

**ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ МЕНЕДЖМЕНТУ
ТА ПІДПРИЄМНИЦТВА**

**КАФЕДРА ДОКУМЕНТОЗНАВСТВА ТА ІНФОРМАЦІЙНОЇ
ДІЯЛЬНОСТІ**

КВАЛІФІКАЦІЙНА БАКАЛАВРСЬКА РОБОТА

на тему:

«ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В АРХІВНІЙ СПРАВІ»

на здобуття освітнього ступеня бакалавра
зі спеціальності 029 Інформаційна, бібліотечна та архівна справа
освітньо-професійної програми Документознавство та інформаційна діяльність

*Кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень.
Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на
відповідне джерело*

Анастасія ДЕРКАЧ

Виконала:	Анастасія ДЕРКАЧ здобувачка вищої освіти гр. ДЗД-41
Керівник:	Леся КОВАЛЬСЬКА доктор історичних наук, професор
Рецензент:	Ірина П'ЯТНИЦЬКОВА кандидат історичних наук, доцент

Київ 2025

**ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
Навчально-науковий інститут менеджменту та підприємництва**

Кафедра документознавства та інформаційної діяльності

Ступінь вищої освіти бакалавр

Спеціальність 029 Інформаційна, бібліотечна та архівна справа

Освітньо-професійна програма Документознавство та інформаційна діяльність

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри документознавства та
інформаційної діяльності

_____ Тетяна СИДОРЕНКО
«_____» _____ 2025 р.

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ**

Деркач Анастасії Русланівни

1. Тема кваліфікаційної роботи «Використання штучного інтелекту в архівній справі», керівник кваліфікаційної роботи проф., д.і.н. Ковальська Леся Андріївна професор кафедри документознавства та інформаційної діяльності, затверджені наказом Державного університету інформаційно-комунікаційних технологій від «24» лютого 2025 р. № 56.

2. Строк подання кваліфікаційної роботи «16» травня 2025 р.

3. Вихідні дані до кваліфікаційної роботи:

Мета кваліфікаційної роботи – виявити можливості застосування штучного інтелекту в архівній справі, шляхом аналізу існуючих практик і окреслити перспективи його впровадження у вітчизняній архівній системі.

Об’єктом дослідження є архівна справа як специфічна сфера діяльності з організації, збереження, обробки та використання документальної спадщини.

Предметом дослідження – використання штучного інтелекту в архівній справі.

4. Перелік питань, які потрібно розробити:

1. Можливості використання штучного інтелекту в архівній справі

2. Автоматизація процесів архівування інформації в роботі Мостівської гімназії

3. Перспективи розвитку та удосконалення процесів автоматизації в архівній справі

5. Перелік ілюстративного матеріалу: презентація, 3 таблиці., 54 джерел.

6. Дата видачі завдання «26» вересня 2024 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітки
1	Визначення тематики, вибір наукового керівника, уточнення теми	18.09.2024	
2	Розроблення та складання плану кваліфікаційної бакалаврської роботи	26.09.2024	
3	Підготовка 1 розділу	07.01.2025	
4	Підготовка 2 розділу	22.04.2025	
5	Підготовка 3 розділу	01.05.2025	
6	Висновки	09.04.2025	
7	Підготовка остаточного варіанта роботи	12.05.2025	
8	Написання відгуку науковим керівником	14.05.2025	
9	Оформлення й представлення роботи на кафедру та перевірка на плагіат	16.05.2025	
10	Підготовка доповіді, презентації та ілюстративного матеріалу, рецензія	20.05.2025	
11	Попередній захист роботи	26.05.2025	
12	Основний захист кваліфікаційної бакалаврської роботи	18.06.2025	

Здобувачка вищої освіти

Анастасія ДЕРКАЧ

Керівник

кваліфікаційної роботи

Леся КОВАЛЬСЬКА

РЕФЕРАТ

Текстова частина кваліфікаційної роботи на здобуття освітнього ступеня бакалавра: 63 стор., 3 табл., 54 джерел.

Мета роботи – виявити можливості застосування штучного інтелекту в архівній справі, шляхом аналізу існуючих практик і окреслити перспективи його впровадження у вітчизняній архівній системі.

Об'єкт дослідження – архівна справа як специфічна сфера діяльності з організації, збереження, обробки та використання документальної спадщини.

Предмет дослідження – використання штучного інтелекту в архівній справі.

Короткий зміст роботи: Кваліфікаційна робота присвячена дослідженню можливостей застосування штучного інтелекту (далі – ШІ) у сфері архівної справи на прикладі архівування інформації діяльності закладу освіти. Розкрито поняття диджиталізації та ШІ, проаналізовано сучасні інтелектуальні технології та їх застосування для оптимізації архівних процесів. Акцент зроблено на ролі цифрової трансформації у формуванні нової моделі роботи з інформацією.

Другий розділ зосереджений на аналітичному аспекті – дослідженні впровадження інновацій в архівній діяльності Мостівської гімназії. Проведено аналіз ефективності використання інформаційних технологій, розглянуто особливості формування та обробки архівного фонду навчального закладу, а також окреслено перспективи вдосконалення цих процесів шляхом автоматизації.

У третьому розділі висвітлено перспективи інтеграції ШІ в архівну сферу, та окреслено перспективні напрями розвитку цифрових архівів. Подано рекомендації щодо подальшого впровадження інтелектуальних технологій з урахуванням технічних, етичних та організаційних викликів. Робота завершується узагальнюючими висновками, що підтверджують доцільність і актуальність використання ШІ у процесах архівації.

Ключові слова: архівна справа, штучний інтелект, диджиталізація, автоматизація, цифровий архів, Мостівська гімназія, інноваційні технології, обробка інформації, збереження документів, цифровізація.

ЗМІСТ

ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1 МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В АРХІВНІЙ СПРАВІ	9
1.1 Диджиталізація та розвиток штучного інтелекту	9
1.2 Сучасні технології штучного інтелекту та їх застосування в архівній справі	14
РОЗДІЛ 2 АВТОМАТИЗАЦІЯ ПРОЦЕСІВ АРХІВУВАННЯ ІНФОРМАЦІЇ В РОБОТІ МОСТІВСЬКОЇ ГІМНАЗІЇ.....	25
2.1 Аналіз ефективності впровадження інноваційних рішень та їхнього впливу на архівну справу	25
2.2 Формування архівного фонду Мостівської гімназії та специфіка вдосконалення його опрацювання.....	28
2.3 Використання цифрових технологій та штучного інтелекту в архівній діяльності гімназії	33
РОЗДІЛ 3 ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ТА УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСІВ АТОМАТИЗАЦІЇ В АРХІВНІЙ СПРАВІ.....	36
3.1 Основні проблеми та виклики впровадження штучного інтелекту в архівну сферу	36
3.2 Перспективні напрями розвитку та вдосконалення цифровізації архівів	44
ВИСНОВКИ.....	55
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ	58

ВСТУП

Актуальність дослідження. Інформаційна епоха відкрила перед людством безліч нових можливостей та водночас поставила низку викликів. У світі, де кількість нових даних щодня зростає в геометричній прогресії, питання збереження, обробки та ефективного використання інформації набуває особливої ваги. Архіви, як осередки історичної пам'яті, правового підтвердження фактів і джерело для наукових досліджень, мають пристосовуватись до цифрових трансформацій, які відбуваються у суспільстві.

Сьогодні вже недостатньо просто зберігати документи у паперовому вигляді, потрібно оперативно працювати з великими обсягами цифрової інформації, забезпечувати її доступність, захист, і при цьому зберігати автентичність джерел. Тут на допомогу приходить штучний інтелект (далі – ШІ), як практичний інструмент, що здатний суттєво змінити саму природу архівної діяльності.

ШІ дозволяє автоматизувати рутинні процеси, швидко і точно класифікувати документи, забезпечувати інтелектуальний пошук, розпізнавати тексти з оцифрованих зображень, виявляти дублікати, передбачати ризики збереження та навіть встановлювати міждокументні зв'язки, що неочевидні при традиційній роботі. Власне це відкриває нову парадигму: архіви з пасивних сховищ перетворюються на активні інформаційні центри, інтегровані в цифрове середовище.

Питання впровадження інтелектуальних технологій в архівну справу стає дедалі актуальнішим у світовому і національному контекстах. Уряди, міжнародні організації та наукові кола вкладають значні ресурси у розвиток цифрових архівів, орієнтованих на якісно нові моделі збереження та використання інформації. В Україні, де архівна система ще здебільшого функціонує у традиційних рамках, інтеграція ШІ в архівну справу стає каталізатором для її модернізації та переосмислення ролі архівів у суспільстві.

Незважаючи на прицільну увагу науковців до теми, поки що лишаються маловивченими кілька важливих аспектів:

- питання алгоритмічної упередженості у роботі ІІІ з архівними фондами;
- етичні аспекти щодо питань конфіденційності персональних даних при автоматичному доступі;
- недостатній аналіз ефективності інтеграції ІІІ у практику українських архівів;
- відсутність уніфікованих методичних підходів до впровадження інтелектуальних систем у сферу архівної діяльності.

Важливо також розуміти, що актуальність теми визначається не лише потребами фахового середовища. Вона тісно пов'язана з ширшими соціальними та культурними процесами: демократизацією доступу до інформації, цифровими правами громадян, розвитком електронного врядування та потребою у відкритості даних. У цьому контексті архіви постають не як «музейні полиці», а як живі елементи сучасної інформаційної інфраструктури. Тому дослідження можливостей і ризиків впровадження ІІІ в архівну сферу є вкрай актуальним і своєчасним.

Метою кваліфікаційної бакалаврської **роботи** є виявлення можливостей застосування штучного інтелекту в архівній справі, шляхом аналізу існуючих практик і окреслення перспектив його впровадження у вітчизняній архівній системі.

На підставі визначеної мети були сформульовані такі **завдання**:

- розкрити поняття диджиталізації та штучного інтелекту;
- дослідити сучасні технології штучного інтелекту та їх застосування в архівній справі;
- проаналізувати ефективність впровадження інноваційних рішень та їхнього впливу на архівну справу;
- розглянути формування архівного фонду Мостівської гімназії та специфіка вдосконалення його опрацювання;

– розробити рекомендації щодо впровадження ІІІ у практику архівування документної інформації гімназії.

Об’єктом дослідження є архівна справа як специфічна сфера діяльності з організації, збереження, обробки та використання документальної спадщини.

Предметом дослідження є використання штучного інтелекту в архівній справі.

У ході дослідження було використано міждисциплінарний підхід із залученням таких **методів**: метод евристики був застосований на початковому етапі дослідження для збору, систематизації та критичного осмислення наукових і нормативних джерел з питань архівної справи та штучного інтелекту. Методи аналізу і синтезу використовувалися для вивчення структури особливостей процесу диджиталізації та впровадження ІІІ в архівну справу. Метод синтезу застосовувався для об’єднання отриманих знань про технології ІІІ та специфіку архівної діяльності в єдину цілісну модель їх взаємодії. Метод моделювання дозволив розробити бачення проблем та перспектив впровадження ІІІ в архівну справу. Метод узагальнення було використано для формулювання висновків з проблеми дослідження.

Наукова новизна роботи полягає у спробі комплексного підходу до вивчення інтеграції штучного інтелекту в архівну справу України. Вперше проаналізовано не лише технологічні аспекти, а й управлінські та етичні виклики, що виникають у цьому процесі.

Практична значущість дослідження полягає в можливості використання запропонованих рекомендацій у діяльності архівних установ, зокрема щодо вибору цифрових інструментів, організації даних і підготовки кадрів до роботи з ІІІ.

Структура кваліфікаційної бакалаврської роботи. Кваліфікаційна бакалаврська робота презентована у вигляді вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел (54 позиції) загальним обсягом 63 сторінки.

РОЗДІЛ 1

МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В АРХІВНІЙ СПРАВИ

1.1 Диджиталізація та розвиток штучного інтелекту

У сучасному інформаційному просторі термін «диджиталізація» (від англ. – digitalization) усе частіше стає маркером глибинних змін у сфері управління, економіки, науки та культури. Його сутність полягає в процесі переведення інформації в цифровий формат, що дозволяє здійснювати її збереження, обробку й передачу засобами новітніх технологій. У технічному розумінні мова йде про кодування даних у форму цифрових імпульсів, здатних без втрати якості передаватися через електронні канали. Проте, на рівні мовної практики термін набуває додаткових семантичних відтінків [24, с.203].

Аналіз вітчизняного та міжнародного інформаційного простору свідчить про стійке проникнення цифрової термінології у повсякденне мовне середовище. Такого роду слова поступово витісняють класичні управлінські конструкції або вживаються разом з ними для маркування нових підходів до організації процесів. Поряд із «реформою» чи «трансформацією» дедалі частіше фігурують «перезавантаження», «апгрейд», «цифровий прорив», «автоматизація». Вони вказують не лише на зміну інструментів, а й на зміну мислення, уявлень про ефективність, швидкість і доступність [24, с.204].

Варто звернути увагу на аналітичні висновки Лірі Андерссон та Людо ван дер Хейдена, які підкреслюють, що цифровізація – це не просто зміна носія інформації, а трансформація самого способу функціонування організацій [52]. Не зважаючи на той факт, що цифрові технології охоплюють дедалі більше сфер, значна частина керівників не має повного уявлення про масштаби й наслідки таких змін. Така ситуація породжує виклик не лише технічного, а й управлінського, освітнього та культурного характеру – адже цифровізація

змінює не лише інструменти, а й моделі прийняття рішень, розподілу ресурсів і навіть розуміння часу.

Виходить, що диджиталізація – це не вузькотехнологічний процес, а багатогранне соціотехнологічне явище, що потребує системного аналізу з боку фахівців різних галузей, включаючи архівну справу, яка дедалі активніше реагує на виклики цифрового світу.

Сучасні дослідники трактують поняття «диджиталізація» з різних наукових і прикладних підходів, зважаючи на масштабність процесу та його вплив на усі сфери життєдіяльності [21, с.67]. Так, С. Дж. Бреннен та Д. Крайсс розглядають диджиталізацію як процес, що трансформує соціальні практики, впорядковуючи їх навколо цифрових засобів комунікації та медійної інфраструктури [51]. На їхню думку, цифрові технології не просто модернізують вже наявні структури, а фундаментально змінюють спосіб функціонування соціуму.

Іншу, більш бізнес-орієнтовану позицію демонструє К. Боултон, який пов'язує диджиталізацію з пошуком нових шляхів генерації прибутку та переосмисленням організаційних процесів. Автор наголошує на тому, що під впливом зростаючих очікувань споживачів компанії змушені трансформувати як внутрішні процеси, так і моделі взаємодії із клієнтами, інтегруючи новітні технології у щоденну діяльність [50].

Українські науковці також пропонують низку варіантів тлумачення цього поняття. Досить широке й системне розуміння диджиталізації подають С.Я. Король і Є.В. Польовик. Вони включають до його структури не лише цифрову обробку та зберігання даних, а й застосування таких інноваційних рішень, як штучний інтелект, Інтернет речей та аналітика великих обсягів даних. У такому підході диджиталізація постає як комплексний технологічний процес, що проникає у всі аспекти виробництва й управління [21, с.68].

Подібну позицію займають О.Є. Гудзь, С.А. Федюнін і В.В. Щербина, які наголошують на практичному аспекті впровадження диджиталізації у діяльність підприємств. Вони підкреслюють, що цифрова трансформація є не самоціллю, а

інструментом досягнення стратегічних цілей організації через перегляд існуючих бізнес-процесів та їхню оптимізацію за допомогою сучасних ІТ-рішень [8, с.20].

Отже, на основі аналізу розгляду наукових позицій щодо тлумачення терміну «диджиталізація» можемо зробити висновок, що диджиталізація в сучасному розумінні – це не лише технічний процес переведення інформації на паперових носіях у цифрову форму, але й стратегічна концепція, яка передбачає зміни у структурі управління, формуванні нових бізнес-моделей та інтеграції технологій у повсякденні й професійні практики; це багатовимірне явище, що поєднує в собі інструменти, дані та нові принципи організації інформаційного простору.

Диджиталізацію варто розглядати як процес активного використання цифрових технологій для адаптації бізнес-моделі або функціонування інституції відповідно до актуальних потреб користувачів, що зумовлює модернізацію продуктів, послуг і управлінських рішень.

До ключових позитивних аспектів цифрової трансформації можна віднести низку суттєвих переваг, які змінюють не лише підходи до роботи, а й загальний формат взаємодії з інформацією. Насамперед варто згадати зростання довіри та задоволеності з боку користувачів, оскільки сучасні цифрові інструменти забезпечують швидкий, зручний і доступний сервіс. Впровадження автоматизованих рішень дає змогу значно зменшити фінансові витрати, що йдуть на виконання рутинних операцій [30, с.78]. Це, у свою чергу, підвищує ефективність управлінських рішень та дозволяє підприємству або установі діяти більш гнучко на динамічному ринку.

Цифрові технології також сприяють зміцненню конкурентних позицій, оскільки забезпечують швидшу адаптацію до змін, а також відкривають доступ до нових форматів обслуговування та обробки великих обсягів даних. Завдяки автоматизації скорочуються часові та матеріальні витрати, що позитивно впливає на загальну продуктивність. Крім того, цифровізація забезпечує раціоналізацію процесів управління інформаційними потоками, що особливо

важливо в умовах роботи з великими масивами архівних даних. Це створює основу для формування сучасного, відкритого й інноваційного іміджу установи [40, с.111].

Оцифрована модель комунікацій передбачає чіткість, оперативність і мінімізацію людського фактора, що робить взаємодію між структурними підрозділами або із зовнішніми користувачами більш ефективною. І нарешті, цифрові рішення сприяють прозорості діяльності, полегшуючи контроль та аудит внутрішніх процесів.

У цьому контексті особливої уваги заслуговують новітні технології, які не просто оптимізують окремі процеси, а й кардинально змінюють принципи їхньої організації. Одним із найяскравіших прикладів такого впливу є штучний інтелект, що сьогодні стрімко набирає обертів у різних сферах людської діяльності.

Сучасна епоха розвитку технологій впевнено демонструє, що штучний інтелект поступово перетворюється на одну з ключових складових у багатьох сферах людської діяльності. Його стрімке проникнення пов'язане з прагненням подолати обмеження, зумовлені людськими когнітивними можливостями, особливо в умовах, де ефективність роботи стає вирішальною. Саме тому виникає нагальна потреба впровадження інтелектуальних систем, здатних частково або повністю замінювати людину у вирішенні складних соціальних, економічних та технологічних завдань. Особливої уваги заслуговує використання ШІ у повсякденному житті, що стає дедалі актуальнішим на тлі глобальних викликів, зокрема – соціального та екологічного характеру [44, с.181].

Перші кроки в розвитку концепції штучного інтелекту були зроблені ще у ХХ столітті, коли вчені почали поєднувати знання в галузях філософії, психології, нейрофізіології, математики та інформатики. У 1956 році Джон Маккарті озвучив визначення ШІ як здатності машин до мислення, що стало точкою відліку в науковому осмисленні цієї теми. Попри тривалу історію розвитку, загального визначення ШІ досі не існує, а законодавче поле в багатьох країнах, включно з Україною, залишається фрагментарним [27, с.68]. Вчені

акцентують увагу на необхідності чіткої дефініції цього поняття для правового врегулювання взаємин у сфері розробки та експлуатації таких систем [14, с.12].

Фахівці вважають, що ці системи мають бути здатними до прийняття рішень, заснованих на попередньому досвіді й аналітичній оцінці ситуацій. За визначенням Міжнародної організації зі стандартизації, під штучним інтелектом розуміється здатність технічної системи не лише обробляти інформацію, а й приймати рішення на основі аналізу великої кількості змінних, що раніше були доступні лише людині.

Нині ШІ дедалі активніше використовується у глобальному масштабі, виходячи за межі національних ініціатив і потребуючи єдиної міжнародної стратегії регулювання. Це необхідно для гармонізації підходів у реалізації цілей сталого розвитку, оскільки ШІ має потенціал радикально змінити економічні й соціальні механізми управління.

Узагальнено можна сказати, що штучний інтелект – це не лише набір алгоритмів, які виконують логічні завдання; це інструмент, здатний адаптуватися до нових умов, навчатися та відтворювати когнітивні функції, наближені до людських [1, с.33]. Розрізняють вузький ШІ, орієнтований на виконання окремих задач, і загальний – універсальніший, здатний працювати з ширшим колом завдань, і навіть потенційний надінтелект, що може перевищити інтелектуальні можливості людини [17].

У літературі виділяються два основні підходи до осмислення ШІ: як самостійної наукової галузі та як набору технологій, що імітують людський інтелект. Наприклад, Рей Курцвейл описує ШІ як інструмент, здатний виконувати функції, які традиційно вважалися суто людськими [38]. Подібну думку підтримує і Оксфордський словник, акцентуючи увагу на вмінні систем виконувати завдання, пов'язані з мовою, баченням та прийняттям рішень.

Дослідники також наголошують, що штучний інтелект – це не лише про автоматизацію рутинних дій, а й про здатність до творчості та вирішення нестандартних проблем. А.І. Шевченко, наприклад, розглядає ШІ як систему методик, яка дозволяє створювати алгоритми для вирішення творчих задач [49].

У свою чергу, О.А. Баранов вказує на важливість взаємодії ІІ з людськими когнітивними функціями, а не лише їх механічного відтворення [1, с.34].

Європейські інституції пропонують більш прикладне бачення – як систем, що аналізують навколишнє середовище, обробляють отримані дані і приймають рішення на основі заданих параметрів. Такі системи можуть бути як суто програмними, так і апаратно-програмними, і мати адаптивну поведінку на основі попереднього досвіду[53].

В підсумку, приходимо до висновку, що розуміння ІІ варіюється від вузьких технічних інтерпретацій до філософських узагальнень. Проте, той факт, що сучасні технології, зокрема машинне навчання та штучні нейронні мережі, демонструють альтернативні способи досягнення інтелектуальної поведінки, заснованої на адаптації, досвіді й паралельній обробці даних, залишається безспірним.

1.2 Сучасні технології штучного інтелекту та їх застосування в архівній справі

Стрімке збільшення кількості інформації, розширення засобів її передавання та інтенсифікація обміну даними призвели до глибокого проникнення технологій штучного інтелекту у всі аспекти життя людини [6]. Сьогодні ми звикли до використання таких інновацій, як: голосовий пошук/помічник Gmail, Google Maps, соціальні мережі, відеоігри, автономні транспортні засоби, застосунок Uber, «розумні» будинки, персоналізовані рекомендації в онлайн-торгівлі, чат-боти на вебресурсах компаній. І це лише частина довгого списку рішень, де штучний інтелект вже активно змінює наше повсякденне життя.

Разом з тим, роботизовані та інтелектуальні системи використовуються для виконання хірургічних втручань, генерації фінансових документів, створення або реставрації мистецьких об'єктів, керування бойовими дронами та моделювання когнітивних процесів мозку. Незважаючи на репутацію доволі консервативної сфери діяльності, архівна справа не лишається осторонь

загальних трендів. Повсякчасне зростання масивів цифрової документації, активізація комунікацій навколо її обробки, збереження та доступу вимагають від фахівців архівної справи оволодіння новітніми інформаційними технологіями, включаючи ШІ [9].

Використання ШІ дозволяє значно підвищити ефективність управління архівними матеріалами, автоматизувати процеси обробки, зберігання та пошуку інформації, а також забезпечити більш якісний доступ до архівних документів. Завдяки розвитку технологій машинного навчання, обробки природної мови, комп'ютерного зору та роботизованої автоматизації, архівні установи отримують нові можливості для вдосконалення своєї діяльності [10].

Одним з ключових напрямів застосування штучного інтелекту в архівній справі є автоматизація процесу класифікації та систематизації документів. Завдяки технологіям машинного навчання архівні системи можуть автоматично аналізувати вміст документів, визначати їхню тематику та відповідно розподіляти їх по відповідних категоріях. Використання ШІ в архівній справі значно полегшить процес впорядкування документів, зменшить ймовірність людських помилок та прискорить процес доступу до необхідної інформації.

Важливою складовою архівної справи є розпізнавання та оцифровування документів [13]. Використання технологій оптичного розпізнавання символів у поєднанні зі штучним інтелектом дозволить автоматично перетворювати друковані та рукописні тексти в цифровий формат, роблячи їх придатними для подальшого аналізу та зберігання. Сучасні алгоритми ШІ здатні розпізнавати тексти різними мовами, враховуючи особливості історичних документів та специфічних шрифтів, що особливо важливо для архівної сфери.

Ще однією важливою функцією штучного інтелекту є автоматизований аналіз та вилучення метаданих з архівних документів. Завдяки технологіям обробки природної мови системи можуть визначати ключові терміни, імена, дати та інші важливі дані, які дозволяють покращити навігацію по архівних ресурсах та спростити процес пошуку необхідної інформації. Це особливо актуально для

великих архівів, де кількість документів може досягати мільйонів одиниць зберігання [5, с.36].

Штучний інтелект також використовується для вдосконалення систем пошуку та доступу до архівних матеріалів. Використання алгоритмів семантичного аналізу дозволяє створювати більш ефективні пошукові механізми, які враховують контекст та значення запитів користувачів. Завдяки цьому користувачі можуть швидше знаходити необхідні документи навіть у випадках, коли вони вводять неточні або часткові запити.

Окрім цього, інтелектуальна система може сприяти автоматичному перекладу та транскрибуванню архівних документів, що особливо важливо для архівів, які містять багатомовні матеріали або документи, написані застарілими стилями письма. Використання нейронних мереж для машинного перекладу дозволяє значно спростити доступ до документів різними мовами, а також зробити їх доступними для міжнародної наукової спільноти.

Управління збереженням архівних документів також може бути оптимізоване за допомогою технологій ШІ. Спеціальні алгоритми можуть аналізувати стан документів, прогнозувати ризики їх пошкодження та рекомендувати відповідні заходи для їх консервації [12]. Наприклад, системи на основі ШІ можуть аналізувати рівень вологості, температурний режим та інші параметри, які впливають на збереження архівних матеріалів.

Крім вищезазначених можливостей штучного інтелекту, також можна виокремити функцію допомоги в ідентифікації та відновленні пошкоджених архівних документів. Алгоритми комп'ютерного зору дозволяють відновлювати втрачені фрагменти тексту, усувати пошкодження та реконструювати візуальні матеріали, зокрема фотографії та карти. Це має важливе значення для збереження історичної спадщини та цифрової реставрації документів, які мають наукову та культурну цінність.

Архівування цифрових даних, таких як: електронні листи, соціальні мережі та мультимедійні матеріали, вимагає нових підходів до організації та збереження інформації. Технології штучного інтелекту мають змогу автоматично

аналізувати цифровий контент, визначати його значущість та формувати ефективні механізми збереження та доступу до таких матеріалів.

Доречним буде і наголосити на тому, що ІІІ в архівній справі також має значний потенціал у сфері кібербезпеки. Архівні установи часто зберігають конфіденційну або цінну інформацію, яка може стати об'єктом кібератак. Використання технологій штучного інтелекту дозволяє виявляти загрози, аналізувати аномальну активність у системах та запобігати несанкціонованому доступу до архівних ресурсів [19, с.88].

Загалом, сучасні технології штучного інтелекту відіграють важливу роль у трансформації архівної справи, відкриваючи нові можливості для автоматизації, оптимізації та збереження архівних документів. Використання ІІІ сприяє підвищенню ефективності роботи архівних установ, покращенню доступу до інформації та забезпеченню надійного збереження історичних та культурних цінностей. Проте впровадження таких технологій потребує ретельного підходу, зокрема розробки стандартів та регламентів, які б регулювали їх використання, а також врахування етичних та правових аспектів, пов'язаних з обробкою архівних даних.

Наукова спільнота дедалі частіше звертається до теми впливу інтелектуальних технологій на трансформацію інформаційної інфраструктури. У працях таких зарубіжних фахівців, як: М. Вілкінс, Л. Юань, Б. Віттен та Д. Ніл, розглядаються питання автоматизованого індексування, розпізнавання зображень і тексту, побудови онтологій, а також можливості використання ІІІ у контексті цифрової спадщини [23].

Дослідники порушують проблематику цифровізації архівної справи й необхідності адаптації вітчизняних практик до світових тенденцій. Проте, попри зростаючу кількість публікацій, залишаються майже не дослідженими питання системної інтеграції ІІІ в архівні процеси, оцінки ефективності таких рішень та впливу на кадрову й етичну складову професії.

Інтелектуальні технології в архівній сфері дають змогу не лише підвищити ефективність обробки й аналізу великих масивів історичних та адміністративних

документів, а й зробити архівну інформацію більш доступною, інтерактивною та адаптованою до потреб сучасного користувача. Водночас існують і численні виклики: технологічна нерівність між установами, недосконалість правової бази, обмеженість фінансових ресурсів, а також низький рівень цифрової грамотності працівників [26, с.83].

Вказані виклики зумовлюють необхідність переосмислення архівної реальності, яка вже давно вийшла за межі паперових сховищ. Вимоги інформаційної епохи стимулюють пошук нових рішень, здатних забезпечити оперативний доступ до великих обсягів даних, їх класифікацію, пошук і довготривале зберігання у цифровому форматі.

У цьому контексті постає необхідність модернізації архівної інфраструктури, впровадження інноваційних систем і технологій, здатних автоматизувати рутинні процеси, оптимізувати управління архівними фондами та забезпечити ефективну взаємодію з користувачами. На нашу думку, сучасна архівна система вже не може функціонувати за стандартами минулих десятиліть – вона мусить адаптуватися до нових реалій, зокрема, до динамічного розвитку штучного інтелекту, який відкриває якісно нові горизонти для роботи з інформацією. Системи на основі машинного навчання, нейронні мережі, алгоритми обробки природної мови – все це вже не фантастика, а прикладні інструменти, що поступово вбудовуються в архівну практику на глобальному рівні [31, с.204].

У провідних наукових колах дедалі частіше лунають ідеї про те, що інтелектуальні технології здатні радикально змінити ландшафт інформаційної та архівної діяльності [3, с.28]. Так, дослідники з США, Німеччини, Китаю та Канади вбачають у ІІІ не просто додатковий ресурс, а фундаментальний чинник переформатування архівної професії. Серед них варто згадати таких вчених, як Дж. Гілберт, С. Лі, Р. Фрізер, які розглядають інтелектуальні системи як базу для створення «розумних архівів» – середовищ, де документи не лише зберігаються, але й «розуміють» зміст запиту користувача, автоматично аналізують контекст і формують релевантні відповіді [10].

Водночас є необхідність адаптації вітчизняного досвіду до новітніх цифрових практик, проте, визнають, що цей процес наразі перебуває на початковому етапі. Сьогодні ІІІ уже не сприймається як виключно експериментальна технологія – він поступово інтегрується в щоденну практику архівних установ.

Зокрема, сучасні архіви все частіше використовують автоматизовані алгоритми для розпізнавання друкованих і рукописних текстів, створення цифрових каталогів, сортування документів, виявлення дублікатів або створення семантичних зв'язків між одиницями зберігання. Такі функції реалізуються завдяки впровадженню технологій OCR, NLP, RFID, автоматичної класифікації, а також експертних систем, здатних прогнозувати поведінку користувача та адаптувати інтерфейс архівної системи до його запитів [28].

Реальні приклади застосування штучного інтелекту в архівній сфері можна знайти в досвіді низки провідних установ. Серед них – Архів національної пам'яті США, Архів Гуверського інституту в Стенфорді, Центральний архів Китаю, Державний архів Ізраїлю та Архів Бундестагу в Німеччині. У цих закладах інтелектуальні технології активно застосовуються для автоматизації опису, індексації, управління метаданими, а також для зберігання цифрових копій на захищених хмарних платформах із доступом через інтелектуальні пошукові системи [10]. Такі технології не лише скорочують витрати часу й людських ресурсів, а й забезпечують більшу точність в обробці даних, гнучкість у роботі з ними та розширюють можливості користувача.

Сучасна тенденція інтеграції ІІІ у роботу державних архівів пояснюється прагненням модернізувати управлінські процеси, спростити етапи обробки інформації, забезпечити її довготривале збереження та ефективний доступ до документів. Яскравим прикладом є досвід Національного управління архівів та документації США (NARA), яке за допомогою штучного інтелекту впровадило автоматичне генерування метаданих – відомостей, що відображають найважливіші характеристики документів для забезпечення їх обліку та контролю [3, с.32].

Враховуючи колосальні обсяги інформації, які потрібно обробити, а також рутинний характер цієї діяльності, використання ШІ дало змогу не лише пришвидшити процес, але й мінімізувати помилки, властиві людському фактору. Це лише підтверджує думку Т. Годецької, яка акцентує увагу на тому, що без наявності автоматизованих аналітичних систем опрацювання даних неможливо забезпечити конкурентоспроможність жодної сучасної установи [6].

Високотехнологічні інтелектуальні системи сьогодні стають універсальними помічниками, які здатні не просто виконувати операції з великими обсягами даних без збоїв, а й постійно вдосконалювати власну функціональність через процес самонавчання. У сфері комунікацій із громадськістю, що набуває особливого значення для установ, покликаних зберігати колективну пам'ять суспільства, NARA також використовує інструменти ШІ. Завдяки ним забезпечується підготовка відповідей на численні запити громадян.

На офіційному сайті агентства навіть оприлюднено перелік із 11 найпередовіших рішень штучного інтелекту, що нині впроваджуються у архівну практику. Ще одним важливим напрямом застосування ШІ є автоматичне розпізнавання текстів, створених у минулі епохи. Архівні документи нерідко містять рукописи або друковані тексти, написані шрифтами, що нині не використовуються. Їх розшифрування викликає труднощі навіть у досвідчених істориків, не говорячи вже про звичайних користувачів [45, с.10].

З метою вирішення цієї проблеми у Федеральному архіві Німеччини започатковано спеціальний пілотний проєкт, спрямований на розшифровку документів, виконаних готичним шрифтом куррент – одним із найпоширеніших у першій половині XX століття, який було офіційно заборонено в 1941 році. Створене на основі ШІ програмне забезпечення навчалось в процесі ручного редагування транскрипцій, з рядка в рядок удосконалюючи якість розпізнавання. Адже ці документи мають особливе значення як джерело для осмислення історичного минулого країни [45, с.11].

Європейська архівна група, яка діє в рамках Європейської комісії, у 2024 році розробила та ініціювала затвердження довгострокової Стратегії розвитку архівної справи в Європі на період 2025–2030 років, яка передбачає інтеграцію ІІІ в різні аспекти архівної роботи [54].

За словами дослідників Ю. Ковтанюка та О. Кузнецова, основними векторами застосування інтелектуальних систем у діяльності установ соціальної пам'яті (архівів, музеїв, бібліотек) є:

- розвиток голосового пошуку;
- автоматизоване створення метаданих;
- розпізнавання рукописних матеріалів;
- машинний переклад;
- інтерпретація документів, написаних давно зниклими мовами;
- транскрибування аудіо- та відеозаписів у текст;
- аналітична обробка бібліотечних фондів;
- контроль за якістю цифрових копій;
- реконструкція пошкоджених джерел;
- 3D-відтворення об'єктів;
- анімація нерухомих зображень;
- розпізнавання осіб та об'єктів;
- використання віртуальних помічників;
- створення інтерактивних маршрутів екскурсій, адаптованих під інтереси й рівень знань відвідувачів;
- інтелектуальний підбір літератури на запит користувача [20; 23].

Чимало з описаних інновацій вже впроваджено в українському інформаційному просторі. Так, у межах Регіональної програми «Цифрова Львівщина» восени 2021 року студент спільно з викладачкою кафедри штучного інтелекту Національного університету «Львівська політехніка» створили інтернет-ресурс, що дозволяє архівістам перевіряти скановані документи [11; 43].

Впровадження штучного інтелекту в діяльність установ гуманітарного профілю – архівів, бібліотек і музеїв нині набирає обертів у багатьох країнах світу. Це питання розглядається або в спеціалізованих стратегічних документах, присвячених цифровізації саме цих сфер, або як складова національних стратегій розвитку ІІІ.

За даними ЮНЕСКО, починаючи з 2016 року понад три десятки держав ухвалили нормативні акти, де безпосередньо згадується ІІІ, і впродовж 2024 року кількість таких ініціатив значно зросла. Проте, слід зазначити, що архівно-бібліотечно-музейна галузь не завжди отримує належне висвітлення в межах загального дискурсу цифрових трансформацій. Так, навіть у масштабних документах на кшталт Рамкової конвенції Ради Європи щодо ІІІ та прав людини (вересень 2024 року) чи Глобальної дослідницької програми США з розвитку ІІІ, прийнятої того ж місяця, згадка про ці установи є побічною або взагалі відсутня [46].

Ця ситуація свідчить про необхідність формування окремої, фахово орієнтованої стратегії для архівів, бібліотек і музеїв щодо використання ІІІ. Провідні міжнародні організації вже вжили перших кроків у цьому напрямку. Зокрема, Міжнародна рада архівів, Міжнародна федерація бібліотечних асоціацій і установ, Міжнародна рада музеїв і Конференція європейських національних бібліотек ініціювали створення спеціалізованих робочих груп. Учасники цих груп провели фахові консультації, провели серію наукових заходів і дослідили наявні можливості та бар'єри для впровадження ІІІ в згаданих сферах.

Паралельно активізувалися Європейська архівна група та Мережа європейських музейних організацій, які здійснюють інституційний супровід цього процесу на рівні ЄС. У 2024 році ці групи представили перші рекомендації, адресовані національним урядам, з метою закладення правових основ для гармонійної інтеграції ІІІ в галузеву політику [54]. Окремої уваги заслуговує спеціальний інформаційний бюлетень ЮНЕСКО «Штучний інтелект і документальна спадщина», створений у травні 2024 року в межах програми

«Пам'ять світу» за редакцією Л. Дюранті та К. Роджерс. Цей бюлетень не лише систематизує найсвіжіші наукові підходи до використання ІІІ, а й пропонує цілісну концепцію захисту та цифрового доступу до документального фонду [6].

Незважаючи на поширене уявлення про те, що реалізація подібних проєктів не вимагає великих витрат, без ґрунтовного розуміння специфіки цифрової трансформації ефективність будь-яких інвестицій буде сумнівною. Важливою передумовою є підготовка профільних фахівців – кваліфікованих кадрів, здатних реалізовувати проєкти ІІІ в архівній та бібліотечній сфері. Проте, на сьогодні в Україні спостерігається гострий дефіцит таких спеціалістів, що пов'язано як із загальним браком ресурсів, так і з низьким рівнем інституційної підтримки інновацій.

Вирішення цієї проблеми, на нашу думку, можливе через цілеспрямовану роботу з виховання нового покоління фахівців. Вони повинні поєднувати знання гуманітарних дисциплін і цифрових технологій, зокрема, у межах дослідницьких проєктів, спрямованих на поступове впровадження інновацій у щоденну практику. Тільки в такий спосіб можна забезпечити цілеспрямоване та ефективне використання ресурсів, заклавши фундамент для реалізації середньострокових стратегій цифрового розвитку гуманітарної сфери.

Якщо архіви, музеї та бібліотеки не стануть учасниками цього процесу, то ризикують бути відсунутими на периферію цифрового світу [18, с.21]. На концептуальному рівні постає завдання скоординувати зусилля українських інституцій гуманітарного профілю з метою створення єдиної наукової платформи для осмислення викликів та можливостей, пов'язаних з інтеграцією ІІІ.

На сьогодні в Україні вже впроваджено низку цифрових інструментів у цій галузі: OCR-системи для розпізнавання історичних рукописів, автоматизоване формування описів для архівних справ, інструменти ідентифікації користувачів за біометричними даними, анімація статичних зображень, 3D-моделювання для віртуальних музеїв [22, с.17].

Таким чином, наявність технологій сама по собі ще не гарантує успіху – вирішальну роль відіграє стратегічне бачення та готовність професійної спільноти до змін. Питання полягає не лише в технічному забезпеченні, а в осмисленні нової парадигми збереження та популяризації архівних даних, культурної спадщини за допомогою інтелектуальних рішень.

РОЗДІЛ 2

АВТОМАТИЗАЦІЯ ПРОЦЕСІВ АРХІВУВАННЯ ІНФОРМАЦІЇ В РОБОТІ МОСТІВСЬКОЇ ГІМНАЗІЇ

2.1 Аналіз ефективності впровадження інноваційних рішень та їхнього впливу на архівну справу

Однією з провідних рис сучасного етапу розвитку цивілізації є безпрецедентна швидкість поширення та ускладнення цифрових технологій, які дедалі глибше інтегруються в усі сфери людської діяльності. Інформаційна епоха сформувала новий тип суспільства, у якому домінують не лише знання, а й інструменти їхньої ефективної обробки, аналізу та збереження [23]. Архівна справа, як частина ширшої інформаційної екосистеми, опинилася на перетині інноваційних процесів. Вона потребує переосмислення усталених підходів, особливо в умовах стрімкої цифрової трансформації та переходу до автоматизованого управління великими обсягами даних.

Впровадження інноваційних рішень у сфері архівної справи в діяльності Мостівської гімназії Андрушівської міської ради Бердичівського району Житомирської області сприяло суттєвому підвищенню ефективності роботи з документами, оптимізації архівних процесів та зручності доступу до інформації. Одним із ключових кроків стало поступове переведення архівних процесів із традиційного паперового документообігу на цифровий формат. Цифровізація забезпечила впорядковане створення, реєстрацію, обробку, збереження та подальший пошук документів, що дозволило значно скоротити витрати часу на кожному етапі їхнього життєвого циклу.

Ступенева заміна фізичних архівів на електронні не лише покращила збереження документів, а й зменшила можливість їх пошкодження або втрати. Також, для забезпечення кращого управління даними були розроблені автоматизовані форми архівації, які сприяли поліпшенню якості обліку та

збереження архівних матеріалів, дозволивши мінімізувати людський фактор та ризики помилок.

Важливим аспектом цієї трансформації стало застосування спеціалізованих комп'ютерних програм, що дозволяють створювати структуровані бази даних архівних документів. Це значно підвищило рівень доступності інформації для усіх зацікавлених сторін – адміністрації, вчителів, батьків та інших учасників освітнього процесу. Ключовим моментом є значне скорочення часу, який раніше витрачався на пошук необхідних документів.

Відтепер більша частина інформації знаходиться в електронному вигляді, що дозволяє здійснювати її пошук і доступ без необхідності фізичного переміщення документів. Більш того, завдяки автоматизації рутинних завдань, таких як сортування, індексація та перевірка даних, навантаження на працівників архіву зменшилось, а ефективність процесів зросла. Це також сприяло підвищенню точності обробки документів та мінімізації помилок при їх реєстрації та архівації. В результаті впровадження цих інновацій значно покращилася якість роботи архіву, що підтверджується зростанням рівня задоволення користувачів архівними послугами.

Проте, потрібно зазначити, що після поступового впровадження використання технологій ІІІ в роботу Мостівської гімназії, з'явилась проблема забезпечення інформаційної безпеки архівів. Технічними працівниками було вирішено застосувати сучасні хмарні сервіси та технології резервного копіювання, що значно підвищило рівень захисту даних. Такі рішення дозволяють не тільки убезпечити інформацію від технічних збоїв або фізичних пошкоджень, а й забезпечити її цілісність та доступність навіть у випадку нештатних ситуацій, таких як війна, природні катастрофи або інші надзвичайні обставини.

Хмарні технології дають можливість зберігати великі обсяги даних без необхідності їх фізичного зберігання, що також знижує витрати на фізичне приміщення для зберігання архівів [39, с.24]. Важливим етапом цифровізації стала також інтеграція систем штучного інтелекту для аналізу та пошуку

архівних матеріалів. Алгоритми машинного навчання дозволяють здійснювати пошук серед великих масивів даних швидко і точно, навіть якщо документи не містять прямого посилання на потрібну інформацію. ШІ здатен аналізувати метадані, ключові слова та інші параметри, що дозволяє архівістам знайти потрібні матеріали в найкоротші терміни, економлячи час і ресурси.

З допомогою інноваційної системи стало можливим здійснювати більш точну категоризацію архівних матеріалів та забезпечити їх зберігання в найвідповідніших формах. Крім того, для працівників Мостівської гімназії стало легшим перевіряти відповідність даних до встановлених стандартів та вимог. Впровадження таких рішень дозволило полегшити доступ до інформації для користувачів, зокрема для вчителів, батьків та інших осіб, що потребують певної інформації. Відтак, завдяки цифровізації архівної справи, процеси пошуку, доступу та обробки архівних документів стали значно швидшими, зручнішими і безпечнішими.

Значущим аспектом інноваційного розвитку архівної справи є використання технологій блокчейну. Проте, на сьогоднішній день в Мостівській гімназії такий вид технологій поки не застосовується. Впровадження децентралізованих систем збереження даних забезпечує високий рівень безпеки та неможливість несанкціонованої зміни інформації. Блокчейн дозволяє створювати захищені цифрові підписи для документів, що особливо важливо для збереження юридично значущих архівних матеріалів. Крім того, завдяки блокчейну можна реалізувати механізми перевірки автентичності документів та їхнього походження, що значно підвищує рівень довіри до архівних даних.

Таким чином, аналіз впровадження інноваційних рішень в архівну справу показує, що Мостівська гімназія досягла значних успіхів у підвищенні ефективності архівної діяльності. Підвищення швидкості обробки документів, зменшення кількості помилок, а також покращення доступності інформації значно полегшили роботу архівістів, зменшили час, витрачений на пошук необхідних документів і підвищили точність в обліку архівних матеріалів. Впровадження цифрових технологій і штучного інтелекту сприяло не лише

оптимізації рутинних завдань, а й суттєво змінило підходи до архівування документів у гімназії, дозволивши більш ефективно управляти архівними фондами та їх обробкою.

Проте, важливим є питання постійного оновлення технологій та підготовки персоналу до роботи з новими системами. Оскільки технології швидко змінюються, для збереження та розвитку ефективності архівної справи важливо регулярно модернізувати систему та забезпечувати навчання архівістів для роботи з новими інструментами та методами.

2.2 Формування архівного фонду Мостівської гімназії та специфіка вдосконалення його опрацювання

Архівний фонд заклад освіти відіграє важливу роль у збереженні документації, що відображає адміністративну, освітню та методичну діяльність. На сучасному етапі організації архівного фонду Мостівської гімназії спостерігаються певні особливості, які зумовлені як нормативними вимогами, так і специфікою функціонування закладу. Архів містить документацію, що охоплює широкий спектр питань: накази та розпорядження адміністрації, протоколи засідань педагогічної ради, особові справи учнів та працівників, фінансові звіти, навчальні програми, робочі плани та інші документи, що відображають діяльність гімназії протягом її існування.

На сьогодні архівний фонд гімназії формується відповідно до державних стандартів і положень, що регулюють збереження освітньої документації, зокрема, відповідно до: Закону України «Про Національний архівний фонд та архівні установи» [36], наказу Міністерства освіти і науки України від 11.09.2018 року за № 1028/32480 «Про затвердження Інструкції з діловодства у закладах загальної середньої освіти» [34], а також ДСТУ 4163-2020 «Уніфікована система організаційно-розпорядчої документації. Вимоги до оформлення документів» [16].

Проте, в організації роботи архівного фонду існують певні проблеми, зокрема: недостатня систематизація окремих документів, обмежений фізичний

простір для зберігання, відсутність повноцінного електронного архіву та недостатній рівень автоматизації процесів. Зазначені фактори впливають на швидкість доступу до необхідної інформації та ефективність її використання.

Процес формування архівного фонду включає кілька етапів: збір документів, їх реєстрація, класифікація, збереження, а також забезпечення доступу до архівних матеріалів. Відповідно до Переліку типових документів зі строками їх зберігання, затвердженого наказом Міністерства юстиції України № 578/5 від 12.04.2012 року [35], терміни зберігання документів варіюються: особові справи учнів зберігаються 50 років, накази з основної діяльності – постійно, фінансова документація – від 3 до 10 років. Для ефективного управління цими процесами доцільним є застосування сучасних інформаційних технологій, які дозволяють автоматизувати реєстрацію та облік архівних матеріалів.

Одним із перспективних напрямків удосконалення архівного фонду є впровадження повноцінного електронного документообігу відповідно до Постанови Кабінету Міністрів України № 55 від 17.01.2018 року «Деякі питання документування управлінської діяльності» [33]. Це передбачає цифровізацію існуючих документів і створення єдиної бази даних. Такий підхід забезпечить швидкий пошук інформації, зменшить ризик втрати документів та оптимізує процеси обліку. Для реалізації цього завдання необхідно провести сканування архівних матеріалів, забезпечити їхнє належне структурування та розробити систему доступу з урахуванням рівнів прав користувачів.

Оцифрування документів включає сканування та збереження їх у форматах, що підтримують довгострокове архівування (PDF/A, TIFF). Важливим є створення метаданих для кожного документа, що дозволить швидкий пошук інформації. Для цього варто використовувати автоматизовані системи управління документами (наприклад, Medoc, АСКОД або інші сервіси, сертифіковані в Україні).

Також важливим аспектом є покращення умов зберігання фізичних документів. Необхідно організувати сховище з підтримкою оптимального рівня

вологості (40–60%) та температури (16–22°C). Зважаючи на обмеженість приміщень, варто розглянути можливість організації компактного сховища з використанням мобільних стелажних систем. Крім того, необхідно впровадити заходи щодо захисту документів від негативних зовнішніх факторів, таких як волога, температурні коливання, гризуни тощо.

Важливими є заходи щодо пожежної безпеки: використання негорючих матеріалів, встановлення вогнегасників, датчиків задимлення та системи автоматичного пожежогасіння. Документи мають зберігатися у спеціалізованих шафах або мобільних стелажах, що дозволить ефективніше використовувати простір. Рекомендується встановлення системи відеоспостереження для контролю за доступом до архіву.

Не менш актуальним є питання підвищення рівня кваліфікації відповідальних осіб, які займаються архівним фондом. Доцільно передбачити на законодавчому рівні впровадження системи безперервного професійного розвитку освітян, що включає навчальні курси, семінари, тренінги та співпрацю з державними архівними установами. Такий підхід дозволить обмінюватися досвідом та впроваджувати передові практики.

Необхідно організовувати курси підвищення кваліфікації для працівників, відповідальних за архівну справу. Такі курси можуть проводитися на базі державних архівних установ або спеціалізованих онлайн-платформ.

До ключових тем навчання мають входити:

- нормативно-правові аспекти ведення архівної документації;
- робота з електронними архівами та системами управління документами;
- методи оцифрування та класифікації архівних матеріалів;
- безпека та захист архівної інформації.

Прозорість архівного фонду є важливим аспектом для довіри до його діяльності. Для цього варто розробити регламент доступу до документів, визначити перелік відкритих архівних матеріалів, а також передбачити

механізми запиту інформації від зацікавлених осіб. Доцільним є створення окремого розділу на офіційному сайті гімназії, де буде розміщено:

- інформацію про правила доступу до архівних матеріалів;
- реєстр доступних документів (накази, рішення педагогічної ради тощо);
- контакти відповідальних осіб.

Доступ до електронного архіву має бути організований за рівнями прав доступу: адміністрація гімназії повинна мати повний доступ, вчителі – частковий, а учні та батьки – лише до окремих документів (наприклад, наказів про зарахування, розкладу тощо). Архівні приміщення повинні відповідати сучасним вимогам збереження документів.

З точки зору довгострокового планування, доцільним є розробка стратегії розвитку архівного фонду, яка б включала поетапне впровадження інформаційних технологій, оновлення матеріально-технічної бази, підвищення компетентності персоналу та забезпечення прозорості в роботі з архівними матеріалами. Така стратегія має включати кілька ключових напрямів: впровадження інформаційних технологій, оновлення матеріально-технічної бази, підвищення компетентності персоналу та забезпечення прозорості в роботі з архівними матеріалами.

Реалізація комплексної стратегії розвитку архівного фонду дозволить суттєво покращити його функціонування, підвищити ефективність документообігу та забезпечити якісне збереження історичних матеріалів гімназії на довгострокову перспективу. З огляду на викладене, можна зробити висновок, що формування архівного фонду Мостівської гімназії потребує системного підходу, який охоплює як організаційні, так і технічні аспекти.

З метою узагальнення ключових напрямів діяльності у цьому процесі та для кращого розуміння його структури й потенціалу вдосконалення, пропонуємо систематизовану таблицю 2.1., що відображає основні компоненти архівної роботи, чинну нормативну базу та шляхи її оптимізації.

Формування архівного фонду Мостівської гімназії та специфіка вдосконалення
його опрацювання

Компонент/ Напрямок	Зміст	Нормативна база / Пропозиції
1. Структура архівного фонду	Накази, розпорядження, протоколи педради, особові справи, фінансові звіти, навчальні програми, плани роботи	Наказ МОН №137 (12.04.2000), Закон України «Про НАФ та архівні установи»
2. Етапи формування фонду	– Збір документів – Реєстрація – Класифікація – Зберігання – Забезпечення доступу	Перелік типових документів (Наказ Мін'юсту №578/5 від 12.04.2012)
3. Строки зберігання	Особові справи учнів – 50 років Накази з основної діяльності – постійно Фінансова документація – 3-10 років	Згідно з чинним Переліком типових документів
4. Проблеми	– Недостатня систематизація – Обмежений простір – Відсутність електронного архіву – Низький рівень автоматизації	Потреба в модернізації та цифровізації архіву
5. Технологічні рішення	– Сканування документів – Створення бази даних – Рівні доступу до документів	Постанова КМУ №55 (17.01.2018), ДСТУ 4163-2020
6. Матеріально-технічне забезпечення	– Температурний режим 16-22°C – Вологість 40–60% – Мобільні стелажі, вогнегасники, охоронні системи	Наказ Міністерства юстиції України від 27.05.2015 р. «Про положення про організацію роботи архівів»
7. Підвищення кваліфікації	– Курси, семінари, тренінги – Робота з системами електронного документообігу – Захист інформації	Закон України «Про інформацію», Закон України «Про захист персональних даних»
8. Прозорість та доступ	– Регламент доступу – Реєстр документів – Онлайн-запити – Розділ на сайті гімназії	Внутрішні правила, інтеграція з сайтом
9. Стратегічне планування	– Впровадження ІТ-рішень – Розвиток матеріальної бази – Кваліфікація персоналу – Цифровізація архіву	Стратегія розвитку архівного фонду

Отже, формування архівного фонду Мостівської гімназії є складним і багатогранним процесом, що потребує комплексного підходу. Вдосконалення

його опрацювання шляхом впровадження електронних систем, поліпшення умов зберігання та підвищення професійного рівня відповідальних працівників сприятиме ефективному управлінню архівною документацією та покращенню загальної організації роботи навчального закладу.

2.3 Використання цифрових технологій та штучного інтелекту в архівній діяльності гімназії

Архівна діяльність у Мостівській гімназії, традиційно здійснювалася у паперовому форматі, що зумовлювало певні труднощі у зберіганні, пошуку та використанні документів. Варто зауважити, що велика кількість паперових носіїв вимагає значних матеріальних ресурсів для їх належного утримання, а також людських зусиль для систематизації та опрацювання. Але, на поточному етапі розвитку цифровізації, постає необхідність впровадження інформаційних технологій та штучного інтелекту для підвищення ефективності архівної роботи та оптимізації доступу до необхідних документів.

На даний момент у Мостівській гімназії документи ще зберігаються у паперових теках та шафах, проте, вже додаються і електронні бази даних з оцифрованими архівними матеріалами. Більша частина адміністративних документів (наказів, звітів, навчальних планів), учнівських справ, журналів успішності, атестатів та іншої документації попередніх років представлена в паперовому форматі.

Однією з основних проблем є поступове фізичне зношення документів, що створює ризик втрати важливих даних. Крім того, пошук потрібного документа може займати значний час, оскільки необхідно вручну переглядати паперові реєстри. Цей процес не тільки забирає багато часу у працівників, а й знижує загальну продуктивність роботи.

Деякі заходи з цифровізації архівної діяльності вже впроваджуються. Наприклад, частина документів переводиться у цифровий формат шляхом їх сканування та збереження на комп'ютері або у хмарних сховищах. Це стосується, зокрема, нормативних актів та внутрішніх розпоряджень. Однак, даний процес є

частковим і не вирішує проблеми комплексного управління архівами. Бракує систематизації цифрових даних, що ускладнює подальший пошук та обробку інформації.

Перспективним напрямом розвитку архівної діяльності є впровадження технологій штучного інтелекту для автоматизації процесів збереження та обробки інформації. Передусім це стосується розробки електронного архіву з інтегрованими алгоритмами машинного навчання для швидкого пошуку документів, розпізнавання тексту та аналізу інформації [37]. Використання оптичного розпізнавання символів дозволить конвертувати відскановані документи у текстовий формат, що значно полегшить їх обробку та пошук. Крім того, можливе застосування технологій штучного інтелекту для класифікації документів за тематикою, датою створення чи іншими параметрами.

Додатково, для підвищення рівня безпеки та доступності архівних матеріалів, доцільно створити централізовану електронну базу даних із розмежованим рівнем доступу. Це дозволить адміністрації, вчителям та учням (залежно від їхніх прав доступу) легко знаходити необхідну інформацію без необхідності витрачати час на фізичний пошук. Також варто розглянути можливість інтеграції блокчейн-технологій для забезпечення незмінності архівних даних та захисту від несанкціонованого втручання [47, с.73].

Використання цифрових технологій у архівній діяльності Мостівської гімназії передбачає також впровадження спеціалізованих програмних комплексів для управління документами (наприклад, електронні системи документообігу на базі AI). Такі системи можуть автоматично створювати метаописи документів, здійснювати їхню індексацію та зберігати історію змін, що суттєво покращить роботу з архівними матеріалами.

Окрім внутрішнього документообігу, цифрові технології можуть сприяти створенню інтерактивного архіву для збереження історії гімназії, видатних досягнень її учнів та вчителів. Веб-платформи або мобільні додатки з архівною інформацією дозволять випускникам та дослідникам отримувати доступ до важливих історичних даних закладу освіти.

Детальніше варто розглянути алгоритми машинного навчання, які можуть бути використані для автоматизації аналізу документів. Наприклад, система на основі глибокого навчання матиме можливість розпізнавати рукописні тексти, класифікувати архівні документи за тематикою та датою, що значно полегшить управління цифровим архівом. Подібні технології вже використовуються у великих бібліотеках та архівах і їх адаптація до шкільного середовища стане наступним кроком у цифровій трансформації архівної діяльності.

Таким чином, застосування цифрових технологій та штучного інтелекту у архівній діяльності Мостівської гімназії відкриває нові можливості для оптимізації роботи, підвищення ефективності пошуку та збереження документів, а також зниження витрат на адміністрування архівних матеріалів. Реалізація таких ініціатив сприятиме модернізації навчального закладу та відповідності його діяльності сучасним освітнім стандартам.

РОЗДІЛ 3

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ТА УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСІВ АТОМАТИЗАЦІЇ В АРХІВНІЙ СПРАВІ

3.1 Основні проблеми та виклики впровадження штучного інтелекту в архівну сферу

Впровадження штучного інтелекту в архівну сферу відкриває нові можливості для автоматизації процесів, збереження історичних документів та покращення доступу до інформації [48]. Однак, на нашу думку, цей процес супроводжується значними труднощами та викликами, що охоплюють технологічні, організаційні, правові та етичні аспекти. Комплексний аналіз цих проблем дозволяє оцінити перспективи ефективного використання ШІ в архівній справі та окреслити шляхи їх подолання.

Однією з головних проблем є якість та структура даних, з якими працює штучний інтелект. Архіви містять велику кількість неструктурованої інформації, представленої у вигляді рукописних документів, старих друкованих матеріалів, зображень, аудіо- та відеофайлів. Автоматизоване розпізнавання та обробка таких даних потребує використання передових методів машинного навчання, зокрема оптичного розпізнавання символів та нейромережових моделей. Проте, існуючі технології ще не забезпечують достатньої точності, особливо для документів, що мають пошкодження, незвичні шрифти або специфічну термінологію [37].

Крім того, не слід забувати, що якість архівних матеріалів є серйозним викликом для алгоритмів штучного інтелекту. Багато історичних документів зберігаються в поганому стані через природні процеси старіння паперу, втрату частини тексту через розмитість чорнила або фізичні пошкодження (розриви та плями). Ці фактори ускладнюють роботу навіть найсучасніших OCR-систем, оскільки вони розраховані виключно на якісні зображення тексту.

Варто наголосити і на тому факті, що багато архівних документів містять рукописні тексти, розпізнавання яких є складнішим завданням, ніж обробка друкованих матеріалів. Стилї письма, варіативність почерку, використання скорочень та нестандартних символів роблять автоматичне розпізнавання неточним і вимагають постійного коригування результатів людьми.

Ще однією проблемою є нестандартність шрифтів у друкованих матеріалах. Архіви містять документи, створені за різних історичних періодів і часто вони використовують рідкісні або застарілі шрифти, які сучасні OCR-програми не завжди здатні правильно ідентифікувати. Наприклад, готичний шрифт або декоративні стилї можуть значно ускладнити процес розпізнавання, що призводить до високої кількості помилок і необхідності ручного редагування.

Крім текстових матеріалів, архіви містять також значну кількість аудіо- та відеофайлів, які потребують спеціальних методів обробки. Перетворення мовлення в текст є важливим інструментом для створення індексації таких матеріалів, однак, проблеми виникають через низьку якість записів, фоновий шум, акценти мовців та особливості історичних мовних діалектів. Багато архівних записів зроблені на аналогових носіях, які з часом втрачають якість, що ще більше ускладнює автоматичне розпізнавання мовлення.

Окремої уваги потребує специфічна термінологія, що використовується в архівних документах. Штучний інтелект навчається на великих масивах сучасних текстів, тому йому складно коректно обробляти застарілі слова (особливо ті, які використовуються в побутовій розмові), спеціалізовані терміни або історичні мовні особливості. Наприклад, документи XVIII-XIX століть можуть містити слова та граматичні конструкції, які сьогодні не вживаються, або змінене значення деяких термінів. Це створює виклики при автоматичному індексуванні та аналізі таких документів.

Ще однією важливою проблемою є відсутність єдиних стандартів метаданих в архівах. Для того, щоб штучний інтелект міг ефективно працювати з архівними матеріалами, необхідна чітка структура даних, але різні архівні установи використовують різні системи класифікації, що ускладнює

автоматизовану обробку. Відсутність уніфікованих форматів метаданих призводить до того, що ШІ може некоректно інтерпретувати інформацію, що міститься в документах.

Впровадження штучного інтелекту в архівну сферу вимагає значних обчислювальних ресурсів, особливо для навчання та роботи моделей, які аналізують, класифікують і структурують великі масиви архівних даних. Глибокі нейронні мережі, які використовуються для розпізнавання рукописних текстів, аналізу зображень та створення семантичних зв'язків між документами, потребують потужних графічних процесорів та високопродуктивних серверів. Проте, багато архівних установ не мають доступу до таких технологій через високі фінансові витрати, що значно ускладнює їх цифрову трансформацію.

Основною проблемою є обмежені можливості державного фінансування архівних установ, особливо в країнах, де сфера культури та історичної спадщини не є пріоритетною для бюджетних асигнувань. Виділення коштів на придбання серверного обладнання, ліцензійного програмного забезпечення або хмарних обчислень часто не є першочерговим завданням, що змушує архіви працювати зі застарілою технікою, яка не може забезпечити необхідну продуктивність для ефективної роботи алгоритмів штучного інтелекту.

Одним із варіантів вирішення цієї проблеми є використання хмарних технологій, які дозволяють обробляти великі обсяги даних без необхідності купівлі дорогого обладнання. Однак навіть підписка на хмарні сервіси може бути занадто витратною для архівних установ. Крім того, деякі архіви, особливо ті, що працюють з конфіденційними документами, можуть стикатися з юридичними та етичними обмеженнями щодо зберігання даних на зовнішніх серверах.

Ще однією серйозною перешкодою є необхідність регулярного оновлення матеріально-технічної інфраструктури. Навіть якщо архівні установи отримують фінансування на закупівлю сучасних серверів та програмного забезпечення, ці технології швидко застарівають. Постійний розвиток методів машинного навчання вимагає нових апаратних рішень, що змушує установи або вкладати додаткові кошти в модернізацію, або працювати на застарілих системах, що не

можуть ефективно обробляти дані. Це значно знижує швидкість та точність аналізу документів, що негативно впливає на загальну ефективність роботи архівів.

Крім того, для впровадження ІІІ необхідне навчання персоналу, що є ще одним фінансово затратним та довготривалим процесом. Архівісти, які традиційно працювали з паперовими носіями, часто не мають необхідних знань та навичок для роботи з алгоритмами штучного інтелекту. Не менш важливою проблемою є прийняття нових технологій з боку самих архівістів та користувачів архівів. Оскільки архівна сфера традиційно використовує ручні методи обробки даних, багато фахівців можуть скептично ставитися до автоматизації та впровадження ІІІ, побоюючись, що нові технології можуть не відповідати високим стандартам точності або можуть знизити якість обслуговування користувачів.

Старші покоління архівістів не мають достатнього досвіду роботи з новими технологіями, що може призвести до їхнього опору або недовіри до використання ІІІ. Важливо, щоб процес впровадження нових інструментів супроводжувався навчанням і підтримкою, а також поясненням їхніх переваг та потенційних ризиків. Це потребує проведення спеціалізованих тренінгів, курсів та залучення експертів у сфері цифрових технологій. Однак, такі навчальні програми потребують значних інвестицій, що може бути проблематичним для архівних установ із обмеженими бюджетами.

У деяких випадках архіви можуть співпрацювати з науковими установами та технологічними компаніями для отримання доступу до сучасних обчислювальних ресурсів та експертизи в галузі штучного інтелекту. Проте, такі партнерства не завжди можливі через бюрократичні перепони, нестачу досвіду у веденні подібних проєктів або відсутність зацікавленості з боку комерційних структур. Отже, необхідність потужних обчислювальних ресурсів є одним із ключових викликів впровадження ІІІ в архівну сферу. Висока вартість серверного обладнання, ліцензійного ПЗ, хмарних сервісів, потреба в оновленні інфраструктури та навчанні персоналу значно ускладнюють цей процес.

Для подолання цих бар'єрів необхідно шукати гнучкі фінансові рішення, такі як: грантове фінансування, державні програми підтримки цифровізації, співпраця з науковими та технологічними організаціями, а також використання відкритих програмних рішень, які дозволяють зменшити витрати на впровадження штучного інтелекту в архівній справі. Вигідними можуть бути проєкти на основі відкритого програмного забезпечення або партнерства з науковими установами та технологічними компаніями для спільної розробки та тестування рішень, що дозволить знизити витрати та покращити ефективність роботи архівів.

Правові аспекти використання штучного інтелекту в архівній справі є одними з найбільш складних і важливих, адже архіви містять величезну кількість різноманітних документів, багато з яких можуть бути як загальнодоступними, так і конфіденційними. Одним із ключових моментів є забезпечення дотримання законодавства про захист персональних даних, оскільки зберігання та обробка особистої інформації за допомогою алгоритмів ШІ потребують особливої уваги. Архіви містять не тільки публічні документи, а й відомості, що містять персональні дані осіб, тому автоматизовані системи обробки мають дотримуватися вимог законів, що регулюють конфіденційність інформації.

Штучний інтелект дозволяє значно автоматизувати процеси збереження та обробки архівних матеріалів, таких як: індексація, категоризація та пошук інформації, але разом з тим це створює ризик витоку інформації. Наприклад, алгоритми ШІ можуть не виявити відмінності між загальнодоступними документами та тими, що містять конфіденційну інформацію, або можуть неправильно класифікувати дані, надаючи доступ до обмежених матеріалів. Враховуючи це, організації, що впроваджують ШІ в архіви, мають розробляти стратегії для мінімізації таких ризиків, використовуючи спеціалізовані системи контролю доступу, шифрування та інші засоби захисту даних.

Ще одним важливим питанням є авторські права на матеріали, що зберігаються в архівах. Оскільки ШІ має змогу використовувати ці документи для аналізу, індексації та класифікації, потрібно чітко визначити, хто має право

на використання таких даних та в яких межах. Розпізнавання тексту або обробка зображень може порушувати права авторів або власників інтелектуальної власності, якщо це не буде правильно регулюватися. Архіви, що використовують ІІІ, мають слідкувати за тим, щоб алгоритми обробляли лише ті документи, для яких є відповідні ліцензії або дозвіл на використання.

З іншого боку, питання відповідальності за ухвалені рішення в контексті використання ІІІ у сфері архівування є складним. Якщо алгоритм прийняв рішення щодо класифікації, аналізу або надання доступу до матеріалу, хто буде нести відповідальність за можливі помилки? Наприклад, якщо через некоректну роботу алгоритму в архів потрапить конфіденційна інформація або документи будуть неправильно індексовані, що призведе до проблем із доступом або виявленням важливих історичних матеріалів, хто несе відповідальність: розробники програмного забезпечення, архівна установа чи сама система ІІІ? У цьому контексті важливо впроваджувати механізми аудиту, що дозволяють відслідковувати прийняті алгоритмами рішення та визначати їхню правомірність.

Етичні виклики, пов'язані з використанням штучного інтелекту в архівній сфері, теж не можна ігнорувати [2; 7]. Однією з основних проблем є можливі упередження алгоритмів, що виникають через їхнє навчання на історичних даних. Архіви часто містять інформацію, що відображає певні культурні, соціальні та політичні контексти минулих епох, що містять упередження або дискримінаційні практики. Алгоритм, що використовує ці дані для автоматизованої класифікації чи індексації, може непомітно посилити ці упередження, роблячи автоматизовані системи менш об'єктивними або справедливими.

Особливо важливо зазначити, що історичні документи, що зберігаються в архівах, можуть бути навантажені соціальними або культурними контекстами, які не відповідають сучасним уявленням про рівність та справедливість. Це може включати расову, гендерну чи класову дискримінацію, що може бути присутня в старих текстах чи зображеннях. Якщо штучний інтелект на основі таких даних

автоматично класифікує або інтерпретує документи, це може призвести до посилення стереотипів і помилкових уявлень про минуле. Тому вкрай важливо здійснювати ретельний контроль за навчальними вибірками та застосовувати механізми коригування для уникнення таких упереджень.

Попри всі ці виклики, штучний інтелект має значний потенціал для покращення роботи архівів. Автоматизоване розпізнавання тексту, семантичний аналіз документів, класифікація та індексація даних, створення інтелектуальних пошукових систем можуть значно підвищити ефективність доступу до архівної інформації та збереження культурної спадщини. Для успішного впровадження цих технологій необхідно вирішувати зазначені проблеми комплексним підходом, що включає розвиток технологій, удосконалення законодавчої бази, навчання персоналу та залучення фінансування. Лише за таких умов штучний інтелект зможе стати ефективним інструментом у сфері архівної справи.

Щоб узагальнити основні проблеми, які виникають у цьому процесі, а також визначити можливі напрями їх подолання, доцільно представити їх у вигляді таблиці 3.1, що охоплює головні аспекти: технологічні, фінансові, правові, етичні та організаційні.

Таблиця 3.1

Основні проблеми та виклики впровадження ІІІ в архівну сферу

Категорія	Проблема / Виклик	Суть проблеми	Можливі шляхи вирішення
Технологічні	Якість та структура даних	Неструктуровані, пошкоджені, рукописні документи	Використання передових моделей OCR, HTR, нейромереж

Категорія	Проблема / Виклик	Суть проблеми	Можливі шляхи вирішення
Технологічні	Нестандартні шрифти	Складність розпізнавання готичних, декоративних шрифтів	Тренування моделей на специфічних архівних шрифтах
	Аудіо- та відеофайли	Погана якість записів, шуми, діалекти	Покращення алгоритмів Speech-to-Text, реставрація записів
	Специфічна термінологія	Архівні тексти містять застарілі слова, терміни	Створення спеціалізованих словників, контекстне навчання
	Стандарти метаданих	Відсутність єдиної структури в архівах	Уніфікація метаданих, запровадження стандартів опису
Фінансові	Недостатнє фінансування	Обмеженість бюджетів для техніки, ПЗ, навчання	Гранти, держпрограми, співпраця з бізнесом та ВНЗ
	Висока вартість хмарних сервісів	Обмеження щодо обсягу, безпеки та вартості	Використання відкритого ПЗ, державні хмари, субсидії
	Швидке застарівання техніки	Необхідність постійного оновлення	Лізинг обладнання, хмарні рішення
	Потреба в навчанні персоналу	Відсутність цифрових навичок у архівістів	Курси, тренінги, підтримка молодих кадрів
Правові	Конфіденційність та захист даних	ШІ може обробляти персональні дані без дозволу	Дотримання GDPR, налаштування доступу, шифрування
	Авторські права	Обробка документів без згоди правовласника	Отримання ліцензій, правова експертиза
	Відповідальність за рішення ШІ	Хто винен у випадку помилки системи?	Аудит алгоритмів, юридичні рамки
Етичні	Алгоритмічні упередження	ШІ може посилити історичні стереотипи	Перевірка вибірок, етичні комісії, ручна модерація
	Прийняття технологій фахівцями	Скепсис, страх втрати контролю	Інформування, підвищення кваліфікації, підтримка
Організаційні	Бюрократія, відсутність досвіду	Труднощі з реалізацією партнерств	Спрощення процедур, пілотні проекти
	Розрізненість архівних систем	Відсутність централізації	Інтеграція систем, національні ініціативи

У таблиці 3.1 систематизовано основні проблеми та виклики, що виникають при впровадженні штучного інтелекту в архівну сферу, згруповані за категоріями: технологічні, фінансові, правові, етичні та організаційні. Для

подолання перелічених викликів пропонуються використання передових технологій (OCR, HTR, нейромережі), створення спеціалізованих словників, уніфікація метаданих, залучення грантів, державних програм, співпраця з бізнесом та ВНЗ, дотримання правових норм (наприклад, GDPR), аудит алгоритмів, етичні комісії, інформування та підвищення кваліфікації персоналу, спрощення процедур та інтеграція систем.

3.2 Перспективні напрями розвитку та вдосконалення цифровізації архівів

Цифровізація архівної сфери є складовим елементом сучасного процесу розвитку інформаційних технологій та дає змогу значно покращити ефективність збереження та доступу до архівних матеріалів. Враховуючи постійний розвиток технологій, виникають нові можливості для вдосконалення процесів цифровізації архівів, що включають як покращення наявних методів, так і впровадження інноваційних рішень. Перспективні напрями розвитку цієї сфери охоплюють кілька головних аспектів, серед яких: автоматизація процесів, інтеграція штучного інтелекту, розвиток відкритих платформ, поліпшення цифрової інфраструктури та вдосконалення методів збереження та доступу до архівних матеріалів.

Автоматизація процесів оцифровування та обробки архівних матеріалів є одним з найперспективніших і необхідних напрямків розвитку цифровізації архівів. Такі процеси дозволяють значно підвищити ефективність збереження документів, прискорити доступ до них та знизити витрати на фізичне зберігання та обробку інформації. Оцифровування є першим етапом у створенні цифрових архівів і цей процес вимагає використання сучасних технологій, які здатні перетворювати різноманітні фізичні документи в електронні файли, що можна зберігати та обробляти в цифровому вигляді.

Одним із основних інструментів для оцифровування є сканери, які дозволяють швидко перетворювати паперові документи в цифрові зображення. Сучасні сканери мають високу роздільну здатність, що дозволяє отримувати

чіткі зображення документів, навіть з маленькими або складними деталями. Використання високоякісних сканерів дозволяє зберігати документи без значних втрат якості, що особливо важливо при оцифруванні рідкісних або історичних матеріалів, які можуть бути надзвичайно чутливими до пошкоджень.

Слід впроваджувати автоматизовані системи, які здатні значно прискорити процес оцифрування та мінімізувати участь людини. Однією з таких технологій є оптичне розпізнавання символів, яке дозволяє перетворювати зображення тексту в редагований текстовий формат. Технологія OCR є одним з найбільш поширених методів для розпізнавання тексту і вона застосовується в більшості архівних установ для переведення старих рукописних або друкованих документів в електронний вигляд.

OCR використовує складні алгоритми машинного навчання та штучного інтелекту для ідентифікації окремих літер, слів та фраз у зображенні. Спочатку програма аналізує зображення, знаходить області з текстом і починає розпізнавання символів, потім перетворює їх у текстовий формат. Завдяки цьому методу вдається створювати доступні електронні документи, які можна редагувати, шукати за ключовими словами, порівнювати та зберігати на довгострокову перспективу.

Однак слід зауважити, що OCR не завжди здатне досягти 100% точності, особливо коли йдеться про старі чи пошкоджені документи, або тексти, надруковані незвичними шрифтами. В таких випадках часто виникає потреба в додаткових налаштуваннях або постобробці результатів розпізнавання. Щоб покращити точність OCR, використовуються спеціалізовані системи, які адаптуються до конкретних типів документів або мов. Наприклад, для старих рукописних документів можуть бути розроблені індивідуальні моделі OCR, що враховують специфічні шрифти та стилі письма.

Наступним етапом після оцифрування є класифікація та індексація документів. Автоматичні системи для класифікації дозволяють сортувати архівні матеріали за певними ознаками, наприклад: за темами, датами, авторами чи іншими параметрами. Такий підхід дозволяє створювати зручні системи пошуку

та доступу до документів, де кожен файл або зображення можна швидко знайти через введення декількох ключових слів або фільтрів. Інтеграція інтелектуальних пошукових систем на основі алгоритмів машинного навчання, таких як кластеризація або аналіз контексту, дозволяє значно покращити результати пошуку.

Індексування документів автоматично може включати не лише заголовки чи метадані, а й зміст документів, що робить пошук ще більш гнучким і точним [25, с.119]. Зазначені технології дозволяють створювати інтелектуальні архіви, де інформація організована таким чином, щоб користувач міг знайти потрібний документ не тільки за ключовими словами, а й за змістом, контекстом чи іншими характеристиками. Це відкриває нові можливості для вивчення великих обсягів даних, зокрема в дослідницьких і наукових цілях.

Окрім того, оцифровані документи можна зберігати в різних цифрових форматах, що забезпечує їхній довгостроковий доступ і захист від фізичних пошкоджень, які можуть виникати з часом. За допомогою сучасних методів стискування даних можна значно зменшити обсяг цифрових архівів, що робить збереження матеріалів більш ефективним і доступним навіть для невеликих організацій, які мають обмежені ресурси для зберігання великих обсягів інформації.

Під час обробки архівних матеріалів часто необхідно здійснювати різноманітні дії, такі як: пошук, сортування, порівняння і коригування документів, що може займати значний час і ресурси при ручному виконанні. Автоматизовані системи дають змогу виконувати ці операції з мінімальними витратами часу, підвищуючи продуктивність і знижуючи ймовірність помилок, пов'язаних із людським фактором.

Невід'ємною частиною процесу є також підтримка інтеграції різних технологій для підвищення результативності роботи архівних установ. Завдяки використанню хмарних технологій можна створювати цифрові архіви, доступні з будь-якої точки світу, що суттєво покращує доступ до архівних матеріалів для дослідників і громадськості. Крім того, хмарні системи дозволяють ефективно

управляти даними, підтримуючи збереження та безпеку архівів, а також створюючи резервні копії, які забезпечують додатковий рівень захисту від втрати інформації.

Одним із головних напрямків застосування ІІІ є автоматична категоризація та аналіз архівних документів. Архіви зазвичай містять великий обсяг різноманітних матеріалів: від паперових документів до цифрових записів, фотографій та відео. Традиційні методи пошуку та організації таких матеріалів часто є трудомісткими і потребують значних зусиль з боку архівістів. Завдяки ІІІ можливо автоматично класифікувати документи на основі їх змісту, що дозволяє створити структуру даних, яка значно полегшує процес пошуку та доступу до потрібної інформації.

ІІІ дозволяє також здійснювати семантичне розпізнавання текстів. Це означає, що пошукові системи на основі ІІІ можуть аналізувати не лише окремі слова в документах, а й їх контекст, що значно підвищує точність пошуку. Наприклад, у випадку, коли в архіві зберігаються документи з історичними або технічними термінами, автоматичне семантичне розпізнавання може допомогти виявити зв'язки між різними документами, навіть якщо вони використовують різну термінологію або структуру.

Іншим важливим аспектом застосування ІІІ в архівах є автоматичне виправлення помилок, що виникають під час процесу оцифровування документів. Враховуючи, що багато архівів містять старі або пошкоджені документи, помилки при оцифровуванні, зокрема через недосконале розпізнавання тексту за допомогою оптичного розпізнавання символів, є звичайною проблемою. Використання ІІІ дозволяє автоматично виявляти та виправляти ці помилки. Такий підхід дозволяє значно підвищити якість оцифрованих матеріалів і зменшити час, що витрачається на ручну перевірку та коригування даних.

Ще однією перспективною сферою застосування ІІІ в архівах є розвиток контекстуальних пошукових систем. Від традиційних пошукових систем, які знаходять документи тільки за конкретними ключовими словами,

контекстуальні системи на основі ШІ здатні враховувати весь контекст запиту та виводити найбільш релевантні результати навіть без точних ключових слів. Наприклад, при пошуку документа за темою, ШІ може враховувати не тільки слова в самому запиті, а й аналізувати відносини між різними документами, історичними подіями чи навіть певними особами, що згадуються в текстах. Це дозволяє створювати пошукові системи, здатні розуміти зміст запитів та надавати користувачам документи, що найбільше відповідають їхнім потребам.

Важливим також є те, що завдяки ШІ можна також автоматизувати процеси архівування та збереження метаданих. В сучасних архівах велика частина роботи зберігається у вигляді електронних документів і кожен з них потребує належного індексування та збереження метаданих. ШІ здатен автоматично витягувати важливі метадані з документів, такі як дата створення, автори, тематика та інші характеристики.

Окрім того, ШІ має великі перспективи в галузі відновлення пошкоджених документів. Архіви часто містять матеріали, що зазнали впливу часу або фізичних пошкоджень, таких як корозія, зношення чи втрата частини тексту. Використання нейромережових алгоритмів для відновлення пошкоджених ділянок документа або для поліпшення якості зображення дозволяє значно покращити стан старих архівів і зробити їх доступними для подальшого аналізу. ШІ може автоматично відновлювати фрагменти текстів, фотографій та навіть аудіо або відео матеріалів, що допомагає зберегти важливу частину культурної спадщини, яка інакше могла б бути втрачена через погіршення фізичного стану документів.

Інтеграція відкритих платформ та стандартизованих інтерфейсів є важливим етапом у розвитку цифровізації архівів, оскільки вона дозволяє забезпечити доступність архівних матеріалів для широкої аудиторії. Така інтеграція відкриває нові можливості для науковців, дослідників, студентів та широкого загалу, надаючи їм можливість здійснювати пошук, переглядати та завантажувати архівні документи через інтернет. Однією з основних переваг відкритих платформ є забезпечення доступу до інформації без географічних та

часових обмежень. Це особливо важливо для тих, хто має обмежений доступ до традиційних архівних установ або для тих, хто працює з матеріалами, що містять рідкісні або важкодоступні документи.

Відкриті платформи не лише полегшують доступ до архівних колекцій, але й створюють умови для інтерактивної співпраці між різними архівними установами та науковими організаціями. Спільне використання архівних матеріалів між різними країнами, організаціями та науковими співтовариствами допомагає значно підвищити ефективність досліджень, сприяє збереженню культурної спадщини та надає можливість для багатостороннього обміну даними. Такі платформи можуть включати механізми для забезпечення ефективної комунікації та обміну ресурсами між архівами, що дозволяє досягати оптимального результату при використанні архівних даних.

Невід'ємною частиною таких платформ є стандартизація форматів даних і протоколів обміну інформацією. Такий підхід забезпечує сумісність різних архівних систем, що значно полегшує інтеграцію нових технологій у вже існуючі архівні інфраструктури. Стандартизація дає можливість створювати єдині інтерфейси для обміну даними між різними установами та організаціями, без потреби у переписуванні або значних змінах в існуючих архівних базах даних. Також стандартизація дозволяє забезпечити точність та узгодженість в обробці даних, що є критичним для збереження архівної цінності матеріалів, особливо в умовах постійно змінюваного технологічного середовища.

Ще одним важливим напрямом розвитку цифровізації архівів є розвиток цифрової інфраструктури, яка охоплює потужні сервери, надійні хмарні сервіси та ефективні системи зберігання даних. Забезпечення високоякісної та надійної інфраструктури є основою для успішної цифровізації архівних установ, оскільки вона дозволяє зберігати великі обсяги даних, здійснювати їх швидкий доступ та ефективне управління. Хмарні сервіси стали особливо популярними завдяки своїм численним перевагам, таким як: гнучкість, масштабованість, знижені витрати на інфраструктуру, а також забезпечення збереження даних у вигляді

резервних копій, що дає додаткову безпеку та доступність архівних матеріалів навіть у випадку технічних збоїв або природних катастроф.

Хмарні технології дозволяють архівним установам не лише зберігати документи в цифровому форматі, але й обмінюватися ними з іншими організаціями без необхідності в значних витратах на побудову інфраструктури для зберігання даних. Це дає можливість досягти більш ефективної та швидкої обробки даних, а також зменшити витрати на підтримку серверного обладнання, оскільки хмарні платформи можуть надавати необхідні ресурси за вимогою, що оптимізує витрати організацій. Водночас, при переході до хмарних технологій важливо враховувати питання безпеки даних, включаючи використання шифрування, механізмів доступу та відповідних засобів контролю.

Розвиток інструментів для управління великими обсягами даних також є важливим напрямком. Архіви містять величезні обсяги інформації, тому для ефективної роботи з такими даними необхідні інструменти, які дозволяють не лише зберігати та організовувати дані, але й ефективно їх обробляти, знаходити потрібні матеріали та здійснювати складні пошукові запити. Для цього використовуються передові системи керування даними, які дозволяють автоматизувати процеси зберігання, індексації та пошуку, а також забезпечують можливість проведення складних аналізів для створення більш точних архівних записів та пошукових систем.

Вдосконалення методів збереження архівних матеріалів є ще одним важливим аспектом цифровізації. Оскільки архіви містять матеріали, які мають високу історичну або культурну цінність, важливо забезпечити їх тривалий термін зберігання та доступність. Сучасні технології зберігання цифрових даних включають спеціальні формати, що дозволяють зберігати дані в архівних структурах, які будуть доступні навіть після зміни програмного або апаратного забезпечення. Це дозволяє уникнути ситуацій, коли цифрові документи втрачають свою читабельність або доступність через застарілість програмних платформ.

Такі технології дозволяють зберігати документи в так званих «довготривалих» форматах, які гарантують їхню доступність через багато років. Крім того, для забезпечення високої якості збереження даних важливо враховувати можливість виникнення цифрових помилок або втрат даних в процесі збереження, тому вживаються заходи щодо регулярного оновлення та перевірки цілісності архівних файлів. Однією з таких технологій є створення резервних копій документів та їхнього збереження в декількох різних місцях для уникнення їхньої втрати у разі технічних несправностей. Це забезпечує надійність збереження інформації і знижує ризики втрати даних у процесі архівації.

Розвиток інтерфейсів та інструментів для користувачів є важливою складовою частиною процесу цифровізації архівів, оскільки ефективний доступ до архівних матеріалів значною мірою залежить від зручності та зрозумілості інтерфейсів, а також від можливостей для аналізу та вивчення цифрових документів. Один із найважливіших аспектів цього розвитку – створення інтуїтивно зрозумілих і доступних вебплатформ для користувачів. Такі платформи мають забезпечувати доступ до архівів в онлайн-режимі, де користувач може здійснювати пошук, переглядати, завантажувати та вивчати архівні матеріали без необхідності фізичної присутності в архіві. Вебплатформи для архівів дозволяють значно розширити доступ до інформації, адже архіви можуть містити рідкісні документи, доступ до яких до цього був обмежений. Веб-інтерфейси можуть бути адаптовані для широкого кола користувачів, включаючи науковців, істориків, дослідників, студентів, а також простих громадян, зацікавлених в історичній інформації.

Розробка таких платформ передбачає інтеграцію зручних пошукових систем, що дозволяють користувачам швидко знаходити необхідні документи за допомогою різних фільтрів, таких як дата, тип документа, ключові слова, місце зберігання та інші метадані. Важливим аспектом є також впровадження алгоритмів, які автоматично класифікують документи за категоріями та темами,

що дозволяє зменшити час пошуку та підвищити точність отриманих результатів.

Крім цього, важливим напрямом є інтеграція інструментів для глибокого аналізу архівних матеріалів, що відкриває нові можливості для користувачів у дослідженнях. Це можуть бути інструменти для візуалізації даних, які дозволяють представити складні архівні дані у вигляді: графіків, діаграм, інтерактивних карт чи часових ліній. Наприклад, для історичних досліджень інтерактивні карти можуть показувати переміщення людей, події чи зміни в адміністративних одиницях в певний історичний період, а графіки можуть використовуватися для аналізу трендів, статистичних даних або зображень, що містяться в архівних матеріалах. Такі інструменти дозволяють не тільки знаходити конкретні документи, але й виявляти більш загальні патерни, тенденції та зв'язки між різними історичними фактами, що робить дослідження більш глибоким та всебічним.

Створення інтерактивних інструментів для дослідників також включає застосування методів текстового аналізу, таких як аналіз контексту та семантичного змісту документів. Це дозволяє розпізнавати важливі зв'язки між різними архівними джерелами, проводити більш точну класифікацію інформації та виявляти приховані аспекти документів, що можуть бути незрозумілі при традиційному перегляді. Наприклад, застосування технологій природної мови для аналізу тексту дає змогу створювати звіти, що базуються на пошуку та аналізі тем, категорій чи емоцій, закладених у документі. Це відкриває нові горизонти для досліджень у соціальних, політичних чи культурних аспектах історії.

Водночас цифровізація архівів не може бути повною без належної уваги до безпеки та захисту даних. Архіви містять величезні обсяги інформації, яка не завжди є публічною і часто містить конфіденційну або персональну інформацію. Тому питання захисту архівних матеріалів стає надзвичайно важливим. В умовах цифровізації, де інформація може бути доступною через інтернет, дуже важливо розробити ефективні системи захисту даних, щоб уникнути несанкціонованого доступу, витоків або змін архівних матеріалів.

Одним із основних методів захисту є шифрування даних. Шифрування дозволяє забезпечити конфіденційність архівних матеріалів, особливо тих, що містять особисті дані чи інформацію, яка не підлягає розголошенню. Це гарантує, що навіть у разі несанкціонованого доступу до даних, вони залишаються захищеними від розшифровки без відповідного ключа доступу.

Крім шифрування, важливою складовою безпеки є система автентифікації користувачів. Сюди відносяться як базова автентифікація за допомогою логіна та пароля, так і більш складні системи, такі як багатофакторна автентифікація, яка потребує кількох етапів перевірки (наприклад, комбінація пароля та смс-коду чи біометрії), що дозволяє знизити ризик несанкціонованого доступу до архівів або важливих документів, які можуть бути доступні лише авторизованим користувачам.

Моніторинг доступу до архівних матеріалів також є важливою складовою цифрової безпеки. Системи моніторингу дозволяють відстежувати, хто і коли отримував доступ до певних документів або груп документів, а також виявляти підозрілі активності, наприклад, спроби несанкціонованого доступу або внесення змін до документів. Власне це створює додаткову ступінь захисту і дає змогу швидко реагувати на можливі загрози.

Отже, представимо нижче в табл.3.2 основні перспективні напрями розвитку цифровізації архівної сфери та впровадження ІІІ.

Таблиця 3.2

Проблеми, виклики та перспективні напрями розвитку цифровізації архівної сфери

Категорія	Опис	Приклади/Технології	Проблеми/Виклики
Автоматизація процесів	Прискорення та оптимізація обробки архівних матеріалів	Сканування, OCR, машинне навчання	Великий обсяг матеріалів, потреба в адаптації до різних типів документів
Оптичне розпізнавання символів (OCR)	Перетворення зображень у редагований текст	OCR-системи, глибоке навчання	Низька точність для старих/пошкоджених документів, необхідність постобробки

Категорія	Опис	Приклади/ Технології	Проблеми/Виклики
Інтелектуальна класифікація та індексація	Автоматичне сортування та пошук документів	Алгоритми кластеризації, контекстний аналіз	Неструктуровані дані, складність створення ефективних фільтрів
Семантичний пошук	Аналіз змісту й контексту документів	NLP, аналіз контексту	Складність точного розпізнавання
Автоматичне виправлення помилок OCR	Виявлення та корекція помилок в оцифрованих текстах	Нейромережі, аналіз змісту	Необхідність навчання систем на специфічних архівах
Відновлення пошкоджених матеріалів	Реконструкція втраченого або пошкодженого контенту	III-алгоритми, image enhancement	Технічна складність, потреба в високоякісних алгоритмах
Інтеграція відкритих платформ	Надання доступу до архівів через інтернет	API, відкриті дані, стандарти обміну	Несумісність форматів, безпека даних
Цифрова інфраструктура	Надійне зберігання та доступ до архівів	Хмарні сервіси, сервери, резервне копіювання	Витрати, кібербезпека, надійність зберігання
Збереження метаданих	Автоматичне виділення ключових атрибутів документів	ШІ для витягу метаданих	Помилки в автоматичному витягу, потреба в стандартах
Довготривале збереження	Формати, що гарантують доступність у майбутньому	PDF/A, архівні формати, checksum	Технічне старіння, цифрове зношення
Контекстуальний пошук	Врахування змісту, тем, історичних зв'язків	Контекстуальні ШІ-системи	Потреба в потужних алгоритмах аналізу зв'язків
Спільне використання архівів	Інтерактивна співпраця між установами	Інтегровані платформи, обмін базами	Узгодження стандартів, авторське право

У підсумку варто зазначити, що розвиток цифровізації архівів мають великий потенціал для підвищення ефективності роботи архівних установ, покращення доступу до архівної інформації та збереження культурної спадщини. Водночас процес потребує інтегрованого підходу, що включає як технологічний розвиток, так і зміни в організаційних та правових аспектах функціонування архівів.

ВИСНОВКИ

У підсумку проведеного дослідження використання штучного інтелекту в архівній справі, можемо зробити ряд висновків:

1. З'ясовано, що диджиталізація – це глобальний процес переведення даних, послуг і діяльності в цифровий формат із метою забезпечення ефективнішого управління, доступу та збереження інформації. У сфері архівної справи диджиталізація дозволяє не лише зберігати великі обсяги документів, але й забезпечити швидкий і зручний пошук, перегляд і поширення інформації.

Штучний інтелект – це сукупність технологій, що дають змогу комп'ютерам і програмам імітувати інтелектуальну поведінку людини. Його базові напрями, такі як: машинне навчання, нейронні мережі, обробка природної мови та комп'ютерний зір, активно розвиваються і впроваджуються в різні сфери діяльності, зокрема в документознавство та архівознавство. Диджиталізація та ШІ взаємодоповнюють один одного, сприяючи створенню ефективних цифрових архівних систем, що не лише зберігають дані, але й здатні їх інтерпретувати, аналізувати та робити на їх основі прогностичні висновки.

2. Встановлено, що сучасні технології ШІ охоплюють: розпізнавання тексту, автоматичну класифікацію документів, семантичний пошук, автоматичну генерацію метаданих, відновлення пошкоджених документів та інші інноваційні інструменти. Власне вони дозволяють автоматизувати багато рутинних процесів, що раніше потребували людського втручання.

У сфері архівної справи ці технології вже використовуються для створення цифрових копій, індексації та систематизації документів, покращення доступу до архівів через онлайн-платформи та оптимізації пошуку завдяки розумному аналізу вмісту. Також зростає популярність використання ШІ для відновлення старих чи пошкоджених матеріалів, що є надзвичайно важливим для збереження історичної спадщини.

Застосування ШІ в архівознавстві відкриває нові можливості для підвищення ефективності роботи архівів, покращення якості збереження

інформації та забезпечення зручності її використання як для фахівців, так і для широкої громадськості.

3. Виявлено, що інноваційні рішення, особливо на основі ІІІ, значно підвищують ефективність архівної справи. Вони зменшують навантаження на персонал, скорочують час на обробку та пошук документів і підвищують точність індексації. Такі технології також сприяють збереженню унікальних документів, забезпечуючи надійне резервне копіювання, цифрову консервацію та легкий доступ для дослідників. Водночас важливо враховувати ризики, пов'язані з захистом персональних даних, авторським правом та забезпеченням довготривалого збереження цифрових форматів. Впровадження інновацій у сферу архівознавства має як значний позитивний потенціал, так і низку викликів, які потребують комплексного вирішення на рівні технологій, законодавства та підготовки кадрів.

4. Архівний фонд Мостівської гімназії є невіддільним джерелом інформації про освітню, культурну та адміністративну діяльність закладу. Його формування здійснюється відповідно до чинних норм архівного зберігання документів, однак із певними труднощами щодо систематизації та доступу до матеріалів у традиційному (паперовому) вигляді. Аналіз показав, що одним із актуальних напрямів удосконалення фонду є поступова диджиталізація документів та впровадження електронних систем обліку, що дозволить створити структуровану базу даних, полегшить доступ до інформації та забезпечить довготривале її зберігання. Крім того, модернізація архівної діяльності в межах гімназії має передбачати як технічне оновлення, так і навчання персоналу з метою ефективного використання нових технологічних рішень у щоденній роботі з архівними матеріалами.

5. З метою ефективного впровадження ІІІ в архівну практику Мостівської гімназії доцільно розпочати з цифрового сканування наявних документів та створення єдиної електронної бази даних. Наступним кроком має стати використання простих інструментів OCR для розпізнавання текстів, з можливістю їх подальшої обробки. Рекомендується застосувати програмні

засоби з автоматичним формуванням метаданих, що спростить систематизацію та пошук документів. Для цього можемо використати безкоштовні або хмарні платформи з підтримкою штучного інтелекту, які адаптовані для освітніх установ. Впровадження інноваційних рішень має супроводжуватись розробкою інструкцій для працівників, а також підвищенням їх цифрової грамотності. Власне це дозволить не лише модернізувати архівну діяльність, а й інтегрувати сучасні технології в управлінську та освітню практику гімназії.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Баранов О.А. Визначення терміну штучний інтелект. *Інформація і право*. 2023. №1 (44). С.32-49.
2. Бедратюк Г.І. Етичні питання штучного інтелекту. *The VII International Scientific and Practical Conference «Information technologies in education, technology and industry»*. 2024. Madrid. Spain. С.254-258.
3. Бойко О.Р. Електронний документ: вітчизняний та міжнародний досвід зберігання інформації. *Вісник Харківської державної академічної культури*. 2024. № 65. С. 25-36.
4. В Україні запрацюють справжні електронні архіви: відбулася презентація пілотного проекту. URL: <https://minjust.gov.ua/news/ministry/vukrainizapratsyuyutspravjniielektronniarhivividbulasyaprezentatsiyapilotnogoproektu>
5. Василенко Д.П., Бутко Л.В. Пріоритетні напрями цифровізації архівної справи. *Бібліотекознавство. Документознавство. Інформологія*. 2021. № 4. С. 32–38.
6. Годецька Т. Застосування штучного інтелекту в інформаційно-аналітичній діяльності. *Forum-SOIS.2024: Розбудова єдиного відкритого інформаційного простору освіти впродовж життя: збірник матеріалів (наукових праць, тез доповідей) 6-го Міжнародного науково-практичного WEB форуму* / за наук. ред.: М.Л. Ростоки, Т.С. Бондаренко, Г.С. Черевичного; упоряд. М.Л. Росток; літ. ред. Ю.А. Кравченко, Н.М. Василенко, бібліогр. ред. О.В. Углова; НАПН України, ДНПБ України, УПА, КНУ ім. Тараса Шевченка. Вінниця: Нілан-ЛТД. 2024. Вип. 5. URL: <http://repo.uipa.edu.ua/jspui/handle/123456789/8101>.
7. Горєлова В.Ю. Етичні та правові перспективи застосування штучного інтелекту в Україні. *Legal Bulletin*. 2024 65–71.

8. Гудзь О.Є., Федюнін С.А., Щербина В.В. Диджиталізація як конкурентна перевага підприємств. *Економіка. Менеджмент. Бізнес*. 2019. № 3. С. 18–24.
9. Даниленко Ю. Від Ш до І: що таке штучний інтелект та як він трансформує світ. URL: <https://speka.media/ai/vid-s-doi-shho-take-stucnii-intelekt-ta-yak-vin-transformuje-svit-xv7039#klyucovi-gravci-rinku-si-kompaniyi>.
10. Дем'янюк Л.М. Штучний інтелект у бібліотечній практиці: зарубіжний досвід. URL: <http://conference.nbu.gov.ua/report/view/id/1474>.
11. Денисяка О. Львівський студент розробив штучний інтелект для роботи з архівами. URL: <https://portal.lviv.ua/news/2022/02/06/lvivskyj-studentrozrobyv-shtuchnyj-intelekt-dlia-roboty-z-arkhivamy>.
12. Деркач Т., Дмитренко Т., Мосесян І. Новітні інформаційно-аналітичні технології в архівній галузі. URL: <https://salolj/A2FBc9E>.
13. Дідух Л. В. Дослідження методики оцифрування аудіовізуальних документів Національного архівного фонду. *Міжнародна наукова конференція «Бібліотека. Наука. Комунікація. Інноваційні трансформації ресурсів і послуг»*. 2022. URL: <http://conference.nbu.gov.ua/report/view/id/144>.
14. Добровольська О.В., Штанько В.І. Філософський аналіз еволюції штучного інтелекту. *Дослідження з історії і філософії науки і техніки*. 2019. Т. 28. № 1. С. 10–19.
15. ДСТУ 2938-94. Системи оброблення інформації. Основні поняття. Терміни та визначення (ISO 2382-1:1993, NEQ). URL: http://online.budstandart.com.ua/catalog/doc-page.html?id_doc=77434.
16. ДСТУ 4163-2020 «Уніфікована система організаційно-розпорядчої документації. Вимоги до оформлення документів». URL: <https://www.kdu.edu.ua/Documents/DSTU41632020v1.pdf>.
17. Заблодський Р.І., Кравченко С.М. Системи штучного інтелекту. <http://eztuir.ztu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/7183/37.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

18. Калакура Я.С., Ковтанюк Ю.С. Архівний менеджмент в умовах електронного урядування. *Архіви України*. 2019. № 3 (320). С. 18–57.
19. Ковтанюк Ю.С. До питання про зберігання електронних документів у державних архівах. *Студії з архівної справи та документознавства*. 2010. Т. 18. С. 86–90.
20. Ковтанюк Ю.С., Забенько Ю.І. Концепція планування життєвого циклу електронних документів. *Архіви України*. 2013. № 4. С. 5–38.
21. Король С.Я., Польовик Є. В. Диджиталізація економіки як фактор професійного розвитку. *Modern Economics*. 2019. № 18. С. 67–73.
22. Кравець Р. Б., Бойко П. О., Марковець О. В. Електронний архів як засіб швидкого доступу до управлінської інформації. *Бібліотекознавство. Документознавство. Інформологія*. 2023. Т. 19. № 4. С. 14-21.
23. Кузнецов О.Ю. Використання штучного інтелекту в діяльності архівів бібліотек і музеїв. URL: <http://conference.nbuv.gov.ua/report/view/id/2269>.
24. Лахижа М.І. Диджиталізація в Україні: поняття, проблеми, перспективи та завдання публічного управління. *Науковий вісник: Державне управління*. 2020. №2(4). С.202-213.
25. Марченко П. Метадані архівного електронного документа: концептуальні засади. *Архівознавство. Археографія. Джерелознавство: міжвід. зб. наук. праць*. 2006. Вип. 8. С. 118–126.
26. Машлій Г.Б. Дослідження управлінських аспектів використання штучного інтелекту. *Галицький економічний вісник*. Тернопіль: ТНТУ. 2019. Том 57. № 2. С. 80–89.
27. Мічурін Є. Правова природа штучного інтелекту. *Форум права*. 2020. №64 (5). С. 67–75.
28. Онищенко О. С. Наукові архівні комплекси: тенденції і проблеми розвитку. URL: <http://conference.nbuv.gov.ua/report/view/id/1504>.
29. Перчук О., Вовченко Р., Артюх О. Особливості впровадження цифровізації документообігу в державних установах (на прикладі бібліотек та

архівів). *Економіка та суспільство*. 2023. №53. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/2684>

30. Піжук О. Цифрове суспільство як нова парадигма розвитку цивілізації XXI століття. *Academia*. 2022. №2(9) С. 75-86.

31. Плужник О., Дрок П. Електронний документообіг в системі роботи сучасних бібліотек: ефективність, безпека та інновації. *Society. Document. Communication (Соціум. Документ. Комунікація)*. 2023. Вип. 19. С. 198-212.

32. Положення про організацію роботи архівів: наказ Міністерства юстиції України від 27.05.2015 № 797/5. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0624-15#Text>

33. Про деякі питання документування управлінської діяльності: Постанова Кабінету Міністрів України № 55 від 17.01.2018 року. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/55-2018-%D0%BF#Text>.

34. Про затвердження Інструкції з діловодства у закладах загальної середньої освіти: наказ Міністерства освіти і науки України від 11.09.2018 року за № 1028/32480. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1028-18#Text>.

35. Про затвердження Переліку типових документів, що створюються під час діяльності державних органів та органів місцевого самоврядування, інших юридичних осіб, із зазначенням строків зберігання документів: наказ Міністерства юстиції України № 578/5 від 12.04.2012 року. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0571-12#Text>.

36. Про Національний архівний фонд та архівні установи: Закон України від 24 грудня 1993 року № 3814-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3814-12#Text>

37. Прокоп Ю. В. Перспективні напрямки інформатизації архівної справи. 2020. URL: <http://conf.inf.od.ua/doklady-konferentsii/2020/220-prokop-yu>.

38. Рей Курцвейл пророкує: «Сингулярність» до 2045 року. URL: <https://futurenow.com.ua/rej-kurtsvejl-prorokuye-syngulyarnist-do-2045-roku/>.

39. Решітко С. Застосування інформаційних технологій у практичній роботі архівних установ. Тернопіль: Західноукраїнський національний університет. 2021. 68 с.
40. Сайко В. Р. Тенденції розвитку Диджиталізації в Україні. *Бізнес Інформ*. 2021. № 7. С. 109-114.
41. Сісяк П. Штучний інтелект – революція, надія чи утопія? URL: <https://www.imena.ua/blog/ai-revolution>.
42. Стратегія розвитку архівної справи на період до 2025 року. URL: <https://salo.li/4F0702F>.
43. У Львівській політехніці розробили систему штучного інтелекту для роботи з архівами. URL: <https://salo.li/af1696F>.
44. Ханжина К. В. Інформаційно-комунікаційні технології в архівній справі. *Journal of Information Technologies and Applied Sciences*. 2024. С. 180- 182.
45. Хромов А. Портал «Архіви Європи» та репрезентація України в європейському просторі оцифрованого культурного надбання. *Архіви України*. 2020. № 2 (323). С. 7—16.
46. Чиркова М. Використання штучного інтелекту в архівній галузі. URL: <https://reposit.nupp.edu.ua/bitstream/PoltNTU/17537/1/%D0%A7%D0%B8%D1%80%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B0%20220-224.pdf>.
47. Чукут С. А., Буряченко К. О. Блокчейн чи система електронного документообігу: сучасні тенденції впровадження в органах виконавчої влади України. *Інвестиції: практика та досвід*. 2018. № 1. С. 70—76.
48. Чукут С.А., Карапозюк А.Л. Цифровізація процесів архівної справи в контексті формування Національного архівного фонду та його інтеграції у світовий інформаційний простір. *Державне управління*. 2023. №24. С. 168.
49. Шевченко А.І. Дослідження штучного інтелекту в Україні: здобутки та перспективи. URL: http://nas.gov.ua/text/pdfNews/artificial_intelligence_Shevshenko_TV_interview.pdf.

50. Boulton C. What is digital transformation? A necessary disruption. 2020. URL: <https://www.cio.com/article/3211428/what-is-digital-transformation-a-necessary-disruption.html>.
51. Brennen S.J., Kreiss D. Digitalization. *The International Encyclopedia of Communication Theory and Philosophy*. John Wiley & Sons. 2016. P. 1–11.
52. Directing Digitalisation Guidelines for Boards and Executives. By Liri Andersson, this fluid world and Ludo Van der Heyden, INSEAD. 2017. URL: <http://www.thisfluidworld.com/wp-content/uploads/2017/02/Corporate-governance-February-2017.pdf>.
53. McKay S. Digitization in an Archival Environment. *Electronic Journal of Academic and Special Librarianship*. 2003. № 4. Vol. 1. URL: https://southernlibrarianship.icaap.org/content/v04n01/Mckay_s01.
54. Strategy 2030: a transformed and trusted National Archives. URL: <https://www.naa.gov.au/aboutus/howweare/accountabilityandreporting/strategy2030transformedandtrustednationalarchives>.