з відновленням і реставрацією зруйнованих об'єктів, та забезпечити правову визначеність у різних сферах життя. Таким

чином оцифрування документів в Україні є не просто технічною необхідністю, але й стратегічним кроком, який сприяє збереженню інформації, ефективному управлінню, підвищенню прозорості та підготовці до відновлення після війни. У сучасному світі, де інформація є одним з ключових ресурсів, оцифрування стає невід'ємною складовою стійкості та розвитку будь-якої держави, особливо в умовах кризових ситуацій.

Наступною проблемою є те, що зі зростанням обсягу цифрової інформації стає очевидним, що безпека та конфіденційність електронних документів стають найважливішими аспектами цифрової трансформації. Заходи з удосконалення технічних та організаційних аспектів є невід'ємною частиною цього процесу. В інформаційному віці кіберзагрози стають все більш розповсюдженими. Тому важливо розглядати безпеку як невід'ємну частину процесу оцифрування, а не лише як окремий етап. Технічні заходи, такі як зашифрування даних, системи ідентифікації та аутентифікації, забезпечують основний рівень захисту.

Однак безпека не обмежується лише технічними аспектами. Ефективність заходів також залежить від правильної організації процесів та усвідомлення працівників. Шляхом вирішення є навчання персоналу щодо правил безпеки, контроль за рівнем доступу та вдосконалення систем моніторингу — це лише деякі аспекти організаційних заходів. Окрім того, урядові та бізнесові структури повинні співпрацювати у вирішенні цього завдання. Створення сучасних стандартів безпеки та взаємодія у сфері обміну інформацією можуть сприяти створенню захищеної цифрової інфраструктури. У цьому контексті безпека та конфіденційність не лише забезпечують захист важливої інформації, але й стають фундаментом для впровадження нових технологій та високотехнологічних рішень. Вдосконалення заходів у цьому напрямку є важливим завданням для забезпечення стійкого та безпечного розвитку цифрового суспільства [43].

Доступність та інклюзивність є двома критичними аспектами при оцифруванні документів в Україні та в будь-якій іншій країні. Ця ініціатива,

хоча й є перспективною, має свої виклики, особливо у забезпеченні рівного доступу до цифрової інформації для всіх груп населення. Шляхом вирішення буде наявність особливої уваги тим, хто має обмеження в доступі до інтернету, таким як люди з інвалідністю. Забезпечення доступності для людей з різними видами обмежень та створення адаптивних інтерфейсів є ключовими компонентами інклюзивного підходу. Вирішення цих викликів вимагатиме спільних зусиль влади, бізнесу та громадськості. Забезпечення широкого та рівного доступу до цифрової інформації стане важливим етапом в розвитку сучасного суспільства, де кожен громадянин може користуватися благами цифрової трансформації.

Обмежений рівень інформаційної грамотності стає суттєвою перешкодою в шляху впровадження оцифрування в Україні. Ця проблема відображає не лише технічні виклики, але й соціокультурні аспекти, які варто враховувати для ефективного просування в цифрову епоху. Деяка частина населення, зокрема серед старшого покоління або тих, хто не має регулярного доступу до сучасних технологій, може виявляти обмежену інформаційну грамотність. Це означає, що такі особи можуть мати труднощі в освоєнні та використанні цифрових інструментів, а також в правильному сприйнятті та обробці цифрової інформації.

Для подолання цієї проблеми важливо вдосконалювати інформаційну грамотність серед усіх верств суспільства. Це може бути досягнуто через проведення освітніх програм, тренінгів та інших ініціатив, спрямованих на підвищення рівня освіченості щодо цифрових технологій. Одним із найефективніших способів підвищення інформаційної грамотності є проведення освітніх програм та тренінгів. Наприклад, ініціатива Міністерства цифрової трансформації України «Дія. Цифрова освіта» пропонує безкоштовні онлайн-курси для громадян різного віку, спрямовані на освоєння базових і просунутих навичок роботи з цифровими технологіями. Такі курси охоплюють теми від основ безпеки в Інтернеті до програмування та використання державних електронних сервісів. Особливу увагу слід

приділяти вразливим верствам населення, таким як літні люди, особи з обмеженими можливостями та ті, хто проживає в сільській місцевості. Для цього можуть бути організовані спеціальні тренінги з урахуванням їхніх потреб та можливостей. Наприклад, у сільських громадах можна створювати мобільні цифрові класи, які будуть їздити по населених пунктах і навчати людей базовим навичкам роботи з комп'ютером та інтернетом [44].

Не менш важливою є розробка інтуїтивно зрозумілих інтерфейсів та сервісів, які будуть легкими у використанні для всіх користувачів, незалежно від їхнього рівня цифрової грамотності. Наприклад, платформа «Дія», яка об'єднує різні державні послуги в одному місці, має простий і зрозумілий інтерфейс, що дозволяє користувачам легко знаходити потрібну інформацію та виконувати необхідні дії. Інший приклад – мобільні додатки для банківських послуг, які завдяки простому дизайну і зрозумілим інструкціям дозволяють користувачам без зусиль здійснювати фінансові операції [45, с. 231].

Технічна інфраструктура стає ключовим фактором у реалізації ініціативи оцифрування документів в Україні. Нерівномірний розвиток та обмежений доступ до інформаційних технологій у певних регіонах може ускладнити впровадження цього процесу національною широкомасштабною масштабною. У великих містах та розвинених регіонах технічна інфраструктура може бути достатньою для успішного оцифрування. однак в менш розвинених районах, де може бути недостатньо розвинена мережа Інтернету, або де відсутня доступна технічна підтримка, виникає суттєва проблема.

Для того щоб оцифрування було ефективним та враховувало інтереси всього населення, необхідно вдосконалювати технічну інфраструктуру в усіх регіонах. Один із головних аспектів вдосконалення технічної інфраструктури полягає у покращенні якості інтернет-зв'язку. Швидкий та надійний інтернет є основою для будь-яких цифрових ініціатив. В умовах війни це питання набуває ще більшого значення, оскільки доступ до інформації та можливість

комунікації є критично важливими. Наприклад, у деяких регіонах України, особливо у сільських та віддалених районах, якість інтернет-зв'язку залишається недостатньою. Уряд та приватні компанії можуть спільно працювати над розширенням покриття та покращенням швидкості інтернету через встановлення нових вишок мобільного зв'язку та розгортання оптоволоконних мереж. Щоб забезпечити рівний доступ до цифрових ресурсів, важливо розширити доступ до технічних засобів, таких як комп'ютери, планшети та смартфони. Це особливо актуально для соціально вразливих груп населення, включаючи школярів, студентів, літніх людей та осіб з обмеженими можливостями. Державні програми, які передбачають субсидії на придбання техніки або безкоштовне надання пристроїв, можуть значно покращити ситуацію. Для успішного вдосконалення технічної інфраструктури необхідно тісне співробітництво між урядом, приватним сектором та місцевими громадами. Уряд може створювати сприятливі умови для інвестицій, надаючи податкові пільги та фінансові стимули для компаній, які інвестують у розвиток інфраструктури. Приватні компанії можуть брати участь у фінансуванні проектів та надавати технічну експертизу. Місцеві громади, у свою чергу, можуть активно залучатися до планування та реалізації проектів, що дозволить врахувати їхні потреби та особливості. Крім того, інвестиції в технічну інфраструктуру є необхідною умовою для успішного оцифрування. Це включає не лише розвиток інтернет-мереж, але й модернізацію існуючих систем, впровадження нових технологій та створення центрів обробки даних. Наприклад, створення національної хмарної платформи може забезпечити безпечне зберігання та обробку даних, що є особливо важливим у контексті державних і громадських сервісів.

Вдосконалення технічної інфраструктури є ключовим елементом успішного оцифрування України. Це вимагає комплексного підходу, що включає покращення якості інтернет-зв'язку, розширення доступу до технічних засобів, надання підтримки місцевим громадам та активну співпрацю між урядом, приватним сектором та місцевими громадами.

Інвестиції в інфраструктуру та навчання користувачів можуть значно полегшити процес оцифрування та забезпечити його широкий успіх на всій території країни. У результаті, це сприятиме не лише збереженню важливої інформації та ефективному управлінню ресурсами, але й загальному розвитку та відновленню країни [46, с. 67].

Оцифрування документів стає ключовим етапом трансформації сучасного суспільства в інформаційну епоху, де кожен аспект життя влітається у віртуальний простір. Даний процес хоч і має багато викликів з якими потрібно боротися, але і також створює безліч перспектив та можливостей для розвитку різних галузей, починаючи від підвищення ефективності державного управління та закінчуючи забезпеченням швидкого доступу до інформації для кожного громадянина.

Оцифрування документів в Україні обіцяє стати ключовим кроком у напрямку покращення адміністративної ефективності, що має великий потенціал перетворити сучасну публічну та приватну сфери. Застосування цифрових технологій для обробки та управління документами відкриває безліч можливостей для оптимізації бізнес-процесів та вдосконалення якості надання послуг. Однією з ключових переваг оцифрування є зниження часу та витрат, пов'язаних з обробкою документації. Автоматизовані процеси дозволяють уникати рутинних та часомістких завдань, таких як ручне заповнення, підписи та сортування, що сприяє значному підвищенню продуктивності працівників. Крім того, оцифровані документи легко доступні та можуть бути опрацьовані в реальному часі, що дозволяє оперативно реагувати на зміни та вчасно приймати управлінські рішення. Це робить адміністративні процеси більш гнучкими та адаптивними.

Додатковим плюсом є поліпшення якості надання послуг. Зменшення часових затримок та можливість швидко відповідати на запитання громадян чи клієнтів сприяє підвищенню задоволення та покращенню іміджу урядових органів та бізнес-структур. Таким чином, оцифрування документів в Україні обіцяє стати ключовим інструментом для трансформації адміністративних

процесів. Це не лише раціоналізує роботу органів влади та підприємств, але й сприяє покращенню взаємодії з громадянами та бізнес-спільнотою, створюючи основу для ефективного та інноваційного управління в умовах цифрової епохи [47, с. 123].

Наступним важливим фактором є те, що цифрові архіви дозволяють громадськості відстежувати та аналізувати дії владних структур, створюючи відкрите та прозоре середовище. Доступ до цифрових архівів сприяє активній участі громадськості у різних аспектах життя країни. Це важливо для формування громадянської свідомості та розуміння важливості їхнього внеску у формуванні політики та прийнятті рішень.

Одним із ключових аспектів є можливість громадян висувати вимоги до влади на підставі об'єктивної інформації. Це сприяє створенню конструктивного діалогу між громадськістю та владою, що є невід'ємною складовою справжньої демократії. Врешті-решт, доступність цифрових архівів є важливим елементом впровадження влади громади. Громадськість може ефективно контролювати дії влади, вносячи конструктивні пропозиції, висувачи питання та активно беручи участь у прийнятті рішень, що впливають на їхнє життя. Таким чином, покращення транспарентності через доступ до цифрових архівів є необхідним етапом у зміцненні демократії. Цей процес створює умови для активної громадської участі, висловлювання громадянської позиції та формування відповідального та інформованого громадянства.

Впровадження цифрових технологій для зберігання документів є ключовим аспектом сучасного економічного розвитку. Цей процес сприяє створенню сприятливого середовища для зростання ІТ-сектору, розширенню робочих можливостей та підтримці інновацій у бізнесі. Однією з вагомих переваг цифрового зберігання документів є стимулювання розвитку ІТ-сектору. Це включає в себе розробку та вдосконалення програмного забезпечення для оцифрування та управління документами, а також створення безпечних хмарних сервісів для зберігання та обробки інформації.

Створення нових робочих місць є теж перевагою цього процесу. З одного боку, збереження традиційних робочих місць у сфері архівування та документозберігання може зазнати змін через автоматизацію та цифровізацію. З іншого боку, поява нових вакансій у сфері розробки програмного забезпечення, інформаційної безпеки та обслуговування цифрових архівів створить нові можливості для фахівців із сучасних технологій.

Окрім того, впровадження цифрових технологій для зберігання документів сприятиме інноваційному розвитку бізнесу. Підприємства матимуть доступ до більш ефективних інструментів для управління даними, аналізу та використання стратегічної інформації для прийняття рішень. Це стимулюватиме бізнес-середовище до розвитку та впровадження інноваційних підходів до діяльності.

В цілому, сприяння економічному розвитку через впровадження цифрових технологій для зберігання документів відкриває нові горизонти для підприємництва та роботи фахівців у галузі інформаційних технологій.

Збільшення ефективності освітніх процесів за допомогою цифрових архівів є важливим вектором сучасного розвитку освітнього сектору. Цей підхід відкриває нові можливості для створення інтерактивних навчальних ресурсів, що сприятиме підвищенню якості та доступності освіти. Цифрові архіви, як невичерпне джерело інформації, можуть слугувати основою для створення інтерактивних навчальних матеріалів. Вчителі та навчальні програми можуть використовувати ці архіви для підтримки навчального процесу, включаючи відображення історичних документів, наукових робіт, художніх творів та інших матеріалів. Створення інтерактивних навчальних ресурсів на основі цифрових архівів позитивно впливає на якість освіти. Учні мають можливість вивчати історію та культурну спадщину в інтерактивному форматі, що робить навчання більш захоплюючим та ефективним [48. с. 53].

Доступність цифрових архівів також збільшує доступність освіти. Завдяки онлайн-ресурсам, створеним на основі цифрових архівів, учні можуть

мати доступ до навчальних матеріалів у будь-який час та з будь-якого місця. Це особливо важливо в умовах зміни форматів навчання та віддалених технологій. Застосування цифрових архівів у навчальному процесі також сприяє розвитку критичного мислення та дослідницьких навичок учнів. Вони можуть самостійно вивчати та аналізувати інформацію, формувати власні підходи до розв'язання проблем та розширювати свої знання в обраних областях.

Підсумовуючи, варто сказати, що в умовах динамічного технологічного прогресу, важливо не тільки вирішувати проблеми, але й бачити можливості, які відкриваються перед Україною у цьому цифровому етапі. Правильна стратегія та спільні зусилля усіх сторін — влади, бізнесу та громадськості — можуть забезпечити успішну реалізацію оцифрування документів та сприяти розвитку сучасного, інноваційного суспільства в Україні.

Після завершення війни оцифровані документи значно полегшать процес відновлення, забезпечивши збереження інформації про власність, правовий статус об'єктів, реєстрацію населення та інші критично важливі дані. Це дозволить уникнути багатьох проблем, пов'язаних з відновленням і реставрацією зруйнованих об'єктів, та забезпечити правову визначеність у різних сферах життя.

ВИСНОВКИ

Сучасні тренди оцифрування та зберігання архівних документів є складовою розвитку архівної справи та забезпечення доступу до історичної та культурної спадщини. За останні роки спостерігається стрімкий розвиток технологій, які впливають на процеси збереження та використання архівів.

Оцифрування документів відіграє ключову роль у забезпеченні збереження та доступності архівної інформації для наступних поколінь. Сучасні технології дозволяють створювати електронні архіви, які забезпечують ефективний пошук, організацію та збереження великих обсягів документальної інформації.

В дослідженні проведено термінологічний аналіз основних понять дослідження, як-от «оцифрування» та «електронний архів» тощо. Це дозволило розкрити сутність і смислове значення сучасних підходів до базових понять дослідження.

Розглянуто нормативне підґрунтя проблеми оцифрування документів. Серед основних нормативно-правових документів, що регулюють питання архівування документів, підходи до їх оцифрування є Закон України «Про Національний архівний фонд та архівні установи», що є основоположним для забезпечення належного функціонування архівної системи в Україні; Наказ Державної архівної служби України «Про затвердження та впровадження методичних рекомендацій щодо цифрового фонду користування документами Національного архівного фонду», що призначений для регулювання процесів створення, зберігання та обліку цифрових документів, а також визначає основні принципи та стандарти цифрового архівування.

Проаналізовано методику оцифрування документів. Визначено, що застосування інноваційних методів та технологій, таких як штучний інтелект, хмарні технології та блокчейн сприяє покращенню якості оцифрованих документів, їхньому безпечному зберіганню та захисту від втрати або пошкодження. Крім того, розвиток цифрових архівів сприяє збереженню

екології, оскільки зменшується використання паперу та інших матеріалів для документації. Оцифрування архівів стало необхідною складовою для забезпечення їхньої довготривалої збереженості та зручного доступу. Використання великих обсягів даних, хмарних технологій та штучного інтелекту в оцифрованих архівах розширює можливості використання цифрових ресурсів.

Однак із зростанням обсягів цифрової інформації виникають нові виклики, такі як забезпечення безпеки, конфіденційності та етичних питань при роботі з цифровими архівами. Доцільно розвивати стандарти та методики для збереження та використання цифрових архівів, враховуючи ці виклики.

Проаналізовано програмні продукти та спеціалізоване високопродуктивне обладнання для оцифрування документів. Акцентовано увагу на тому, що вибір програмного забезпечення для оцифрування та зберігання архівних документів визначається комплексом факторів, які враховують індивідуальні потреби та стратегічні цілі кожної організації.

Щодо спеціалізованого обладнання, то архіви можуть використовувати це обладнання безпосередньо або заключати договори з фірмами, що пропонують послуги оцифрування, залежно від їхніх можливостей та потреб. Таке обладнання включає сканери високої роздільної здатності, системи автоматичного подавання документів та програмне забезпечення для обробки та зберігання цифрових копій.

В дослідженні розглянуто національні та міжнародні проекти оцифрування документів та створення цифрових архівів. Зазначено, що національні та міжнародні проекти, спрямовані на оцифрування та створення цифрових архівів, виступають важливим інструментом для співпраці, обміну знаннями та забезпечення доступу до культурної спадщини. Інтеграція різних країн у єдиний культурний простір через цифрові архіви сприяє збереженню та популяризації культурного розмаїття.

Окреслено проблеми щодо оцифрування документів в Україні та запропоновано шляхи їх вирішення. Зокрема зазначено, що оцифрування

документів в Україні стикається з низкою проблем, зокрема, ускладнених поточною війною. Війна знищила значну частину інфраструктури, що ускладнює доступ до обладнання та ресурсів для оцифрування. Для вирішення цієї проблеми необхідно залучити інвестиції для відновлення критично важливої інфраструктури та забезпечення доступу до сучасних технологій. Також існує проблема низького рівня цифрової грамотності серед населення, що вирішується шляхом проведення масових освітніх кампаній і тренінгів, спрямованих на підвищення цифрової грамотності громадян. Ще однією важливою проблемою є відсутність достатньої кількості навченого персоналу, здатного професійно займатися оцифруванням документів. Для вирішення цього питання необхідно впровадити спеціалізовані навчальні програми в освітніх закладах і організувати курси підвищення кваліфікації для існуючих працівників. Такі заходи допоможуть створити компетентну базу фахівців, здатних ефективно працювати у сфері оцифрування документів, що сприятиме загальному розвитку цифрової інфраструктури в Україні.

Усі ці аспекти підкреслюють важливість розвитку та вдосконалення процесів оцифрування та зберігання архівних документів, щоб забезпечити доступність цієї важливої інформації для сучасного суспільства та майбутніх поколінь.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ПОСИЛАНЬ

1. Дідух Л. В. Оцифрування аудіовізуальних документів Національного архівного фонду: методичні рекомендації, 2021. С. 82
2. Збанацька О. М. Термінологія законодавства в контексті цифровізації. Бібліотекознавство. Документознавство. Інформологія. 2020. № 1. С. 98–105.
3. Куйбіда В.С., Карпенко, О.В., Наместнік В. В. Цифрове урядування в Україні: базові дефініції понятійно-категоріального апарату. Вісник Національної академії державного управління при Президентові України. 2021. № 1. С. 5–10. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vnaddy_2021_1_3. (дата звернення 05.03.2024)
4. Міхровська М.С. Цифрове урядування як новий рівень взаємодії держави та суспільства. Юридичний науковий електронний журнал., 2020 № 7. С. 272-275.
5. Калакура Я. Концептуалізація електронного документознавства, 2021, С. 36-45
6. Карпюк Д. В. Визначення поняття електронний документ: український досвід, 2021, С.15-20
7. Greenberg J. Metadata and the World Wide Web, Encyclopedia of Library and Information Science, 2003. P. 1876-1888.
8. Хмарне зберігання <https://ucloud.ua/shho-take-hmarne-shovyshhe/> (дата звернення 27.02.2024)
9. Гаухман М. В. Національна пам'ять та історичний досвід: відносини між двома феноменами., 2020, С. 94-101.
10. Копієвська О. Р. Всесвітня культурна спадщина: регулювання міжнародним правом. Держава і право. Київ, 2006. Вип. 33. С. 8–29.
11. Про роботу укрдержархіву, архівних установ і спеціальних установ страхового фонду документації у 2023 році та пріоритети на 2024 рік, Державна Архівна служба України, 2024 с. 74

12. Приходько Л. Ф. Теоретико-методичні основи організації Національного архівного фонду. Київ, 2017. с. 194

13. Литвинська С. Оцифрування документів як інноваційний спосіб збереження історико-культурної спадщини ,2019, С. 276-280

14. Ярکا У. Оцифрування інформації, як пріоритетний напрямок збереження бібліотечних фондів. Інформаційне суспільство: тенденції регіонального розвитку, 2016. С. 80–81

15. Грищенко, Т. Оцифрування та електронний архів: питання технології та зберігання. Вісник Книжкової палати, 2017, С. 25-31.

16. Про Національний архівний фонд та архівні установи. *Офіційний вебпортал парламенту України.*
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3814-12#Text> (дата звернення: 07.03.2024).

17. Про затвердження та впровадження методичних рекомендацій «Забезпечення збереженості електронних документів Національного архівного фонду». *Офіційний вебпортал парламенту України.*
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0013842-20#Text> (дата звернення: 07.03.2024).

18. Про затвердження Порядку роботи з електронними документами у діловодстві та їх підготовки до передавання на архівне зберігання. *Офіційний вебпортал парламенту України.*
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1421-14#Text> (дата звернення: 07.03.2024).

19. Про затвердження Порядку створення копій унікальних документів для страхового фонду і фонду користування, реставрації, ремонту або консервації унікальних документів. *Офіційний вебпортал парламенту України.*
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1156-15#Text> (дата звернення: 07.03.2024).

20. Про захист персональних даних. *Офіційний вебпортал парламенту України*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2297-17#Text> (дата звернення: 07.03.2024).
21. Програма ЮНЕСКО «Пам'ять світу» https://mms.gov.ua/storage/app/sites/16/Mizhnarodna_dijalnist/UNESCO/programa-unesko-pam-yat-svity.pdf
22. Кравець О. Технології цифрової обробки архівних документів. Інформаційні технології в освіті, науці та виробництві, 2015, С. 177-183.
23. Соловійова Л. Цифрові технології збереження архівних документів. Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія: Історія, 2019, С. 149-152
24. Державна архівна служба України. *Офіційний вебпортал органу виконавчої влади* URL: <https://archives.gov.ua/ua/>. (дата звернення 07.03.2024)
25. Мікрофільм, Історія творення та використання у сьогоденні, URL: <https://sfd.archives.gov.ua/page1.html> (дата звернення 07.03.2024)
26. Долик М. М. Інформаційна система оцифрування та збереження архівних : дипломна робота магістра за спеціальністю, Тернопіль, 2020, с. 142
27. Вимоги до обладнання по оцифровуванню документів URL: https://undid.archives.gov.ua/doc/mr_copy_docs.pdf. (дата звернення 07.03.24)
28. Document Management System - URL: <https://evolpe.com.ua/document-management-system/> (date of access: 07.03.2024).
29. Коханівський О. П. Мультимедійні технології відновлення друкованих видань в електронному виді, 2015. С.115-119
30. Попкова П. О. Створення у форматі Djvu видання, 2012. № 12. С. 123-126
31. Оцифрування документів. *MagneticOne Municipal Technologies*. URL: <https://magneticonemt.com/otsifruvannya-dokumentiv/> (дата звернення: 16.05.2024).

32. Обладнання та матеріали, Архівні інформаційні системи. *Архівні інформаційні системи*. URL: <https://arinsy.com/equipment-and-materials/> (дата звернення: 07.03.2024).
33. Декілька програм для розпізнавання тексту. URL: <https://maxnet.ua/blog/neskolko-programm-dlya-raspoznavaniya-teksta/> (дата звернення: 07.03.2024).
34. Індигова О. Д. Досвід країн Європейського Союзу в дигіталізації документів архівів, Науково-практична конференція «Лісабонський договір – 10 років після набуття чинності. Що змінилося у функціонуванні ЄС?», Миколаїв, 2019. С. 184–187.
35. Халецька Л. П. Цифрове збереження електронних документів на прикладі діяльності Національної бібліотеки Франції. Бібліотекознавство. Документознавство. Інформологія. Київ, 2015. № 4. С. 26–34.
36. Рибачок О. М. Міжнародні цифрові ресурси документальної спадщини архівів, бібліотек, музеїв, Київ, 2020. С. 58–64.
37. Europeana. URL: <https://www.europeana.eu/en> (дата звернення: 07.03.2024).
38. Чередниченко О. Проєкт «е-Архів». В Україні запуснуть електронні архіви. *ms.detector.media*. URL: <https://ms.detector.media/internet/post/32656/2023-08-09-proiekt-e-arkhiv-v-ukraini-zapustyat-elektronni-arkhivy/> (дата звернення: 07.03.2024).
39. Коржин К. Цифрові архіви України: стан, проблеми, перспективи, Вісник Книжкової палати. 2022. № 4, С. 35-40
40. Кравець Р. Б. Електронний архів як засіб швидкого доступу до управлінської інформації, Бібліотекознавство. Документознавство. Інформологія. 2023. № 4 С. 14-18
41. Thibodeau K. Building a Future for Our Times: the Electronic Records Archives of the National Archives and Records administration, Mode of access URL: <http://www.archives.go.jp/english/news/pdf> (date of access 07.03.2024)

42. Pandey, P. & Misra, R., Digitization of Library Materials in Academic Libraries: Issues and Challenges, *Journal of Industrial and Intelligent Information*, 2014, P. 136-141.
43. Індигова О. Д. Проблеми та перспективи дигіталізації документів Національного архівного фонду України, Миколаїв, 2020. С. 16
44. Дія.Освіта. *Дія.Освіта*. URL: <https://osvita.diia.gov.ua/> (дата звернення: 16.05.2024).
45. Панченко І. Архівна галузь в умовах розвитку інформаційного суспільства, Документно-інформаційні комунікації в умовах глобалізації: стан, проблеми і перспективи, 2020, С.231-237
46. Артеменко О. М. Архіви електронних документів, архівна та бібліотечна справа і зберігання документної інформації в умовах сучасних викликів війни, 2022, С.66-70
47. Бездрабко В. В. Електронний архів: чи готові ми до нових викликів? Інформація, комунікація, суспільство : матеріали 7-ї Міжнародної наукової конференції, Львів, 2018. С. 123- 124
48. Ковальська Л., Яворська Т. Запобігання стиранню національної пам'яті України в умовах російської агресії. Матеріали 12-ї Міжнар. наук. конф. ICS «Інформація, комунікація, суспільство 2023» (ICS-2023) 18–20 травня 2023 р. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2023. С. 57-59
49. Левчук О. Архівні електронні інформаційні ресурси як джерело історичної інформації , 2021, № 4, С. 52 - 70.