

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

ПОЛІЩУК ДІАНА МИХАЙЛІВНА

Допускається до захисту:

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

_____ Ольга АНІСІМОВА

« _____ » _____ 2025 р.

**СТАНДАРТИЗАЦІЯ ТА АВТОМАТИЗАЦІЯ ОФОРМЛЕННЯ
БІБЛІОГРАФІЧНИХ ПОСИЛАНЬ У НАУКОВИХ ТА УПРАВЛІНСЬКИХ
ДОКУМЕНТАХ.**

Спеціальність 029 Інформаційна, бібліотечна та архівна справа

Кваліфікаційна (магістерська) робота

Науковий керівник:

Ольга АНІСІМОВА, д-р екон. наук,

в.о. завідувача кафедри

інформаційних систем управління

Оцінка: ____/ ____/ ____

(бали / за шкалою ЄКТС/за національною шкалою)

Голова ЕК: _____

(підпис)

Вінниця – 2025

АНОТАЦІЯ

Поліщук Д. М. Стандартизація та автоматизація оформлення бібліографічних посилань у наукових та управлінських документах. Спеціальність 029 «Інформаційна, бібліотечна та архівна справа» Донецький національний університет імені Василя Стуса, 2025.

У кваліфікаційній (магістерській) роботі досліджено теоретичні й практичні аспекти стандартизації та автоматизації оформлення бібліографічних посилань. Розглянуто значення бібліографічних менеджерів, описано процеси їх використання, а також оцінено потребу в автоматизованих інструментах для підвищення якості і точності оформлення посилань. Проведено моделювання процесу оформлення бібліографічних посилань у нотації IDEF0 і розроблено інструмент автоматизації на базі Google Apps Script, що відповідає вимогам ДСТУ 8302:2015, спрямований на оптимізацію дослідницької діяльності та зниження ризиків помилок.

Ключові слова: стандартизація бібліографічних посилань, автоматизація, бібліографічні менеджери, IDEF0, Google Apps Script, ДСТУ 8302:2015, джерела. стор. 78, рис. 50, таблиці 5, дод. 3, джерела 44.

SUMMARY

Polishchuk D. M. Standardization and Automation of Bibliographic References in Scientific and Administrative Documents. Specialty 029 «Information, library and archival affairs», Vasyl Stus Donetsk National University, Vinnytsia, 2025.

The thesis (master's thesis) examines the theoretical and practical aspects of standardization and automation of bibliographic reference formatting. It considers the importance of bibliographic managers, describes the processes of their use, and assesses the need for automated tools to improve the quality and accuracy of reference formatting. The process of formatting bibliographic references is modeled in IDEF0 notation, and an automation tool based on Google Apps Script is developed that meets the requirements of DSTU 8302:2015, aimed at optimizing research activities and reducing the risk of errors.

Keywords: standardization of bibliographic references, automation, bibliographic managers, IDEF0, Google Apps Script, DSTU 8302:2015, sources.

pages 78, figures 50, table 5, appendices 3, sources 44.

ЗМІСТ

ВСТУП	4
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ РОБОТИ З БІБЛІОГРАФІЧНИМИ ПОСИЛАННЯМИ ТА БІБЛІОГРАФІЧНИМИ МЕНЕДЖЕРАМИ	7
1.1. Теоретичні аспекти бібліографічних посилань та значення бібліографічних менеджерів.	7
1.2. Аналіз функціоналу бібліографічних менеджерів.....	9
1.3. Оцінка процесу оформлення бібліографічних посилань та потреби в автоматизованих інструментах.....	26
РОЗДІЛ 2 МОДЕЛЮВАННЯ ТА АВТОМАТИЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ ОФОРМЛЕННЯ БІБЛІОГРАФІЧНИХ ПОСИЛАНЬ	41
2.1. Моделювання процесу оформлення бібліографічних посилань у нотації IDEF0.	41
2.2. Удосконалення системи документного-забезпечення управління та наукової діяльності за допомогою стандартизації та автоматизації оформлення бібліографічних посилань.	49
ВИСНОВКИ.....	59
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	61
ДОДАТКИ.....	66

ВСТУП

Актуальність теми дослідження зумовлена необхідністю стандартизованого оформлення бібліографічних посилань, що є необхідною складовою наукової спільноти. Проблема відсутності уніфікації форматів цитування, зокрема в контексті українського стандарту ДСТУ 8302:2015, є важливою для забезпечення наукової комунікації та взаємодії між різними видавничими й аналітичними платформами. Оскільки ручне оформлення є трудомістким, автоматизація цього процесу через інструменти, як бібліографічні менеджери, є важливим кроком до зниження витрат часу і підвищення точності цитувань. Тому, створення інструментів автоматизації, які відповідають стандартам є актуальним завданням, яке здатне значно полегшити роботу науковців і студентів, сприяючи підвищенню якості наукових документів.

Метою кваліфікаційної (магістерської) роботи є теоретично обґрунтувати та практично реалізувати підходи до стандартизації й автоматизації оформлення бібліографічних посилань у наукових та управлінських документах

Завданнями дослідження є:

дослідження теоретичних аспектів бібліографічних посилань і значення бібліографічних менеджерів у сучасній науковій діяльності;

аналіз функціональних можливостей та порівняння роботи бібліографічних менеджерів;

проведення опитування з використанням Google Forms серед студентів щодо оформлення бібліографічних посилань;

моделювання процесів створення бібліографічних посилань за використання нотації IDEF0;

розробка у системі документного забезпечення управління та наукової діяльності згідно з ДСТУ 8302:2015 за допомогою Google Apps Script.

Об'єкт дослідження: процес оформлення бібліографічних посилань, зокрема, з використанням інструментів автоматизації цитування.

Предмет дослідження: нормативно-стандартизаційні вимоги та автоматизовані технології оформлення бібліографічних посилань у системі документного забезпечення управління та наукової діяльності.

Наукова новизна роботи полягає у вдосконаленні системи документного забезпечення управління та наукової діяльності за допомогою стандартизації й автоматизації, а саме: створення нотації IDEF0 дало змогу візуалізувати всі етапи, механізми та контрольні точки процесу створення бібліографічних посилань; впровадження автоматизації процесу оформлення бібліографічних посилань, адаптованого до вимог національного стандарту ДСТУ 8302:2015, підвищує якість аналітико-синтетичної обробки інформації.

Теоретичне значення одержаних результатів полягає в систематизуванні теоретичних аспектів бібліографічних посилань та аналізі функціонування бібліографічних менеджерів. У ході дослідження було розглянуто основні поняття з оформлення бібліографічних посилань, а також роль бібліографічних менеджерів у забезпеченні їх точності та відповідності стандартам. Крім того, було проведено опитування серед студентів, що дозволило виявити основні проблеми та потреби користувачів щодо процесу оформлення бібліографічних посилань.

Практичне значення одержаних результатів полягає в розробці моделі IDEF0, за допомогою якої було створено інструмент автоматизації. Використання IDEF0 дозволило чітко формалізувати етапи створення посилань, визначити вхідні та вихідні дані, а також ресурси і відповідальних виконавців. Що дозволило здійснити розробку інструменту по оформленню бібліографічних посилань за стандартом ДСТУ 8320:2015 з застосуванням Google App Script.

Апробація результатів дослідження.

Поліщук Д. М., Інструменти автоматизації бібліографічних посилань. IV Міжнародна наукова конференція «Інноваційна наука: пошук відповідей на

виклики сучасності» 30.05.2025 м. Київ, Україна. С. 799-800.
<https://archives.mcnd.org.ua/index.php/conferenceproceeding/issue/view/30.05.2025>.

Поліщук Д. М. Технології автоматизації бібліографічного оформлення. *Інформація та соціум: Збірник матеріалів X Міжнародної науково-практичної конференції*, м. Вінниця 06 червня 2025 р. Вінниця: ДонНУ імені Василя Стуса, 2025. С. 14-16.

Поліщук Д. М., Анісімова О. М. Сучасні підходи до уніфікації позатекстових бібліографічних посилань. *Вісник студентського наукового товариства Донецького національного університету імені Василя Стуса*. Вінниця: ДонНУ імені Василя Стуса, 2025. Вип. 17, Том 2.

Структура кваліфікаційної (магістерської) роботи: робота складається зі вступу, 2 розділів та 5 підрозділів, 5 таблиць, 50 рисунків, висновку та списку використаних посилань (43 найменування). Загальний обсяг роботи складає 78 сторінок друкованого тексту.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ РОБОТИ З БІБЛІОГРАФІЧНИМИ ПОСИЛАННЯМИ ТА БІБЛІОГРАФІЧНИМИ МЕНЕДЖЕРАМИ

1.1. Теоретичні аспекти бібліографічних посилань та значення бібліографічних менеджерів.

У контексті цифрової трансформації наукової комунікації зростає потреба у стандартизованому репрезентуванні бібліографічних посилань. Бібліографічне посилання – це сукупність бібліографічних відомостей про цитований, розглянутий або згаданий у тексті документа інший документ, необхідних і достатніх для його ідентифікації та пошуку [1].

Існує три види бібліографічних посилань: внутрішньотекстові (які інтегровані безпосередньо в основний текст), підрядкові (розміщені внизу сторінки) та позатекстові (представлені переліком джерел, винесених за межі основного тексту) [2].

Бібліографічне посилання, крім забезпечення академічної доброчесності, виконує роль джерела метаданих для верифікації та відтворюваності дослідницьких результатів [3]. Наявна різнотипність у форматуванні позатекстових посилань між науковими, управлінськими та інформаційними системами створює бар'єри [4]. Ця неуніфікованість прямо корелює зі зниженням інтероперабельності видавничих та аналітичних платформ.

Проблема різних форматів цитування та потреба в автоматизуванні цих процесів зумовлює високий попит на дієві технологічні інструменти. У цьому контексті бібліографічні менеджери стають основними засобами уніфікації, оскільки надають повний супровід життєвого циклу бібліографічних даних від метаданих до формування готових посилань відповідно до вибраного стилю [5].

Сучасна практика цитування базується на ряді національних і міжнародних стандартів. В Україні головним є ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання», який регламентує порядок оформлення бібліографічних посилань і широко застосовується в наукових публікаціях [1]. На міжнародному рівні використовуються стандарти ISO 690:2021, а також загальновідомі стилі цитування, такі як APA, MLA, Chicago та інші, кожен зі своїми унікальними вимогами до структури позатекстових посилань [5]. В наукових журналах категорії «Б» оформлення посилань та розділу References здійснюється за встановленими стандартами із дотриманням певної структури і правилами транслітерації [6]. References – це список бібліографічних посилань, транслітерований латиницею, що повторює список джерел незалежно від мови оригіналу джерел [7].

У розділі References джерела дублюються англійською мовою й оформлюються відповідно до міжнародного стандарту APA 2010 (American Psychological Association) [8]. Бібліографічний список за цим стилем складають англійською мовою з упорядкуванням за алфавітом та суворим дотриманням формату [9]. Такі операції потребують великої кількості часу тож особливої актуальності набувають спеціалізовані програмні інструменти для управління бібліографічними даними – такі як Zotero, Mendeley та аналогічні бібліографічні менеджери [10]. Одночасно процес ручного формування бібліографічних посилань потребує ретельної уваги до деталей. Тому автоматизація у створенні бібліографічного посилання сприяє продуктивності наукової діяльності та зменшує ризики помилок. Опанування функціоналу бібліографічних менеджерів на сьогодні є невід’ємною складовою професійної компетентності [11].

Кожен бібліографічний менеджер має свої унікальні переваги, які визначають його вибір користувачем залежно від конкретних завдань. Mendeley відрізняється акцентом на соціальній взаємодії в академічному середовищі, пропонуючи інструменти для командної роботи та вбудований PDF-редактор,

що дозволяє здійснювати повний цикл роботи з документацією без перемикання між програмами [12].

Zotero, як інструмент з відкритим кодом, орієнтований на дослідників, що віддають перевагу гнучкості програмного забезпечення, з комплексним управлінням джерелами через розширену підтримку форматів та систему кастомізованих стилів [13]. До того ж Zotero відзначається як менеджер, що підходить для широкого кола користувачів, тоді як Mendeley є кращим в аспектах командної роботи та соціальної взаємодії в науковому колі [11].

Вибір інструменту безпосередньо впливає на ефективність та уніфікацію бібліографічного оформлення у науковій статті [14]. Платформа Grafiati автоматизує створення бібліографічних посилань за різними стандартами. Проте безкоштовний тариф обмежений 20 джерелами. Для створення більшої кількості доведеться купувати преміум-підписку, або стирати наявні записи [15]. Сервіс VAK.in.ua має меншу кількість типів джерел за якими можна здійснити оформлення, на відміну ніж Grafiaty але також забезпечує підтримку сучасних стандартів бібліографічного оформлення, включаючи чинний український стандарт ДСТУ 8302:2015 [16]. Таким чином, технології автоматизації бібліографічного оформлення стали важливим інструментом сучасної наукової діяльності [17].

Через складність налаштування та обмежену документацію по користуванню бібліографічними менеджерами, було прийнято рішення розглянути механізми їх роботи в вигляді інструкції. У якій покроково описати процедуру налаштування для того щоб краще зрозуміти функціональність бібліографічних менеджерів.

1.2. Аналіз функціоналу бібліографічних менеджерів

В рамках цієї роботи буде аналізовано функціонал чотирьох сервісів, призначених для формування бібліографічних посилань.

Для початку роботи з «Zotero» необхідно створити безкоштовний обліковий запис на офіційному веб-сайті [18]. Під час реєстрації користувач вказує електронну пошту, ім'я користувача та пароль. Система автоматично перевіряє унікальність імені користувача рис. 1.1.

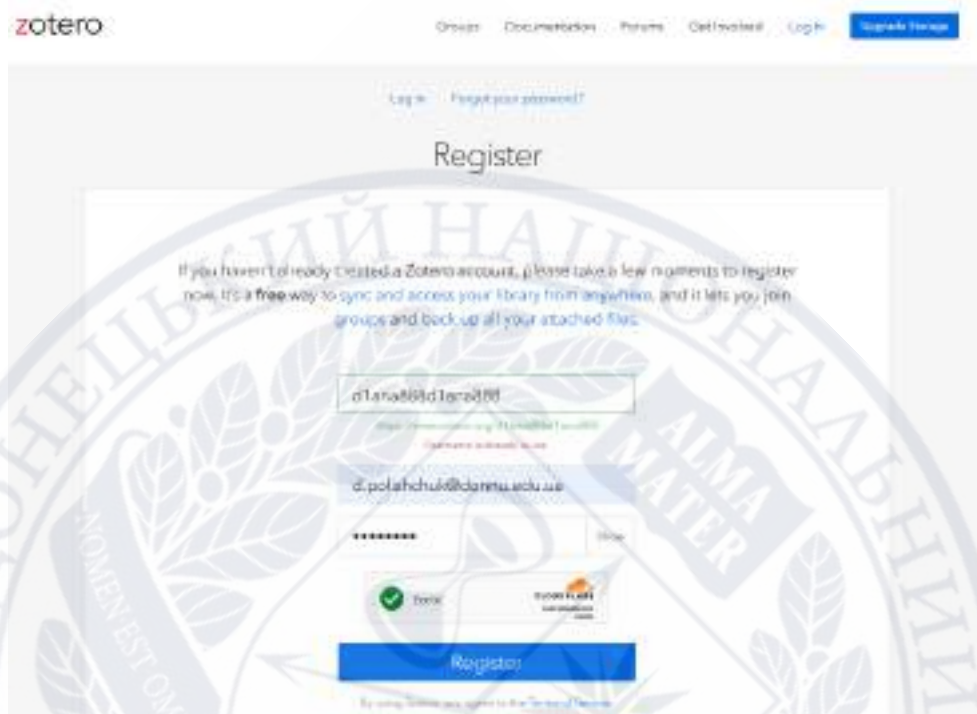


Рисунок 1.1 – Сторінка реєстрації в Zotero

Після успішної реєстрації на вказану електронну адресу надсилають лист для підтвердження облікового запису рис.1.2.

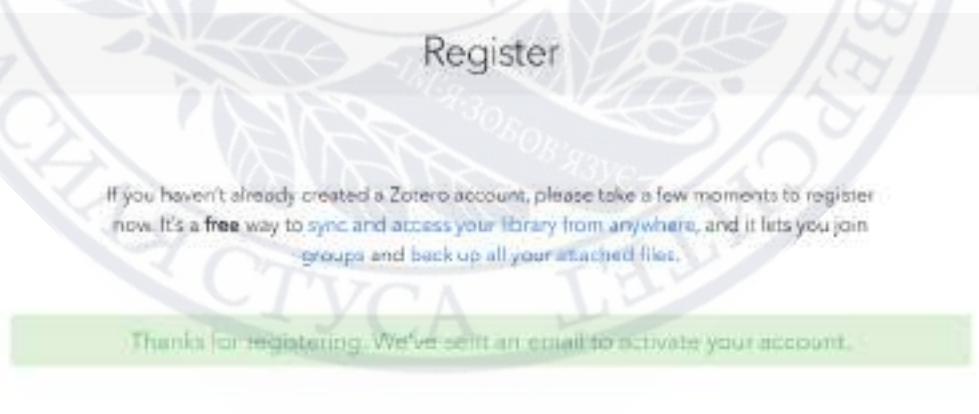


Рисунок 1.2 – Сторінка активації акаунта в Zotero

Користувач переходить за посиланням з листа, на сторінку де відображено повідомлення рис.1.3, про успішну верифікацію електронної пошти та подальші необхідні кроки для налаштування. Зокрема необхідність завантаження файлу застосунку і авторизація у ньому.

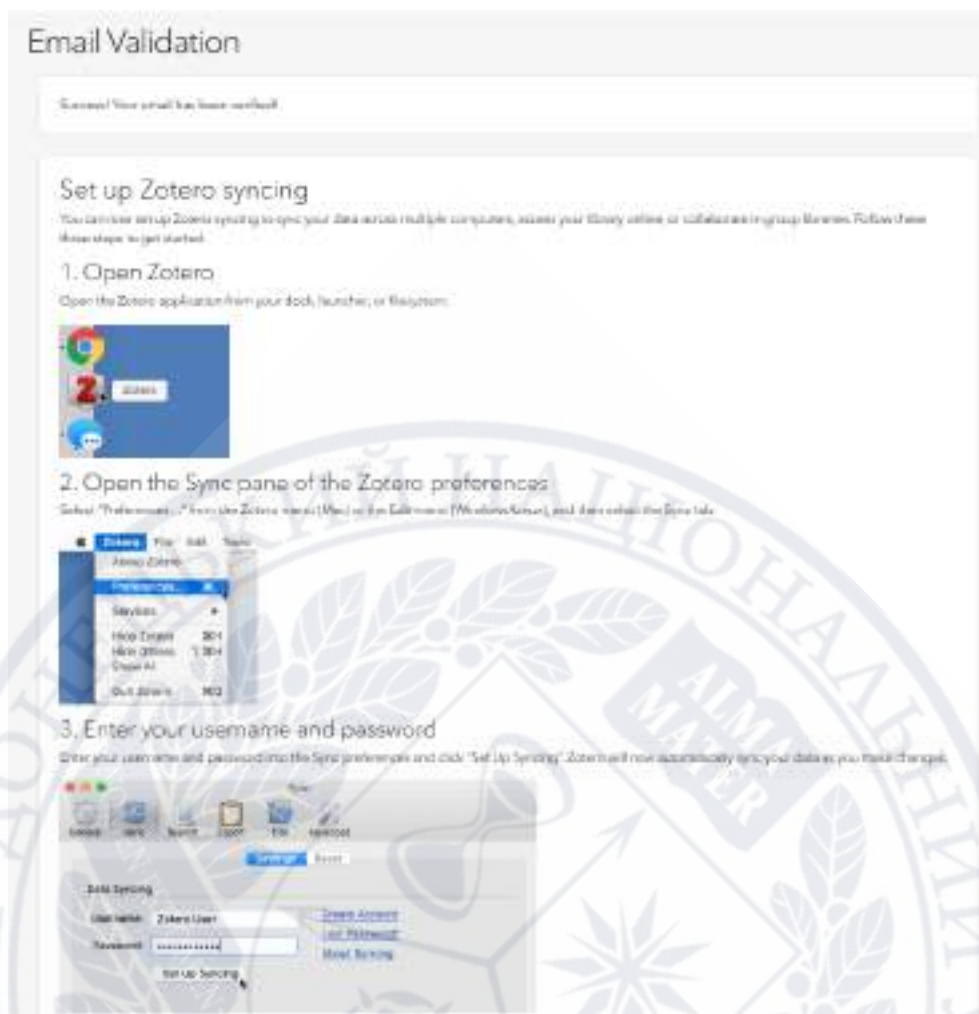


Рисунок 1.3 – Підтвердження верифікації

Також є можливість встановити застосунок рис.1.4. на телефон чи планшет для користування навіть тоді коли немає доступу до ПК.

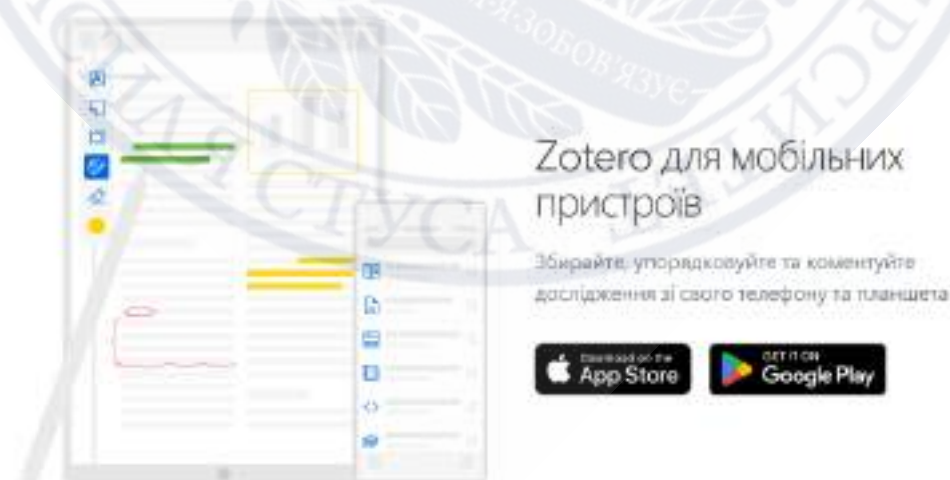


Рисунок 1.4– Застосунок для мобільних пристроїв

Наступним за авторизацією у програмі користувач може починати додавання наукових матеріалів через три ключових механізми. Перший метод, а саме: через

підпункт «Новий документ» рис.1.5, де користувач вносить всі метадані про документ і отримує готове посилання [19].

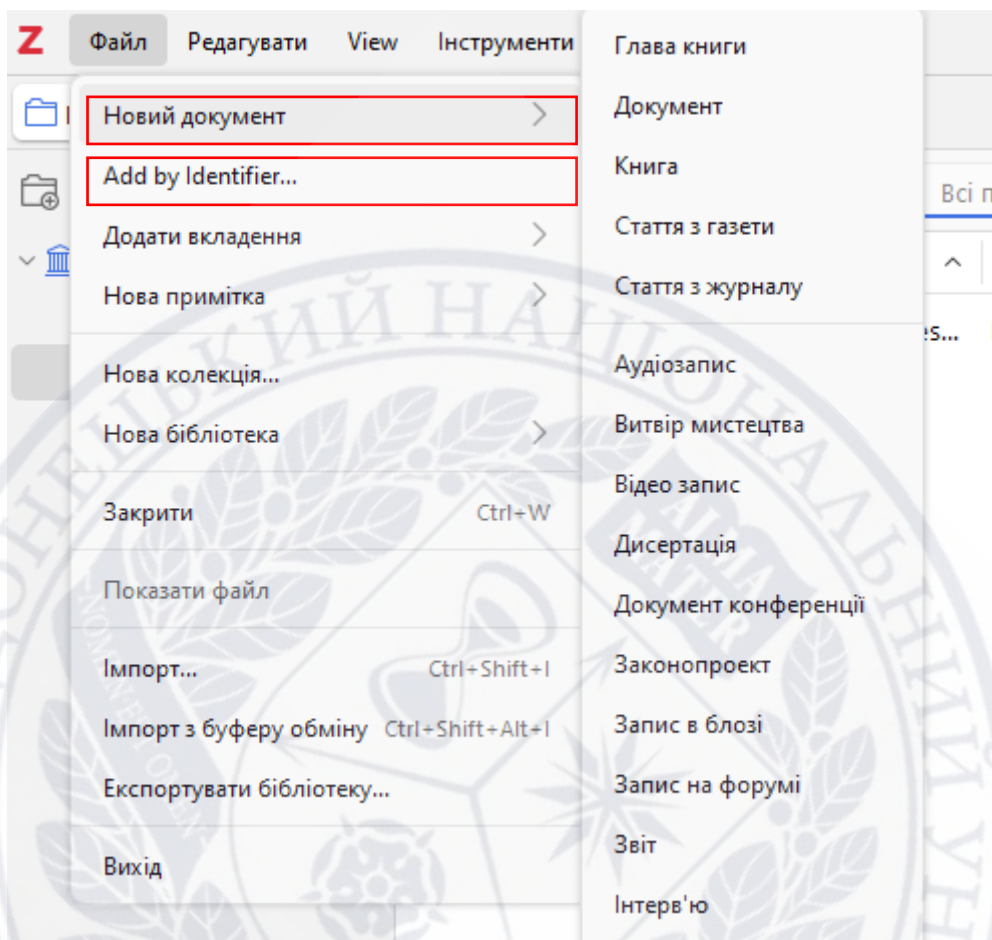


Рисунок 1.5 – Шляхи внесення даних для створення бібліографічного посилання

Існує варіант через імпортування за допомогою ідентифікатора рис. 1.5, «Add by Identifier» (ISBN, DOI та ін.) в такому випадку система отримує та самостійно заповнює бібліографічну інформацію сайті [18]. Третій підхід дозволяє здійснити генерацію запису шляхом завантаження файлу для якого потрібно створити бібліографічне посилання після чого система автоматично генерує його [19]. Однак, незважаючи на широкий спектр підтримуваних стилів, стиль який є національним стандартом для бібліографічного оформлення в Україні, не входить до стандартної бібліотеки стилів Zotero [1].

Попри це існують альтернативні рішення, деякі дослідники створили програмні пакети для Zotero, які дозволяють додати підтримку ДСТУ 8302:2015 до менеджера цитувань [20]. Ці адаптації можна завантажити безпосередньо

через вкладку "Create Citation/Bibliography" та кнопку «Керувати стилями»
рис. 1.6, що дозволяє користувачам працювати з бібліографічними посиланнями,
оформленими відповідно до цього стандарту.

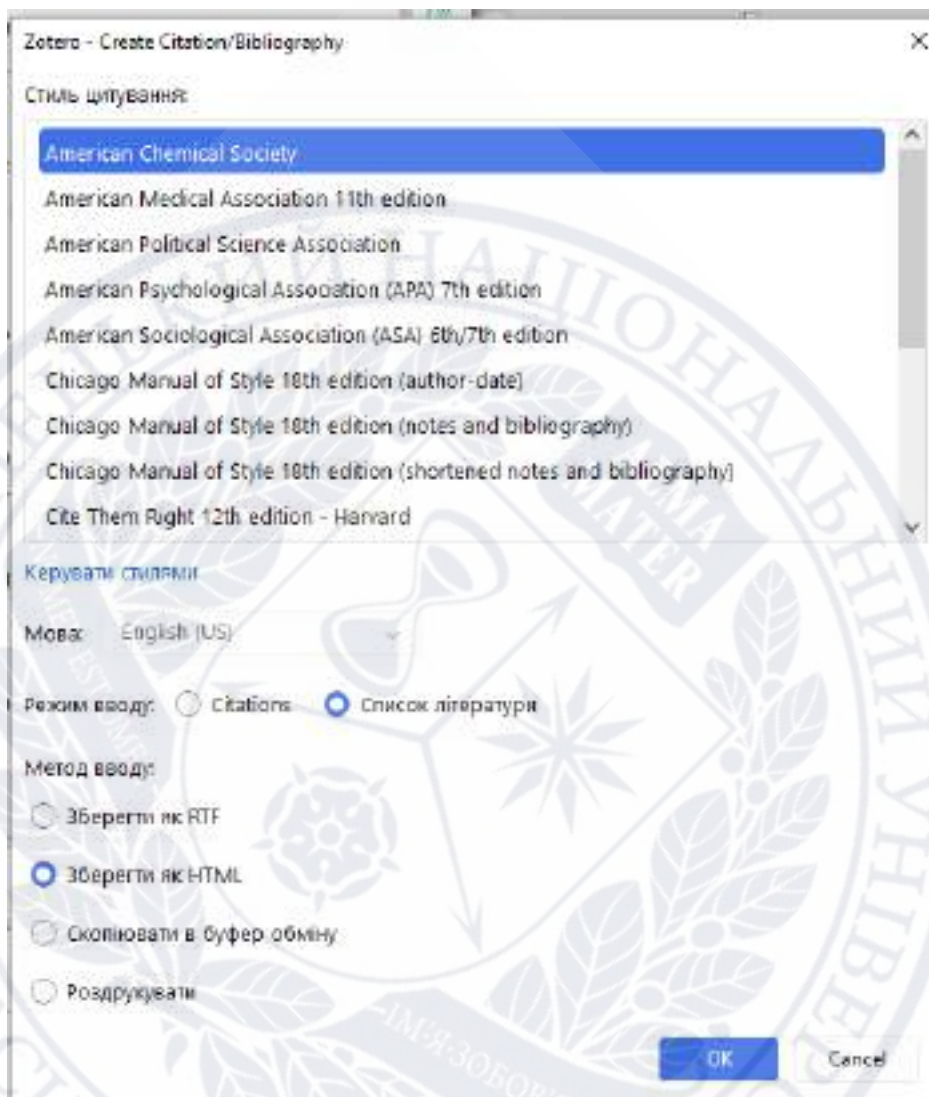


Рисунок 1.6 – Вкладка для налаштування стилю цитування.

Як результат, на рисунку 1.7, представлено інтерфейс заповненого додавання бібліографічного запису, що містить основні метадані публікації (автор(и), назва, рік видання, джерело публікації та інші обов'язкові елементи відповідно до обраного стандарту цитування) для подальшого автоматизованого формування посилань і списків використаних джерел.

Вибрати версію документа для використання в якості головної:	
Тип документа	Стаття з журналу
Назва	Citation styles of references: a weakness of academic publishing
Автор	Rozell, Daniel
Публікація	European Science Editing
Том	48
Сторінки	e79945
Дата	2022-03-16
Журнал скор.	ESE
Мова	en
DOI	10.3897/ese.2022.e79945
ISSN	2518-3354, 0258-3127
Скор. назва	Citation styles of references
URL	https://ese.arphahub.com/article/79945/
Дата доступу	02.12.2025 14:36:12
Бібл. каталог	DOI.org (Crossref)
Права	http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

Рисунок 1.7 – Інтерфейс заповнених полів для створення бібліографічного посилання.

Після чого можна зберегти оформлене посилання, за потреби як різні розширення, найпростішим способом буде копіювання рис. 1.8, до буферу обміну.

Мова: Українська

Режим вводу: ☐ Citations ☒ Список літератури

Метод вводу:

☐ Зберегти як RTF

☐ Зберегти як HTML

☒ Скопіювати в буфер обміну

☐ Роздрукувати

OK

Рисунок 1.8 – Інтерфейс заповнених полів

Процес використання бібліографічного менеджера Zotero є важливим аспектом автоматизації створення бібліографічних посилань у наукових роботах.

Однак, незважаючи на потужність цього інструменту, багато користувачів, зокрема студенти та науковці, стикаються з труднощами у налаштуванні та повноцінному використанні Zotero через складний функціонал та відсутність доступних інструкцій що і стало причиною розгляду його функціоналу [5].

Наступний менеджер який було розглянуто в рамках дослідження це «Grafatiy» [21]. Сайт надає можливість реєстрації рис. 1.9, після якої користувачу надходить повідомлення про підтвердження електронної адреси.

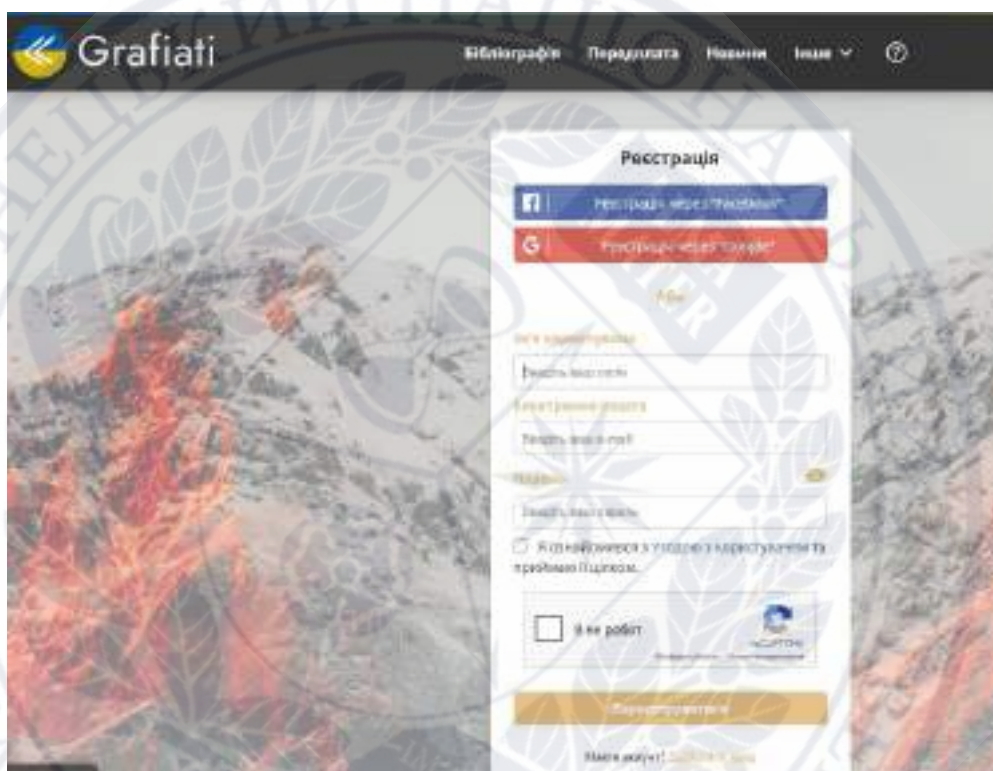


Рисунок 1.9 – Сторінка підтвердження електронної пошти

Рисунок 1.10, презентує інтерфейс сторінки «Бібліографія». На якій представлено можливість обрати один з стилів цитування, обрати спосіб сортування повний функціонал якого доступний за підпискою для готової бібліографії яка в безкоштовній версії становить 20 джерел [21]. Окрім цього є можливість експорту також за передплатою та імпорту в популярних форматах окрім pdf [21].

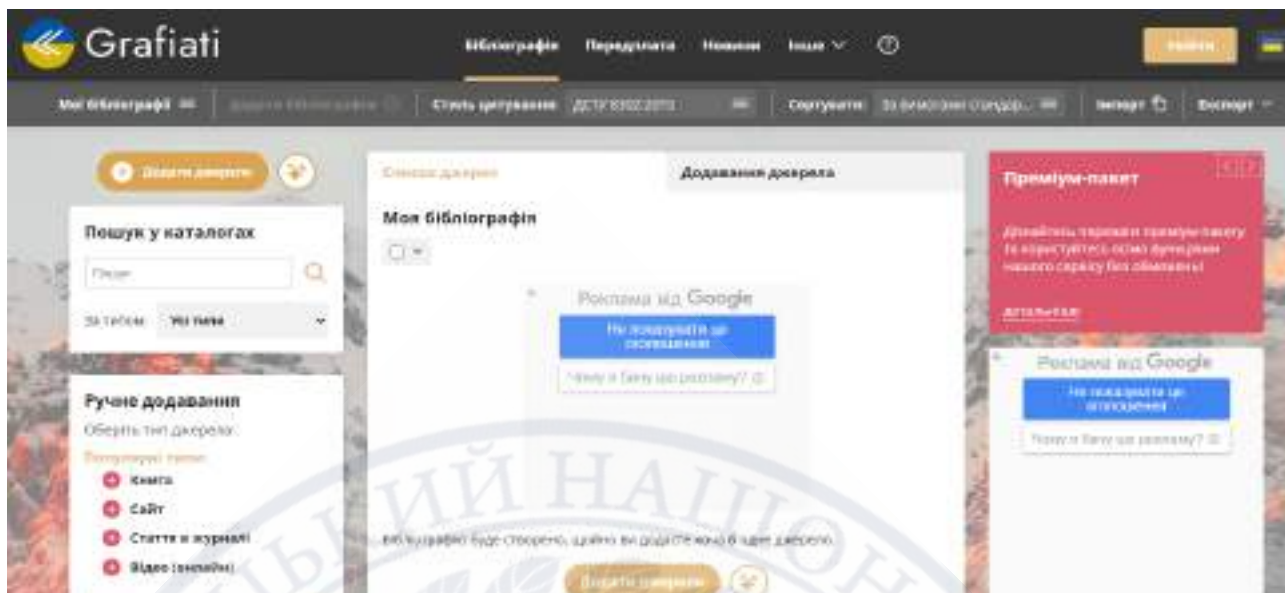


Рисунок 1.10 – Сторінка створення бібліографії

Вебсайт підтримує всі популярні типи джерел та стилі для оформлення. Після того як користувач обирає необхідний тип його буде спрямовано на сторінку для заповнення інформації чи пошуку у зовнішніх наукометричних базах [21]. На рис. 1.11 зображено приклад заповнення полів після внесення яких користувачу необхідно натиснути кнопку «Додати джерело».

Здійсніть пошук у базі статей із журналів:

Назва автора, назва журналу

Додати

Або введіть дані про джерело власноруч:

Автор: О. Ю. Бєльчова

Автор: О. В. Кулик

Додати

Назва статті: АВТОМАТИЗОВАНИЙ ПАРСИНГ БІБЛІОГРАФІЧНИХ ПОСИЛАНЬ

Назва журналу: Комп'ютерне моделювання і прогнозування розвитку склад

Том: Випуск 4, частина 2, 15 томо

Випуск: Випуск 4, частина 2, 15 томо

Рік публікації: 2020 + додати рік / місяць / день

Сторінки: 364-372

Номер статті: Номер статті (якщо є)

ISSN: Міжнародний номер ISSN

Онлайн-джерело? ☐

Додати джерело Скорувати

Рисунок 1.11 – Сторінка оформлення

Після цього відбудеться створення бібліографічного посилання рис.1.12 для якого додатково доступно редагування, та зміна відповідно до мови використаного документа.

! 1. Безносик О. Ю., Кулик О. В. АВТОМАТИЗОВАНИЙ ПАРСИНГ БІБЛІОГРАФІЧНИХ ПОСИЛАНЬ. *Комп'ютерне моделювання і прогнозування розвитку складних систем різної природи*. 2020. С. 364–372.

У ТЕКСТІ: [1, с. XXXX] +

Рисунок 1.12 – Сторінка оформлення бібліографії

Підсумовуючи, можна зазначити сервіс підтримує практично всі стилі цитування. Однак безкоштовна версія обмежує кількість джерел до 20, що може бути недостатнім для великих проектів. Водночас, Grafiati забезпечує зручний доступ до баз даних і можливість імпортування інформації. Але для повноцінного використання всіх функцій а саме експорту, ліміту та інших необхідна платна підписка [21].

Бібліографічний менеджер Vak інноваційний український сервіс, що забезпечує безкоштовне оформлення джерел [22]. Для переходу до оформлення

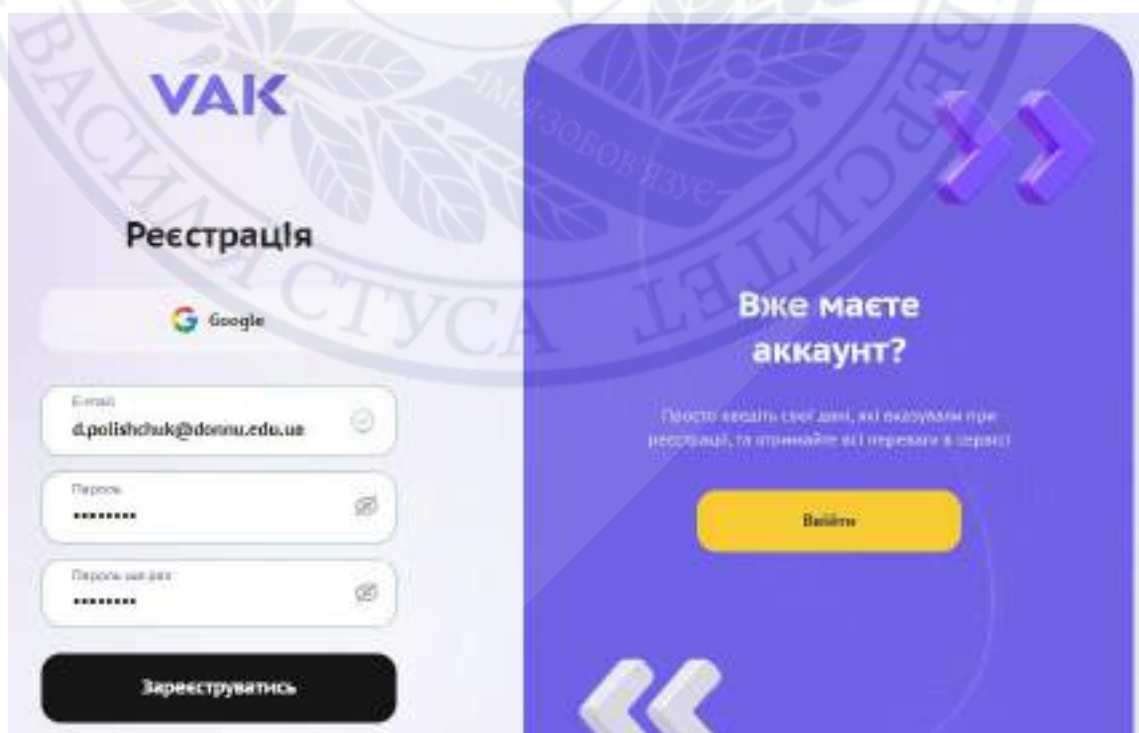


Рисунок 1.12. – Сторінка оформлення бібліографії

пропонується реєстрація рис.1.13, після якої користувачу надходить підтвердження.

Далі відбувається процедура авторизації та зазначення свого статусу в науковій спільноті рис. 1.14. Серед варіантів «Студент», «Аспірант», «Вчитель», «Викладач», «Науковець», «Інше» [23].

Вітаємо в сервісі VAK :)
Давайте познайомимося ближче!

Як вас звати?
dddiana

Чим ви займаєтеся?

Студент

Зберегти Нагадати пізніше

Рисунок 1.14. – Процес авторизації

У «Vak» для оформлення система охоплює основні типи наукових та нормативних джерел рис. 1.15, окрім цього доступний і варіант оформлення «Тез конференцій».

Оберіть тип джерела

СВІС (годинники)	Тези в журналі (журнали)
Вісник (журнал)	Журнал (журнал)
Тези конференцій	Доклад
Стаття	Вісник / науковий звіт
Звіт про роботу	Дисертаційна дисертація
Патент	Інший джерело

Рисунок 1.15. – Сторінка оформлення бібліографії

Після того як дослідник обирає тип джерела, йому буде запропоновано послідовно ввести всі поля форми рис. 1.16, що відповідають обраному типу публікації іншого варіанту цією системою не передбачено. Такий підхід не використовує автоматизації та є єдиною доступною опцією для створення запису в цьому режимі.

Рисунок 1.16 – Поля для заповнення інформації щодо джерела

Рисунок 1.17, представляє результат автоматизованої системи «Vak», отриманий запис містить усі структуровані елементи, потрібні за стандартом. Після створення його можна скопіювати, за необхідності відредагувати чи оформити як англomовне джерело[23].

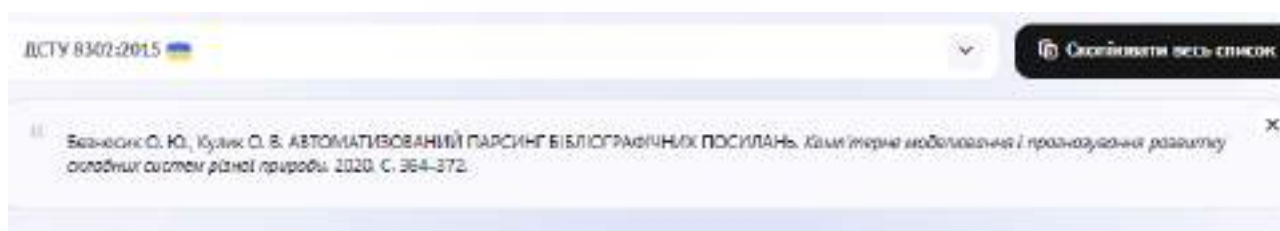


Рисунок 1.17 – Оформлене бібліографічне посилання

Після аналізу роботи платформи, можна зазначити що Vak як і Grafiati не є автономним програмним забезпеченням а працюють як веб-інтерфейс для оформлення бібліографічних посилань. Сервіс VAK пропонує зручне рішення для автоматизованого оформлення бібліографічних посилань згідно з національними стандартами, зокрема ДСТУ 8302:2015. Платформа дозволяє користувачам швидко створювати бібліографічні записи для різних типів джерел. VAK підтримує основні стилі цитування та дозволяє безкоштовно оформлювати бібліографію без обмежень на кількість джерел [25].

Mendeley один із найпопулярніших інструментів у глобальному академічному середовищі. Ця платформа заслуговує окремої уваги через свою унікальність в поєднанні функцій потужного менеджера цитувань із соціально-мережовим середовищем для дослідників [24] Mendeley позиціонується як міжнародний інструмент, інтегрований із великими науковими базами даних [25]. Для того щоб скористатися застосунком його файл потрібно скачати після чого пройти рис. 1.18 процедуру реєстрації, після чого підтвердити свою електронну пошту.

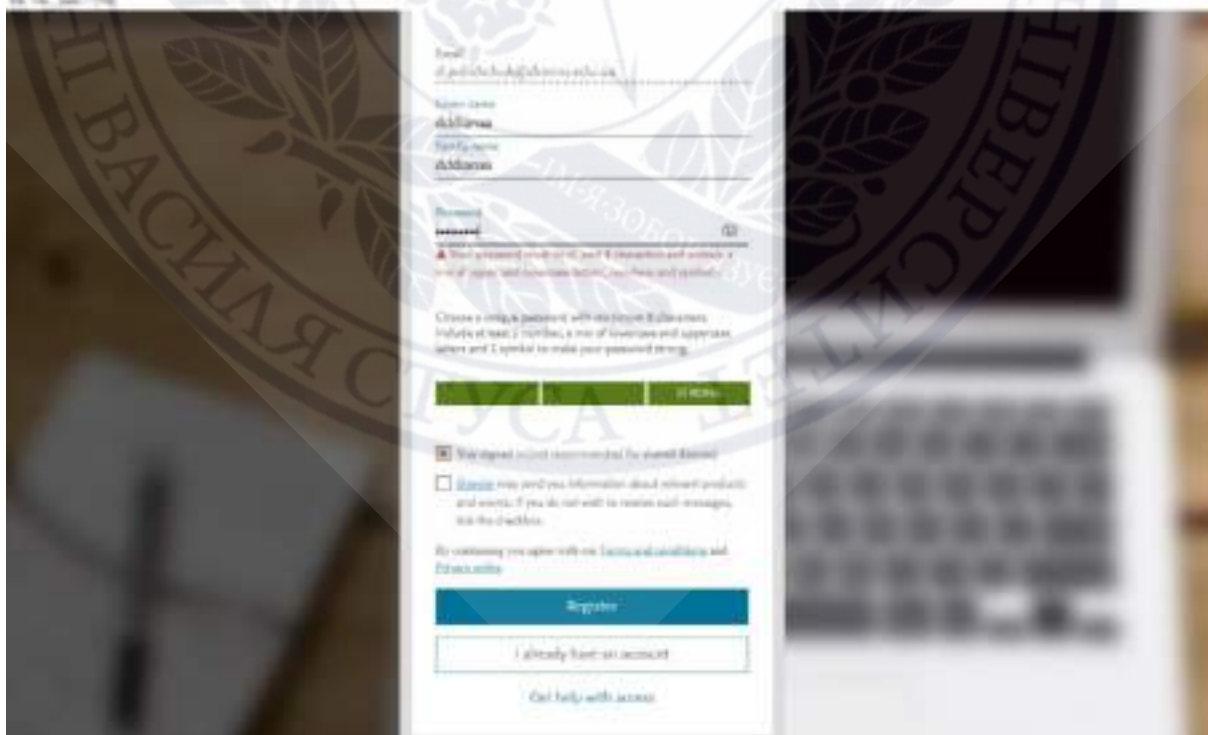


Рисунок 1.18 – Шлях реєстрації користувача

Після завершення процедури реєстрації користувачу стає доступним основний інтерфейс робочого середовища рис. 1.19 (головний екран) додатку.

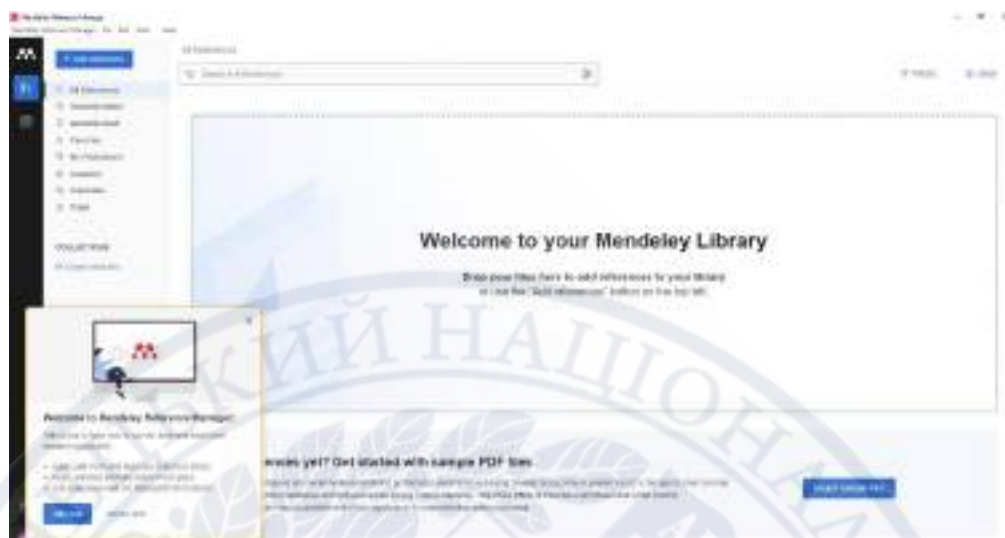
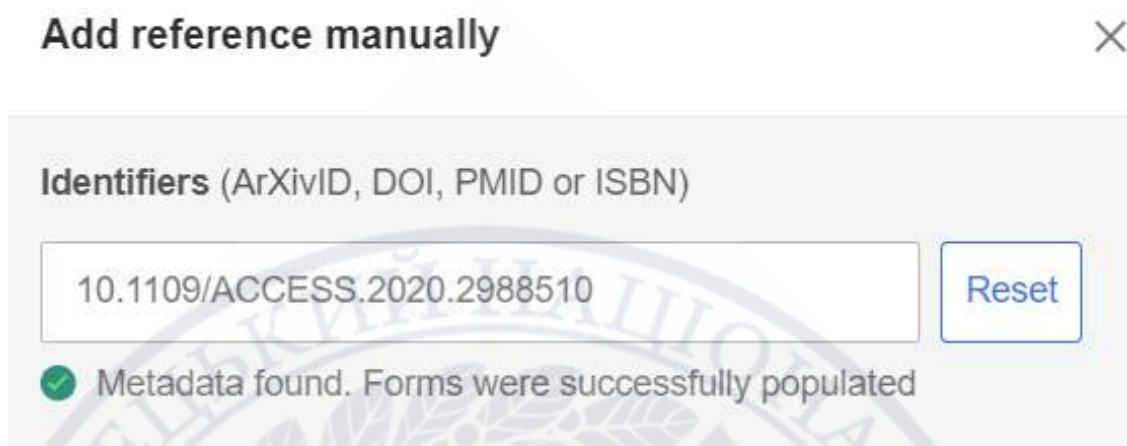


Рисунок 1.19 – Головний екран додатку

«Mendeley» пропонує кілька способів створення бібліографічних посилань. Користувач може вручну додавати дані про джерела через меню «Add Entry Manually» рис. 1.20, заповнивши необхідні поля залежно від типу джерела.

Рисунок 1.20 – Головний екран додатку

Також підтримується імпорт бібліографічних записів із наукових ресурсів. Менеджер також володіє пошуком за ідентифікатором рис. 1.21, для автоматичного збору даних.



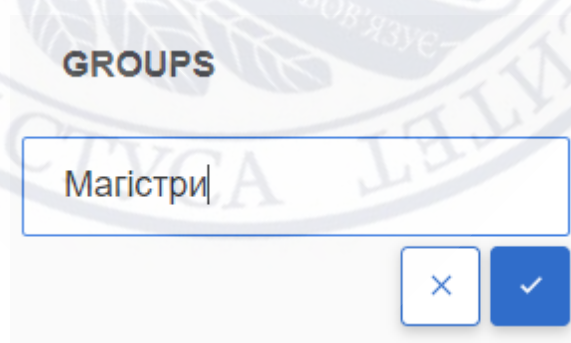
Add reference manually ✕

Identifiers (ArXivID, DOI, PMID or ISBN)

10.1109/ACCESS.2020.2988510 Reset

✔ Metadata found. Forms were successfully populated

Рисунок 1.21 – Пошук джерела за ідентифікатором «Mendeley» дозволяє створювати групи для зручного обміну бібліографічними записами та спільної роботи над документами. Існують три основні типи груп: приватні, закриті та відкриті. Приватні групи доступні лише запрошеним учасникам, закриті дозволяють переглядати бібліографію лише її членам, а відкриті групи доступні для всіх користувачів [26]. Це забезпечує можливість ефективної співпраці між дослідниками, дозволяючи ділитися бібліографічними записами, обговорювати матеріали та зберігати спільні ресурси. Для наочності було створено групу під назвою «Магістри» рис. 1.22.



GROUPS

Магістри

✕ ✓

Рисунок 1.22 – Присвоєння імені для групи

На рис. 1.23, можна переглянути вигляд створеної групи. Кількість учасників групи становить 1 з максимально можливих 25, що зазначено у верхній частині екрану.

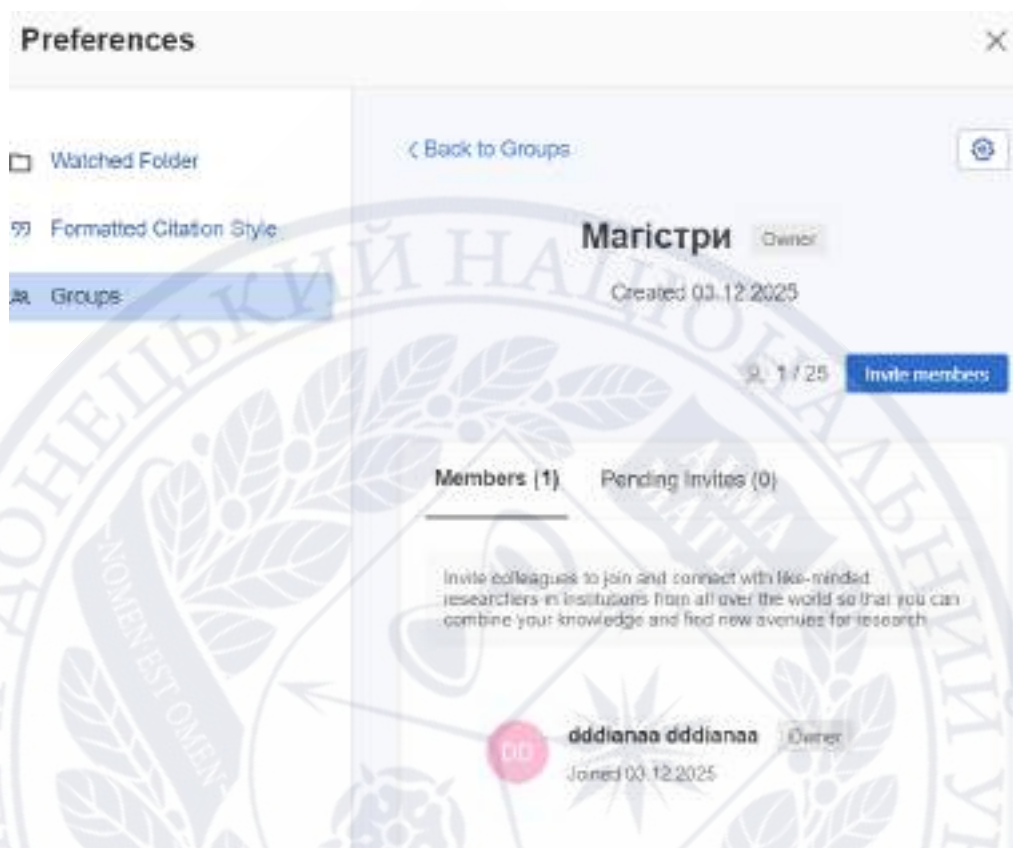


Рисунок 1.23 – Присвоєння імені для групи

Користувач може запросити нових учасників, натиснувши кнопку «Invite members». У розділі «Members» вказано поточних членів групи. Поряд також є можливість переглядати запити на приєднання до групи, які наразі відсутні. Така функція дозволяє ефективно організовувати спільну роботу між дослідниками, обмінюватися науковими матеріалами [26]. Готові бібліографічні посилання можна побачити на рис. 1.24, доступні функції управління, копіюванням, завантаженням готового посилання.

Mendeley є комплексним рішенням, яке закриває ключові етапи роботи дослідника від пошуку та збереження літератури до її анотування, організації та фінального оформлення бібліографії у науковій публікації. Його основні переваги – це безкоштовний базовий функціонал, та можливість роботи наукових спільнот. Певними обмеженнями можна вважати ліміти на обсяг онлайнового

сховища в безкоштовному тарифі та часом недостатню гнучкість для надскладної класифікації джерел [25]. Тим не менш, для переважної більшості науковців, аспірантів та студентів Mendeley залишається ефективним і доступним інструментом для підвищення продуктивності наукової діяльності.

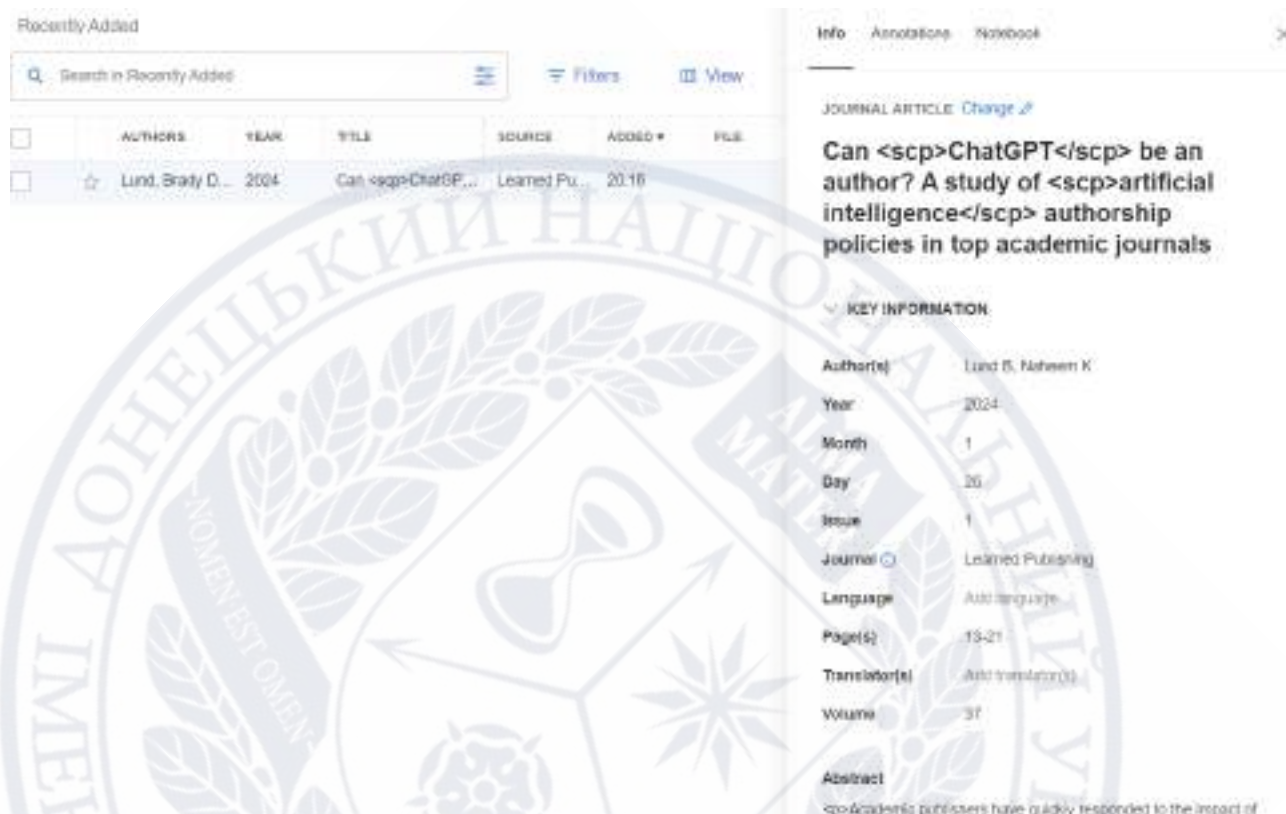


Рисунок 1.24 – Присвоєння імені для групи

Після проведеного детального аналізу менеджерів що допомагають у створенні бібліографічних посилань постала необхідність у порівнянні їх функцій. Оскільки дозволяє обґрунтувати недоліки та переваги кожного з них урахуванням специфіки українських стандартів. Таблиця 1.1 систематизує основні критерії оцінки чотирьох популярних систем – Zotero, Grafiati, VAK та Mendeley — за параметрами підтримки стилів цитування, мобільної доступності, способів додавання джерел, моделі монетизації, функцій співпраці та обсягу сховища [27]. Zotero та Mendeley демонструють розширені можливості імпорту даних (ручний ввід або автоматичний імпорт) та групову співпрацю, проте відсутність підтримки ДСТУ 8302:2015 у цих системах вимагає встановлення додаткових стилів або плагінів, що ускладнює використання в українському науковому середовищі [20].

Таблиця 1.1 – Порівняння менеджерів бібліографічних посилань.

<i>Критерій</i>	<i>Zotero</i>	<i>Grafiaty</i>	<i>Vak</i>	<i>Mendeley</i>
Підтримка стилів цитування	Має велику кількість стилів, але ДСТУ 8302:2015 не вбудований. Потрібно додаткові пакети.	Підтримує різні стилі та ДСТУ 8302:2015	Підтримує різні стилі та ДСТУ 8302:2015	Підтримує широкий вибір стилів ДСТУ 8302:2015 недоступний
Мобільна версія	Мобільний застосунок є	Сайт має оптимізацію для мобільних приладів	Сайт має оптимізацію для мобільних приладів	Відсутній
Способи додавання джерел	Ручне або імпорт	Ручне або імпорт	Ручне введення даних	Ручне або імпорт
Підтримка стилів цитування	Є підписка	Є підписка	Безкоштовний	Є підписка
Функції груп та співпраці	Можливість створювати групи	Відсутні	Відсутні	Можливість створювати групи
Сховище	300Мб безкоштовно [29]	Хмарне, невизначають	Хмарне, невизначають	2GB безкоштовно[29]

Натомість Grafiati та VAK оптимізовані для національних стандартів обидва забезпечують вбудовану підтримку ДСТУ 8302:2015, мобільну адаптацію веб-інтерфейсу та спрощене ручне введення даних[28]. VAK вирізняється безкоштовністю без обмежень, тоді як Grafiati та Mendeley працюють за моделлю підписки з обмеженим безкоштовним доступом [29].

Підсумовуючи, бібліографічні посилання є важливим елементом наукової комунікації, оскільки вони забезпечують ідентифікацію та пошук джерел, що були використані в дослідженнях. Різноманітність стилів посилань, створює необхідність у стандартизації цього процесу для забезпечення академічної доброчесності та верифікації дослідницьких результатів. Водночас неуніфікованість форматів може призвести до труднощів у міжсистемній інтеграції [30]. У зв'язку з різноманітністю стандартів цитування і необхідністю автоматизації цього процесу, бібліографічні менеджери стали основними інструментами для забезпечення уніфікації форматування посилань. Кожен з них має унікальні особливості та орієнтований на різні цілі.

1.3. Оцінка процесу оформлення бібліографічних посилань та потреби в автоматизованих інструментах.

В умовах сучасного академічного середовища правильне оформлення бібліографічних посилань є однією з найважливіших складових процесу наукової діяльності. Воно є не тільки елементом, що забезпечує академічну доброчесність і достовірність наукової роботи, але й сприяє правильному відтворенню та перевірці результатів досліджень. Водночас дотримання державних і міжнародних стандартів, таких як ДСТУ 8302:2015, створює додаткові вимоги і виклики для дослідників [43]. Ці стандарти визначають особливості форматування і структуру посилань, що потребує від дослідників значних зусиль для забезпечення їх точності та відповідності вимогам.

У зв'язку з цим, у рамках магістерського дослідження було проведено анкетування серед здобувачів вищої освіти, метою якого було комплексно дослідити реальний досвід користувачів у процесі оформлення бібліографічних посилань, визначити основні труднощі, з якими стикаються студенти та науковці, а також оцінити потребу в автоматизації цього процесу. Дослідження охопило 59 респондентів, які навчаються на старших курсах вищих навчальних закладів України. Вибірка була сформована з студентів четвертого курсу та другого курсу магістратури, що є представниками таких провідних навчальних закладів, як Донецький національний університет імені Василя Стуса, Національний університет «Києво-Могилянська академія» та Вінницький національний технічний університет.

Анкетування тривало з 23 по 25 листопада 2025 року. Такий підхід до вибору респондентів дозволив забезпечити репрезентативність даних, оскільки всі учасники мали досвід у написанні наукових робіт і вже стикалися з оформленням бібліографічних посилань, що забезпечило високу релевантність отриманих результатів. Це також дозволило отримати достовірні дані щодо того, які інструменти для автоматизації бібліографічного оформлення використовують студенти та науковці, які з них викликають труднощі, і що саме необхідно покращити для оптимізації цього процесу.

Результати опитування виявили кілька основних проблем, з якими стикаються користувачі під час оформлення бібліографічних посилань. Більшість респондентів зазначили, що процес ручного оформлення є трудомістким і часто пов'язаний із помилками, що знижує ефективність роботи та збільшує час, необхідний для підготовки наукових робіт. Крім того, значна частина респондентів відзначила труднощі з використанням різних стилів цитування, зокрема в частині застосування ДСТУ 8302:2015, що є офіційним стандартом в Україні. З огляду на ці проблеми, багато респондентів висловили потребу в автоматизації процесу створення бібліографічних посилань, що дозволить значно полегшити роботу дослідників та студентів, підвищити точність посилань і зменшити час, витрачений на їх оформлення.

Отримані результати анкетування також підтвердили, що автоматизація бібліографічного оформлення є нагальною потребою для більшості науковців і студентів, оскільки це дозволяє значно підвищити якість наукових документів і зменшити ймовірність помилок при оформленні посилань. Водночас, серед респондентів було виявлено значний потенціал для подальшої розробки методів автоматизації, що дозволять адаптувати різні стандарти цитування до потреб користувачів, зокрема щодо вимог українського стандарту ДСТУ 8302:2015 [44]. Ці результати сприятимуть подальшій розробці ефективних інструментів автоматизації процесу оформлення бібліографії.

На рис. 1.25, представлено перше з питань анкетування, яке стосується способів оформлення бібліографічних посилань у наукових чи академічних роботах



Рисунок 1.25 – «Яким способом Ви зазвичай оформлюєте бібліографічні посилання у своїх роботах?» *

*Розраховано автором на підставі опитування

Питання звучало так: **«Яким способом Ви зазвичай оформлюєте бібліографічні посилання у своїх роботах?»**. Результати опитування показали таке розподілення відповідей: 52,5% – комбінують ручне оформлення з використанням менеджерів; 15,3% – оформлюють посилання виключно вручну; 32,2% – використовують спеціальні програми для автоматизації процесу.

Це питання допомагає зрозуміти, наскільки поширеним є використання сучасних інструментів серед дослідників, студентів чи науковців, а також чи переважає серед них ручний формат оформлення чи автоматизація.

Наступне запитання рис. 1.26, було спрямоване на з'ясування того, наскільки часто респонденти потребують сторонньої допомоги під час ручного оформлення бібліографічних посилань. Воно дозволяє оцінити рівень самостійності користувачів та складність процесу для них. «Чи звертаєтесь за допомогою до (викладачів, колег, інших студентів) при оформленні посилань вручну?»

Результати розподілилися таким чином: Іноді звертаються за порадою – 57,6%. Завжди звертаються за допомогою – 22%. Ця частка респондентів систематично залежить від викладачів або інших студентів, що вказує на значні труднощі з виконанням оформлення самостійно. Не звертаються, виконують оформлення самостійно – 20,3%. Таким чином, результати демонструють, що понад 80% студентів у тій чи іншій мірі потребують допомоги при ручному оформленні посилань, що свідчить про актуальність автоматизації та необхідність доступних інструментів для стандартизованого оформлення бібліографії.

Чи звертаєтесь за допомогою до (викладачів, колег, інших студентів) при оформленні посилань вручну?
59 відповідей



Рисунок 1.26 – «Чи звертаєтесь за допомогою до (викладачів, колег, інших студентів) при оформленні посилань вручну?» *

*Розраховано автором на підставі опитування

Питання «Які типи джерел найчастіше використовуєте в своїх роботах?» рис.1.27, його мета з'ясувати переважні типи інформаційних джерел, на які спираються респонденти, та оцінити їхню популярність. Відповіді були такі: статті з наукових журналів – 67,8%; інтернет-ресурси (вебсайти, блоги) – 67,8%; наукові тези – 64,4%; офіційні документи (законодавство і т.д.) – 39%. Результати показують дуже цікаву та збалансовану картину. Класичні академічні джерела (статті) та сучасні цифрові ресурси (інтернет-джерела) використовуються однаково часто і є найпопулярнішими. Наукові тези також є дуже поширеним джерелом, лише трохи поступаючись лідерам. Офіційні документи використовуються значно рідше, що цілком закономірно, оскільки вони мають більш вузьку, спеціалізовану сферу застосування.



Рисунок 1.27 – «Які типи джерел найчастіше використовуєте в своїх роботах?»*

*Розраховано автором на підставі опитування

На рис. 1.28, питання анкети, мета якого визначити головні перешкоди в процесі ручного створення бібліографії, щоб зрозуміти, які аспекти цього процесу є найскладнішими для респондентів. «З якими основними проблемами Ви стикаєтеся при оформленні бібліографічних посилань вручну?». Результати:

помилкове оформлення (невірний формат, пропущені елементи) – 64,4%; складно знайти необхідну інформацію про джерело (автор, рік, видавництво тощо) – 52,5%; незрозумілість стандартів цитування (наприклад, APA, MLA, Chicago) – 50,8%; відсутність знань, як це робити правильно – 1,7%; відсутність часу на правильне оформлення – 25,4%.

Результати чітко показують, що основна проблема полягає не лише у відсутності знань (хоч це й важливий фактор), а й у практичному застосуванні цих знань. Найбільше людей стурбовані тим, що вони роблять формальні помилки або не можуть знайти всіх необхідних даних для джерела. Це свідчить про те, що процес ручного оформлення є не лише складним, але й вразливим до помилок на етапі реалізації, незалежно від теоретичного розуміння стандартів.



Рисунок 1.28 – «3 якими основними проблемами Ви стикаєтесь при оформленні бібліографічних посилань вручну?».*

*Розраховано автором на підставі опитування

Наступне питання рис. 1.29, «Чи використовуєте Ви бібліографічні менеджери (напр. Grafiaty, VAK, Zotero, Mendeley) для автоматизації процесу оформлення посилань?». Метою питання було з'ясувати рівень поінформованості та активного використання спеціальних програм, які значно спрощують і прискорюють процес створення бібліографії. Варіанти відповідей

та результати: так, я активно їх використовую – 20,3%; іноді – 22%; не використовував/ла, але планую спробувати – 22%; не знаю, як ними користуватися/не чув/ла про існування – 33,9%.

Результати свідчать про значний потенціал для зростання поширення бібліографічних менеджерів. Лише близько 42% респондентів так чи інакше їх використовують (активно або іноді), тоді як решта 56% або ще не почали, або навіть не знають про їхнє існування.

Чи використовуєте Ви бібліографічні менеджери (напр. Grafiaty, VAK, Zotero, Mendeley) для автоматизації процесу оформлення посилань?
59 відповідей

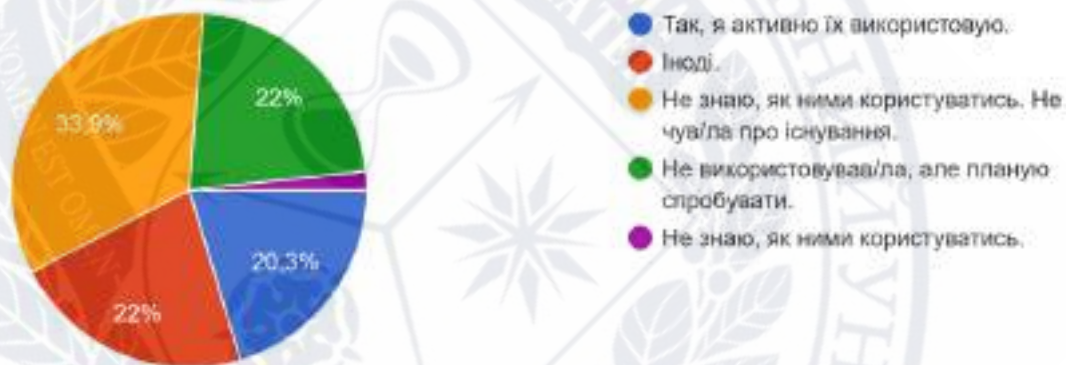


Рисунок 1.29 – «Чи використовуєте Ви бібліографічні менеджери (напр. Grafiaty, VAK, Zotero, Mendeley) для автоматизації процесу оформлення посилань?».*

*Розраховано автором на підставі опитування

Щоб встановити які саме практичні проблеми виникають у тих, хто намагався використовувати бібліографічні менеджери було питання «З якими труднощами Ви стикаєтеся при роботі з бібліографічними менеджерами?» рис.1.30. Відповіді були такі: складність налаштування програм – 42,4% це найпоширеніша проблема. Проблеми з правильністю форматування посилань – 28,8% майже третина користувачів не впевнені в тому, що програма генерує 100% правильні посилання, або стикаються з помилками у фінальному форматі.

Немає труднощів, я вважаю це зручним інструментом – 18,6% менше п'ятої частини респондентів, які користуються менеджерами, не мають проблем і повністю задоволені їхньою роботою. Не користуюсь – 10,2% відповіли, що не використовують ці інструменти.

З якими труднощами Ви стикаєтесь при роботі з бібліографічними менеджерами?
59 відповідей

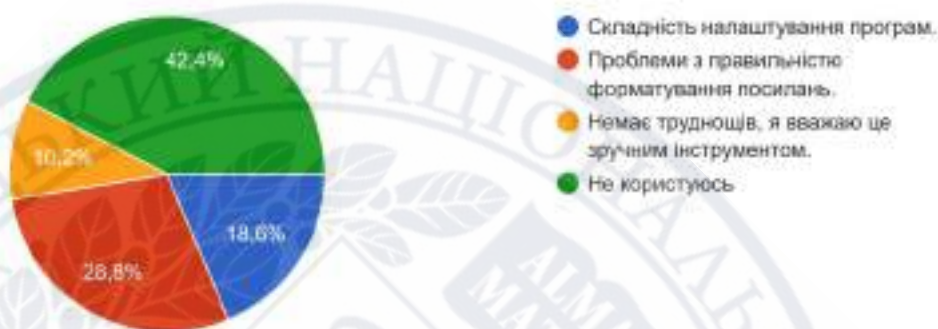


Рисунок 1.30 – «З якими труднощами Ви стикаєтесь при роботі з бібліографічними менеджерами?».*

*Розраховано автором на підставі опитування

Наступним елементом аналізу було питання «Які переваги, на Вашу думку, має використання бібліографічних менеджерів для оформлення посилань?» рис. 1.31. Отримані результати: швидкість оформлення – 61%; точність і відсутність помилок – 47,5%; легкість у пошуку та збереженні джерел – 39%; не користуюсь – 32,2%

Результати чітко показують, що основні сприйняті переваги бібліографічних менеджерів є прямою відповіддю на головні проблеми, виявлені в анкеті, а саме проблема витрати часу – перевага швидкості, а проблема помилкового оформлення – перевага точності. Однак, той факт, що значна частка респондентів не користується цими інструментами, вказує на розрив між усвідомленням потенційних вигод і реальним їх використанням, ймовірно, через бар'єри, такі як складність налаштування, виявлені в попередньому питанні.



Рисунок 1.31 – «Які переваги, на Вашу думку, має використання бібліографічних менеджерів для оформлення посилань?» *

*Розраховано автором на підставі опитування

Далі було питання «Скільки часу Ви витрачаєте на оформлення бібліографії у середньому? (на одиницю)» рис.1.32. Обрані варіанти: Менше 5 хвилин – 25,4%; 10-15 хвилин – 30,5%; 20 хвилин і більше – 42,4%; 2–3 години – 1,7%

Отже, для понад 70% респондентів оформлення одного джерела займає від 10 хвилин. Це підтверджує дані попередніх питань про те, що процес оформлення займає час («Відсутність часу» була однією з проблем), і пояснює, чому «Швидкість оформлення» є однією з головних переваг бібліографічних менеджерів.



Рисунок 1.32 – «Скільки часу Ви витрачаєте на оформлення бібліографії у середньому? (на одиницю)» *

*Розраховано автором на підставі опитування

На рис. 1.33, питання «Що заважає Вам користуватися бібліографічними менеджерами, якщо Ви їх не використовуєте?». Мета питання ідентифікувати бар'єри, які стоять на шляху до впровадження цих інструментів. Результати були такі: Не знаю, як ними користуватися – 28,8%, відповідь вказує на брак необхідних знань та навичок, а також, можливо, на недостатню доступність інструкцій або навчальних матеріалів з користування. Не бачу необхідності, бо оформлюю посилання вручну – 27,3%, ця група респондентів не усвідомлює переваг автоматизації або вважає, що ручний спосіб є достатньо ефективним. Не знав/ла про існування таких програм – 22% помітна частка респондентів просто не проінформована про наявність таких спеціалізованих інструментів. Інше – 11,9%, ця категорія може включати інші причини, такі як складність налаштування, технічні проблеми, переконання.

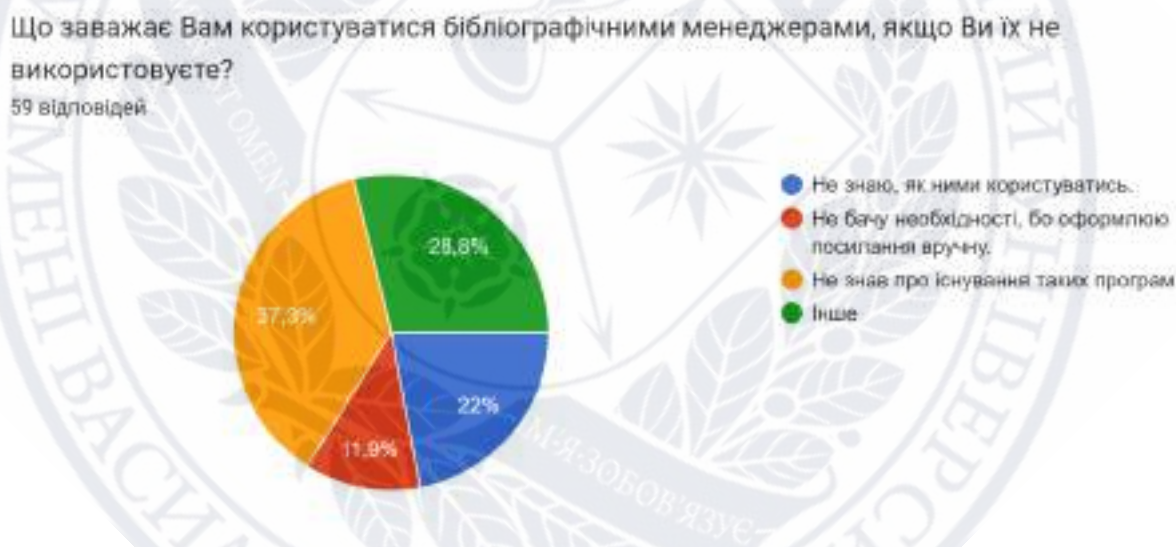


Рисунок 1.33 – «Що заважає Вам користуватися бібліографічними менеджерами, якщо Ви їх не використовуєте?»*

*Розраховано автором на підставі опитування

Наступним питанням було «Чи стали б Ви використовувати інструмент для автоматизованого оформлення посилань, який відповідає вашим вимогам?» рис. 1.34. Мета якого була оцінка потенційної відкритості респондентів до використання бібліографічних менеджерів за умови усунення основних бар'єрів, виявлених у попередніх питаннях. Відповіді були такі: так, без сумніву – 22%, це

аудиторія, яка вже готова і мотивована до використання таких інструментів. Можливо, якщо інтерфейс буде зрозумілим – 72,9%, абсолютна більшість. чітко вказує інструмент має бути зручним і простим у використанні. Це безпосередньо пов'язано з найпоширенішою проблемою «Складність налаштування програм». Ні, я б все одно продовжував/ла оформляти вручну – 5,1%, частка опитаних демонструє консервативну позицію.

Чи стали б Ви використовувати інструмент для автоматизованого оформлення посилань, який відповідає вашим вимогам?
59 відповідей

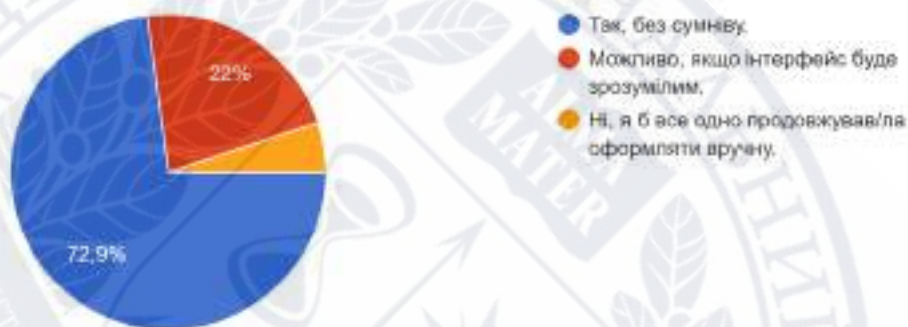


Рисунок 1.34 – «Чи стали б Ви використовувати інструмент для автоматизованого оформлення посилань, який відповідає вашим вимогам?» *
*Розраховано автором на підставі опитування

На рис. 1.35, зображено питання «Чи вважаєте Ви, що автоматизація оформлення бібліографічних посилань згідно ДСТУ 8302:2015 значно спростить наукову діяльність?». З метою, оцінки потенціалу автоматизації і чи бачать у цьому реальну користь для науки. Відповіді розділились таким чином: так, це допоможе – 79,7%, що свідчить про чітке усвідомлення проблеми та віру в ефективність технічного рішення. Можливо – 18,6%, частка тих, хто допускає корисність автоматизації, але не впевнений у цьому на 100%. Їх можна вважати потенційною аудиторією, яку потрібно переконати якісним продуктом. Ні, це не допоможе: 1,7%, частина які не вірять у ефективність такого підходу.

Чи вважаєте Ви, що автоматизація оформлення бібліографічних посилань згідно ДСТУ 8302:2015 значно спростить наукову діяльність?

59 відповідей

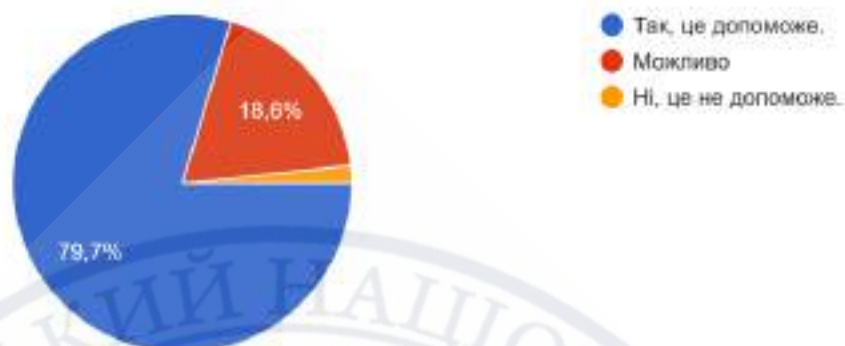


Рисунок 1.35 – «Чи вважаєте Ви, що автоматизація оформлення бібліографічних посилань згідно ДСТУ 8302:2015 значно спростить наукову діяльність?».*

*Розраховано автором на підставі опитування

Для встановлення наскільки важливим респонденти вважають аспект стандартизації визначено питання «Наскільки оціните важливість стандартизації оформлення бібліографічних посилань?» на рис. 1.36,

Наскільки оціните важливість стандартизації оформлення бібліографічних посилань?

59 відповідей



Рисунок 1.36 – «Наскільки оціните важливість стандартизації оформлення бібліографічних посилань?».*

*Розраховано автором на підставі опитування

Отримані результати: дуже важливо, для дотримання академічної етики – 66,1%; важливо, але не критично – 30,5%; не важливо, можна використовувати будь-який формат – 3,4%. Що свідчить, про те що переважна більшість опитаних визнає важливість стандартизації. Це створює міцну основу для мотивації використання інструментів, що допомагають дотриманню цих стандартів, і підкреслює, що попередні проблеми з оформленням виникають не через ігнорування правил, а через технічні труднощі їх реалізації.

Наступне питання рис. 1.37, «Чи користувалися б Ви бібліографічними менеджерами, якби вони були інтегровані у навчальну систему (напр. університетську платформу чи інтерфейс для написання робіт)?». Його мета встановити, чи може вбудовування цих інструментів у звичне середовище роботи допомогти мотивувати їх до використання.

Відповіді респондентів були такі: можливо, якщо це було б зручно та інтуїтивно зрозуміло у використанні – 64,4%; Так – 33,9%; Ні, я б все одно продовжував/ла оформляти вручну – 1,7% лише незначна меншість залишається непохитною у своєму рішенні.

Чи користувалися б Ви бібліографічними менеджерами, якби вони були інтегровані у навчальну систему (напр. університетську платформу чи інтерфейс для написання робіт)?
59 відповідей



Рисунок 1.37 – «Чи користувалися б Ви бібліографічними менеджерами, якби вони були інтегровані у навчальну систему (напр. університетську платформу чи інтерфейс для написання робіт)?»*

*Розраховано автором на підставі опитування

Заключне питання рис. 1.38, звучало так «Яким Ви бачите майбутнє автоматизації оформлення бібліографічних посилань?». Було спрямоване на визначення того, який рівень автоматизації респонденти вважають найбільш прийнятним у майбутньому. Результати: повна автоматизація процесу оформлення – 74,6%; часткова автоматизація, коли програма підбирає лише деякі параметри – 20,3%; стандарти залишатимуться, але не буде суттєвих змін в процесі оформлення 5,1%.

Яким Ви бачите майбутнє автоматизації оформлення бібліографічних посилань?
59 відповідей



Рисунок 1.38 – «Яким Ви бачите майбутнє автоматизації оформлення бібліографічних посилань?»*

*Розраховано автором на підставі опитування

Відповіді свідчать про загальне очікування респондентів щодо значного підвищення рівня автоматизації у сфері оформлення бібліографічних посилань. Більшість опитаних прогнозує повний перехід до автоматизованих рішень у майбутньому. Це формує сприятливі умови для впровадження та подальшого розвитку сучасних бібліографічних інструментів, оскільки простежується чітка зацікавленість і запит з боку користувачів.

Результати опитування дозволяють зрозуміти факт існування потреби у вдосконаленні документаційного забезпечення за допомогою створення

автоматизованого інструменту отримати детальне уявлення про основні проблеми, з якими стикаються користувачі, а також про їх потреби у таких інструментах [44]. Та сприятимуть подальшій розробці ефективних методів автоматизації процесу оформлення бібліографії, що дозволить не лише полегшити працю науковців і студентів, але й підвищити якість наукових і управлінських документів в цілому.



РОЗДІЛ 2

МОДЕЛЮВАННЯ ТА АВТОМАТИЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ ОФОРМЛЕННЯ БІБЛІОГРАФІЧНИХ ПОСИЛАНЬ

2.1. Моделювання процесу оформлення бібліографічних посилань у нотації IDEF0.

Для дослідження процесу формування бібліографічних посилань виникла необхідність у застосуванні методології, здатної забезпечити чітку структурування, а також виявити логічні залежності між операціями. Саме тому для моделювання було обрано нотацію IDEF0 (Integration Definition for Function Modeling) методологію структурного аналізу та моделювання функційних процесів, розроблену в рамках програми ВПК США та стандартизовану як федеральний стандарт (FIPS PUBS 183) [31].

Її використання є доцільним у випадках, коли потрібно формалізувати складні процеси [32]. У контексті даного дослідження IDEF0 дала можливість створити концептуальну модель обох варіантів оформлення ручного та автоматизованого способів, що забезпечило науково обґрунтовану основу для подальшого аналізу, декомпозиції та порівняння їхньої продуктивності.

Відповідно до цієї нотації, функціональні процеси репрезентуються у вигляді прямокутних блоків, при цьому вхідні дані, необхідні для реалізації конкретної операції, візуалізуються стрілками, орієнтованими зліва направо. Вихідні результати кожної операції позиціонуються праворуч від функціонального блоку, тоді як управляючі механізми та нормативні вимоги ілюструються стрілками, розміщеними у верхній частині блоку [33]. Механізми виконання операцій, включаючи персонал та технологічні інструменти, відображаються стрілками у нижній частині функціонального блоку [34].

Для коректної побудови нотації попередньо було проведено детальний аналіз усіх етапів процесу формування бібліографічних посилань від збору

інформації до фінальної інтеграції у наукову роботу [35]. Результати аналізу для оформлення бібліографічним менеджером таблиця 2.1 та для оформлення ручним способом представлено у таблиці 2.2.

Створення представлених таблиць є необхідним етапом для побудови IDEF0-моделі, оскільки вона формалізує логіку руху інформації в описаному процесі. Таблиці дозволяють чітко визначити постачальників даних, типи вхідної інформації, зміст функціональних операцій, відповідальних виконавців, вихідний результат та кінцевих споживачів результату. Така структуризація забезпечує коректне відображення функціональних зв'язків між етапами процесу, слугує основою для подальшої побудови діаграм та гарантує узгодженість моделі зі стандартами IDEF0.

Такий підхід забезпечив чітке розуміння ресурсних потреб та інструментарію, необхідних на кожній стадії процесу [31].

Наступним етапом стало виокремлення критичних ресурсів, необхідних для реалізації кожного етапу, що знайшло відображення у структурованій таблиці 2.3 для оформлення без застосування менеджера та таблиці 2.4 з його використанням. Розробка деталізованої таблиці з описом процедур, ресурсів та параметрів склала невід'ємну частину методологічної підготовки до побудови IDEF0-моделі. Ці таблиці, на відміну від попередніх, що фокусувались на логічних потоках, забезпечує глибинну операційну специфіку кожної функції. Вона формалізує внутрішню структуру процедур, визначаючи конкретні вхідні та вихідні дані, необхідні механізми виконання (персонал і обладнання), критичні ресурси, а також вимірювані параметри ефективності, такі як час виконання та точність. Крім того, у ній чітко зафіксовані умови та нормативна документація, що регулюють процес, а також події, що ініціюють і завершують кожен етап. Таким чином, дана таблиця виступає ключовою ланкою між розумінням процесу та його графічним поданням у вигляді строгої IDEF0 моделі.

Таблиця 2.1 – Типовий процес створення бібліографічного посилання у бібліографічному менеджері.

№	Від кого (постачальник)	Вхід	Операція	Організаційна одиниця (виконавець)	Вихід	Кому (споживач)
1.	Студент/ Дослідник	Інформація про документ для якого створюється бібліографічне посилання	Внесення цих метаданих у бібліографічний менеджер	Менеджер бібліографії	Заповнені поля які вимагає певний тип джерела	Студент/ Дослідник
2.		Сукупність інформації про бібліографічне джерело	Оформлення посилання за обраним стандартом		Оформлене посилання	
3.		Оформлене посилання	Копіювання посилання до свого документу		Готове оформлене бібліографічне посилання у документі.	

Таблиця 2.2– Типовий процес створення бібліографічного посилання вручну.

№	Від кого (постачальник)	Вхід	Операція	Організаційна одиниця (виконавець)	Вихід	Кому (споживач)
1.	Студент/ Дослідник	Інформація про документ для якого створюється бібліографічне посилання	Збір необхідної інформації для оформлення	Студент/ Дослідник	Всі необхідні дані для оформлення відповідного типу джерела	Студент/ Дослідник
2.		Інформація про бібліографічне джерело, стандарт цитування.	Оформлення посилання за обраним стандартом		Оформлене посилання	
3.		Оформлене посилання	Перевірка правильності оформлення		Перевірене бібліографічне посилання	
4.		Бібліографічне посилання оформлене з помилками	Внесення виправлень		Виправлене бібліографічне посилання	
5.		Оформлене посилання	Копіювання посилання до свого документу		Готове оформлене бібліографічне посилання у документі.	

Таблиця 2.3.– Опис ресурсів для зображення нотації з використанням бібліографічного менеджера.

№	Процедури, функції	Вхідні, вихідні документи	Механізми виконання: персонал, обладнання	Ресурси для виконання кожної процедури	Параметри, які х-ть виконання процедури	Документація, умови	Події, що ініціюють/завершують
1.	Збір інформації про джерело	Дані про джерело	Дослідник, науковий репозитарій	Пристрій з підключенням до мережі Інтернет, доступ до бібліографічного менеджера	Час на збір даних, точність	Повнота бібліографічних елементів	Усі метадані зібрані про документ для якого створюють бібліографічне посилання
2.	Внесення інформації в БМ	Метадані про документ	Дослідник, бібліографічний менеджер		Час на внесення даних	Інструкції з користування БМ	Всі необхідні поля БМ заповненні
3.	Оформлення посилання за обраним стандартом	Заповнені поля БМ	Бібліографічний менеджер		Час на оформлення, точність форматування	Повнота бібліографічних елементів	Бібліографічний менеджер здійснює оформлення посилання
4.	Інтеграція посилання в документ	Оформлене посилання	Дослідник, текстовий процесор (Word, Google Docs)		Час на копіювання в документ та корегування	Вимоги щодо оформлення наукової роботи	Дослідник копіює бібліографічне посилання в документ
5.	Перевірка та корекція точності оформлення посилання	Скопійоване бібліографічне посилання в документ	Дослідник		Час на перевірку, кількість помилок	ДСТУ 8302:2015	Дослідник перевіряє посилання на точність і за потреби вносить корективи.
6.	Завершення оформлення посилання	Оформлене посилання в документі	Дослідник		Час на оформлення одного посилання	Повнота бібліографічних елементів	Оформлений список використаних джерел.

Таблиця 2.4.– Опис ресурсів для зображення нотації без використання бібліографічного менеджера.

№	Процедури, функції	Вхідні, вихідні документи	Механізми виконання: персонал, обладнання	Ресурси для виконання кожної процедури	Параметри, які х-ть виконання процедури	Документація, умови	Події, що ініціюють/завершують
1.	Збір інформації про джерело	Дані про джерело	Дослідник, науковий репозиторій	Пристрій з підключенням до мережі Інтернет, доступ до наукових репозиторіїв	Час на збір даних, точність	Повнота бібліографічних елементів	Усі метадані зібрані про документ для якого створюють бібліографічне посилання
2.	Оформлення посилання за обраним стандартом	Зібрані метадані	Дослідник, текстовий процесор (Word, Google Docs)		Час на оформлення, точність форматування	ДСТУ 8302:2015	Дослідник здійснює оформлення посилання
3.	Перевірка точності оформлення посилання	Оформлене посилання	Дослідник, науковий керівник , текстовий процесор (Word, Google Docs)		Час на перевірку, кількість помилок		Дослідник або науковий керівник перевіряє посилання на точність
4.	Внесення виправлень у посилання	Оформлене посилання з помилками			Час на виправлення		Дослідник чи науковий керівник вносять корективи у оформлення
5.	Інтеграція посилання в документ	Оформлене посилання			Час на копіювання в документ та корегування	Вимоги щодо оформлення наукової роботи	Студент копіює бібліографічне посилання в документ
6.	Завершення оформлення посилання	Оформлене посилання в документі			Час на оформлення одного посилання	Остання перевірка оформлення перед здачею	Науковий керівник перевіряє кінцеву версію роботи

Узагальнений аналіз забезпечив можливість чіткої структуризації та дозволив змодельовати IDEF0-діаграми. Зокрема рівня А-0 для автоматичного оформлення (рис. 2.1) та ручного (рис. 2.2), які показують загальне уявлення про функціонування процесу оформлення бібліографічних посилань.

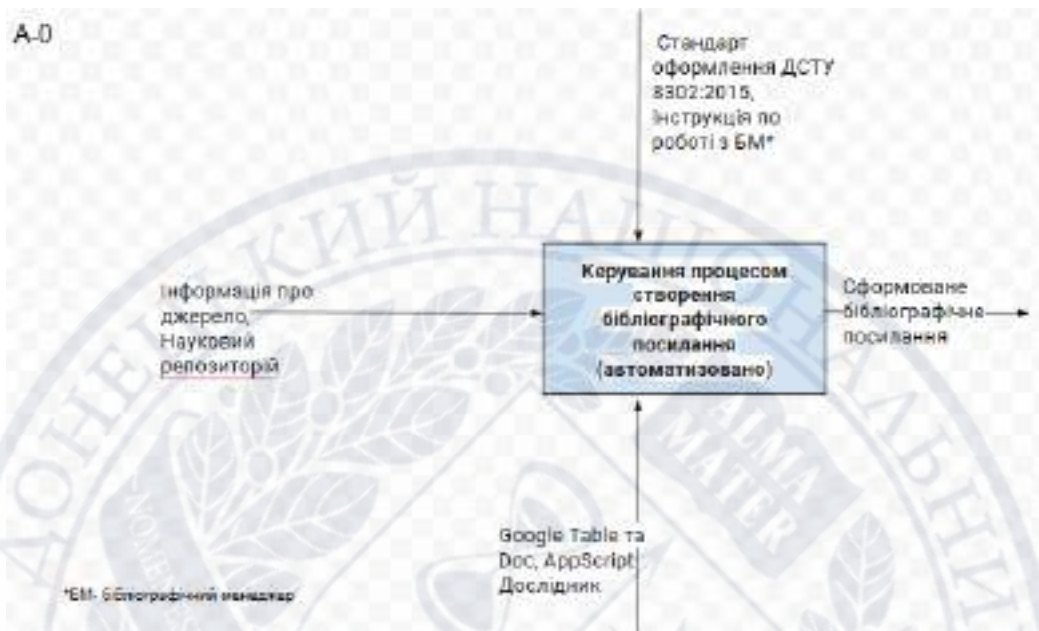


Рисунок 2.1 – IDEF0 керування процесом створення бібліографічного посилання (автоматизовано)

Цей рівень нотації інтегрує ключові функціональні компоненти та їх взаємозв'язки, що забезпечує комплексне уявлення про всю технологічну послідовність створення бібліографічних записів.

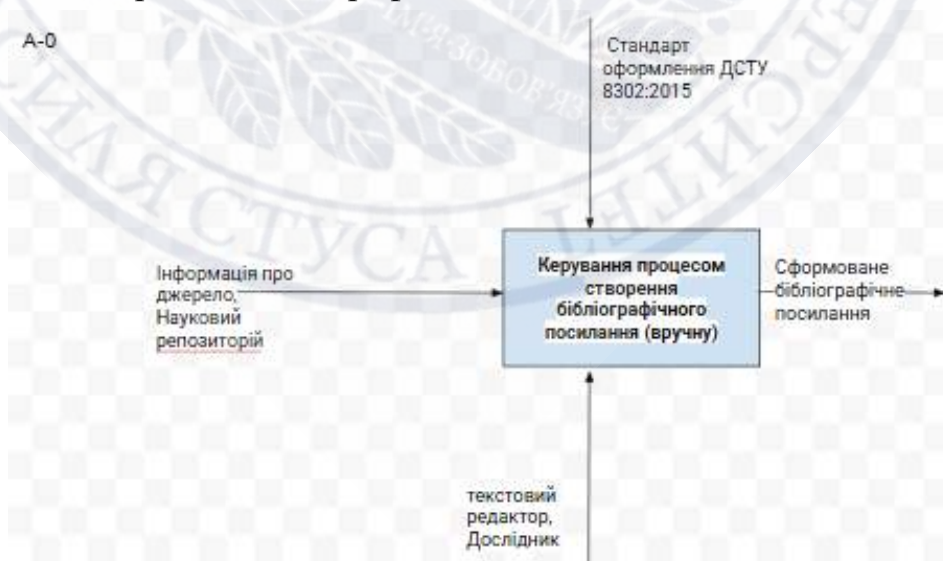


Рисунок 2.2 – IDEF0 керування процесом створення бібліографічного посилання (вручну)

Наступний рівень деталізації було розроблено саме для моделювання процесу із залученням бібліографічного менеджера (рис. 2.3, модель A1) реалізує композицію функціональних блоків, що потребують поглибленого розгляду [35]. Ця модель забезпечує деталізований підхід до управління процесом.

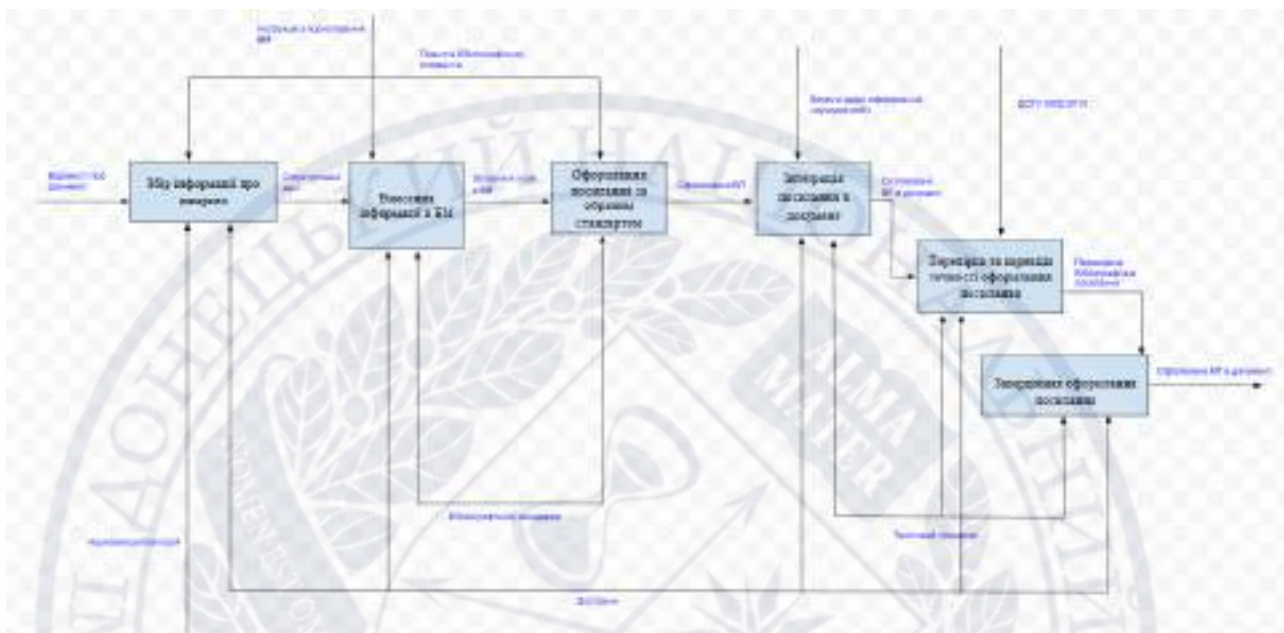


Рисунок 2.3 – IDEF0 рівня A1 оформлення бібліографічного посилання (автоматизовано)

Представлена модель дозволяє реалізувати систематизоване управління процесом. Процес ініціюється ідентифікацією першоджерела, що підлягає бібліографічному опису. Процедура передбачає систематизацію метаданих про документ. Джерелами метаданих виступають наукові репозиторії, електронні каталоги бібліотек та спеціалізовані бази даних [36]. Критерієм успішного завершення є повнота та точність зібраних відомостей. Наступний етап це процес внесення інформації до бібліографічного менеджера. Реалізується через інтерфейс користувача менеджера. Передбачає структуроване введення метаданих у відповідні поля, що відповідають типології джерела (стаття, тези тощо). Після чого здійснюється оформлення бібліографічного посилання згідно з обраним стандартом цитування (APA, MLA, Chicago, ДСТУ 8302:2015) [37]. Система трансформує структуровані дані у формалізований бібліографічний

запис, автоматизуючи розміщення розділових знаків, курсиву, абзацних відступів та інших стильових елементів. Після чого дослідник здійснює інтеграцію посилання до свого текстового редактора, де здійснює перевірку відповідності та корекцію щодо вимог оформлення та отримує сформоване бібліографічне посилання для подальшого використання. Після проведеного аналізу можна виокремити такі основні переваги рис. 2.4:

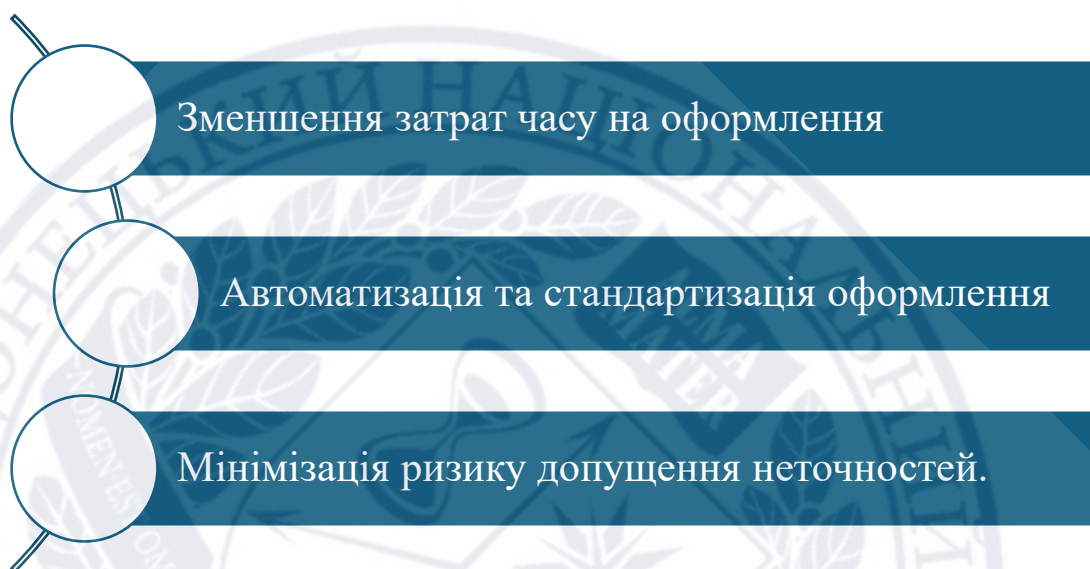


Рисунок 2.4 – Основні переваги використання бібліографічних менеджерів

Представлена модель забезпечує науково обґрунтований і ефективний підхід до управління процесом оформлення бібліографічних посилань, що сприяє підвищенню точності, стандартизації та автоматизації оформлення наукових джерел.

2.2. Удосконалення системи документного-забезпечення управління та наукової діяльності за допомогою стандартизації та автоматизації оформлення бібліографічних посилань.

У сучасному академічному середовищі правильне оформлення бібліографічних посилань є важливою складовою наукових та управлінських документів. Однак зростаючий обсяг публікацій та вимоги до точності

оформлення посилань створюють проблеми, зокрема у випадках, коли наукові роботи повинні відповідати специфічним національним стандартам. Одним з таких стандартів є ДСТУ 8302:2015, що визначає правила для оформлення бібліографічних посилань у наукових та управлінських документах в Україні [38].

Вебсайт «Наукові видання ДонНУ імені Василя Стуса», що доступний за адресою <https://jias.donnu.edu.ua/index>, рис. 2.5 є офіційним ресурсом Донецького національного університету імені Василя Стуса та надає можливість публікації журналів, а також забезпечує можливість скачування бібліографічних посилань у форматах, сумісних з такими популярними бібліографічними менеджерами, як Zotero, Mendeley, EndNote, BibTeX [39].



Рисунок 2.5 – Вебсайт «Наукові видання ДонНУ імені Василя Стуса»

Ці формати підтримують використання різних міжнародних стилів цитування, рис. 2.6, таких як APA, MLA, Chicago тощо [40].



Рисунок 2.6 – Можливі формати цитування на вебсайті

Проте, не існує можливості автоматично згенерувати бібліографічне посилання за допомогою стилю ДСТУ 8302:2015, що є критичним для українських науковців, адже цей стандарт є офіційно прийнятим в Україні і застосовується для оформлення наукових статей, дисертацій та інших академічних документів [38].

Це обмеження створює суттєві труднощі для користувачів, оскільки кожне бібліографічне посилання доводиться редагувати вручну. Такий процес є трудомістким і потребує значних витрат часу, особливо коли йдеться про великий обсяг списку літератури. Окрім того, ручне оформлення підвищує ризик допущення технічних помилок – неправильних розділових знаків, неточного форматування, пропущених елементів або некоректного відтворення структури, передбаченої стандартом. Незважаючи на те, що існує велика кількість бібліографічних менеджерів багато студентів та дослідників, мають складнощі в користуванні ними чи не обізнані про існування таких. Багато з них не мають достатнього досвіду або часу для освоєння складних програмних засобів, що

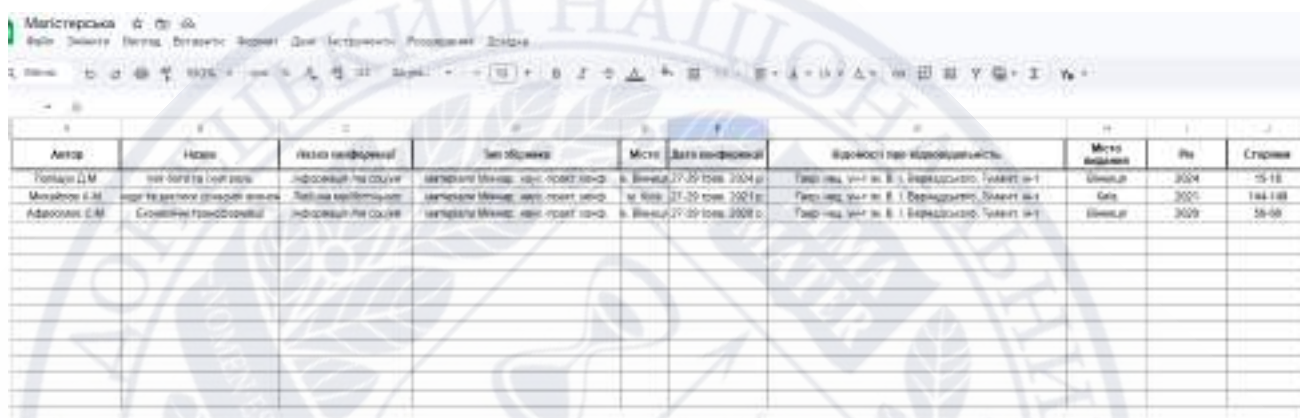
знижує ефективність їх роботи. Використання таких інструментів часто вимагає певних знань і навичок, що стає бар'єром для більшості користувачів, які не мають технічного досвіду. У результаті науковці, викладачі та здобувачі освіти стикаються з додатковим навантаженням, яке не пов'язане з суттю їхньої роботи та не сприяє підвищенню якості досліджень. Це підкреслює актуальність створення автоматизованого інструменту, який би точно дотримувався вимог національного стандарту ДСТУ 8302:2015, забезпечував однорідність оформлення бібліографії та значно спрощував процес підготовки наукових і навчальних робіт [40]. Така система дозволила б мінімізувати рутинні операції, скоротити час на підготовку посилань і підвищити загальну якість документів.

Для вирішення цієї проблеми було здійснено роботу по розробці механізму автоматичного створення бібліографічних посилань із застосуванням інструментів Google Apps Script та Google Docs, що дозволили б автоматизувати процес створення бібліографічних посилань. В основі рішення лежить розробка скрипту, що інтегрує дані з таблиць Google Sheets у текстовий документ Google Docs. Завдяки інтеграції зазначених елементів дозволило автоматизувати процес генерації бібліографічних посилань для тез конференцій та статей, забезпечуючи їх правильне форматування відповідно до вимог стандарту. Було створено спеціальний код на базі Google Apps Script, який автоматично обробляє бібліографічні дані з таблиці де кожен запис містить необхідну інформацію для створення бібліографії (автор, назва статті, журнал, рік, сторінки, тощо). Після чого відбувається автоматична генерація коректно оформленого посилання у документі.

Перша гіпотеза була запланована за допомогою використання формули, яка б збирала інформацію з комірок і формувала їх. Однак при використанні формул з'ясувалося, що курсивне форматування не можна застосувати до окремих елементів тексту, що входять до формули, а це є критичним при оформленні таких елементів, як назва журналу для статей чи назва конференції для тез. Це ускладнювало правильне форматування та відповідність бібліографії

вимогам національного стандарту. Після чого було прийнято рішення працювати без формули, що і допомогло досягти успішного результату.

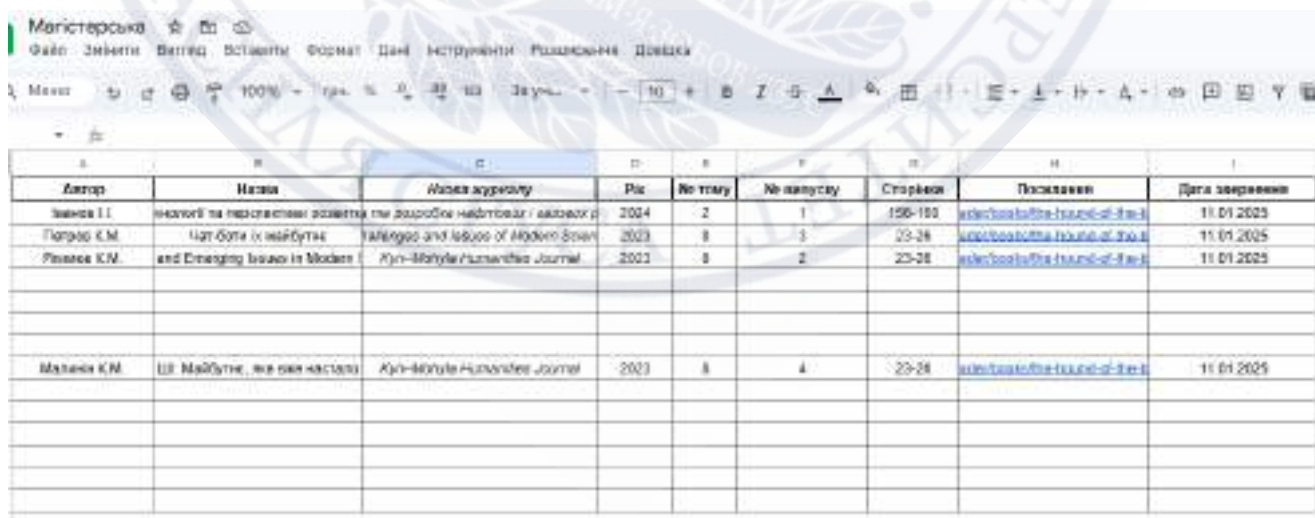
Для різних типів джерел, таких як тези та статті, використовуються окремі набори полів, що дозволяють формувати посилання залежно від типу джерела. Так, для тез наводяться поля, такі як автор, назва, назва конференції, тип збірника, місто, дата конференції, відповідальні особи, місто видання, рік і сторінки рис. 2.7.



Автор	Назва	Тип конференції	Місто	Дата конференції	Відомості про конференцію	Місто видання	Рік	Сторінки
Томаш Д.М.	Інформація про соціальні	матеріали Міжнародного конгресу	В. Виноград	27-30 трав. 2004 р.	Томаш Д.М. у співавторстві з І. Барнардзієм, Томаш Д.М.	Виноград	2004	15-18
Міхалюк К.М.	Інформація про соціальні	матеріали Міжнародного конгресу	В. Виноград	27-30 трав. 2004 р.	Томаш Д.М. у співавторстві з І. Барнардзієм, Томаш Д.М.	Виноград	2004	184-188
Александр К.М.	Інформація про соціальні	матеріали Міжнародного конгресу	В. Виноград	27-30 трав. 2004 р.	Томаш Д.М. у співавторстві з І. Барнардзієм, Томаш Д.М.	Виноград	2004	58-60

Рисунок 2.7 – Оформлення тез

Для оформлення статей – автор, назва, назва журналу, рік публікації, номер тому, номер випуску, сторінки, посилання та дата звернення рис. 2.8.



Автор	Назва	Назва журналу	Рік	№ тому	№ випуску	Сторінки	Посилання	Дата звернення
Томаш Д.М.	Інформація про соціальні	Матеріали Міжнародного конгресу	2004	2	1	156-180	link to the issue of the journal	11.01.2025
Попов К.М.	Інформація про соціальні	Матеріали Міжнародного конгресу	2003	8	3	23-28	link to the issue of the journal	11.01.2025
Романов К.М.	Інформація про соціальні	Матеріали Міжнародного конгресу	2003	8	2	23-28	link to the issue of the journal	11.01.2025

Рисунок 2.8 – Оформлення статей

Це дозволяє автоматично згенерувати посилання, що відповідають вимогам кожного типу джерела. Наступним етапом є форматування бібліографії у Google Docs, що здійснюється через автоматичне додавання кожного запису як окремого абзацу. Здійснено налаштування завдяки якому всі бібліографічні посилання формуються із застосуванням шрифту Times New Roman розміром 14 пт та міжрядковим інтервалом 1,5. Особливістю є те, що назва журналу для статей та назва конференції для формуються курсивом, що є обов'язковим згідно з вимогами стандарту ДСТУ 8302:2015, тоді як всі інші елементи, такі як автори, рік публікації, сторінки, залишаються у звичайному шрифті.

Після виконання коду (*додаток Б*), який був створений для інтеграції даних з Google Sheets у Google Docs, всі бібліографічні посилання автоматично генеруються та вставляються у документ. Для створення коду штучний інтелект використовувався як інструмент [41]. Кожен запис у таблиці, що містить інформацію про джерело (автор, назва, рік публікації, сторінки та інші необхідні дані), обробляється скриптом, рис. 2.9, який перетворює ці дані в правильно оформлене посилання згідно з вимогами стандарту.

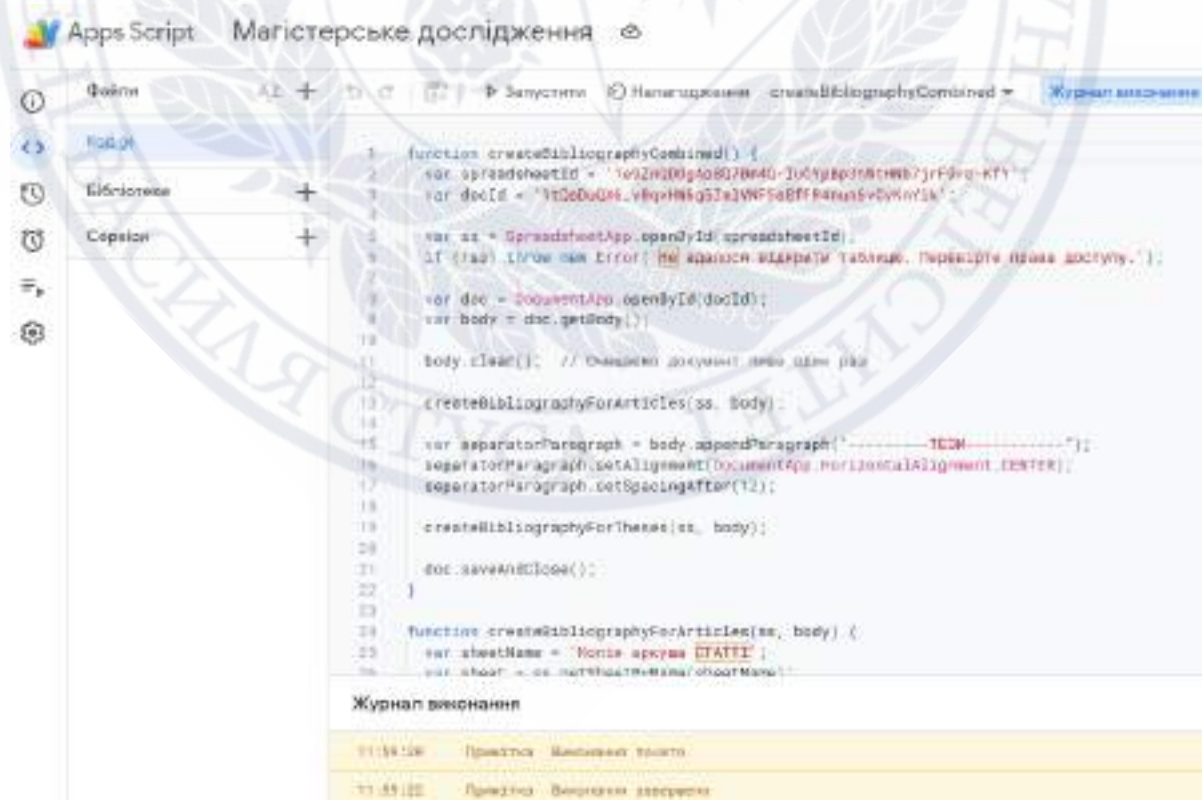


Рисунок 2.9 – Вигляд коду в застосунку AppScript

Код автоматично визначає відповідний формат для кожного типу джерела, наприклад, для статей, тез або книг, і генерує посилання з урахуванням специфічних вимог до їх оформлення.

В результаті сформоване бібліографічне посилання для наукових тез рис. 2.10, та характеризується строгою відповідністю встановленим стандартам оформлення, що забезпечує його чіткість, однозначність та відповідність науковій нормі.

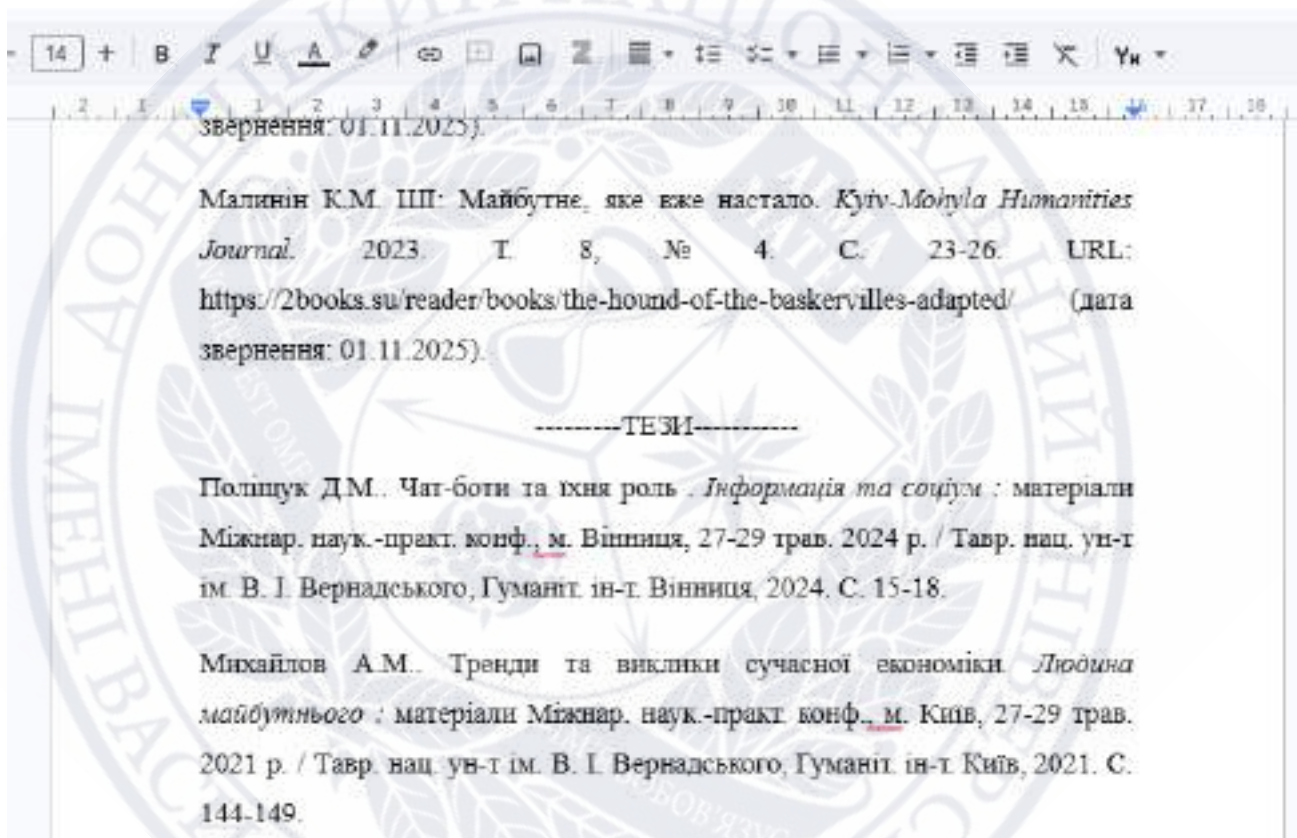


Рисунок 2.10 – Оформлені тези в документі

Для статей, рис. 2.11, у свою чергу, посилання формується із врахуванням особливостей цього типу джерела. Таке оформлення створює повний і коректний опис джерела, що відповідає державним стандартам і дозволяє однозначно ідентифікувати матеріали конференції

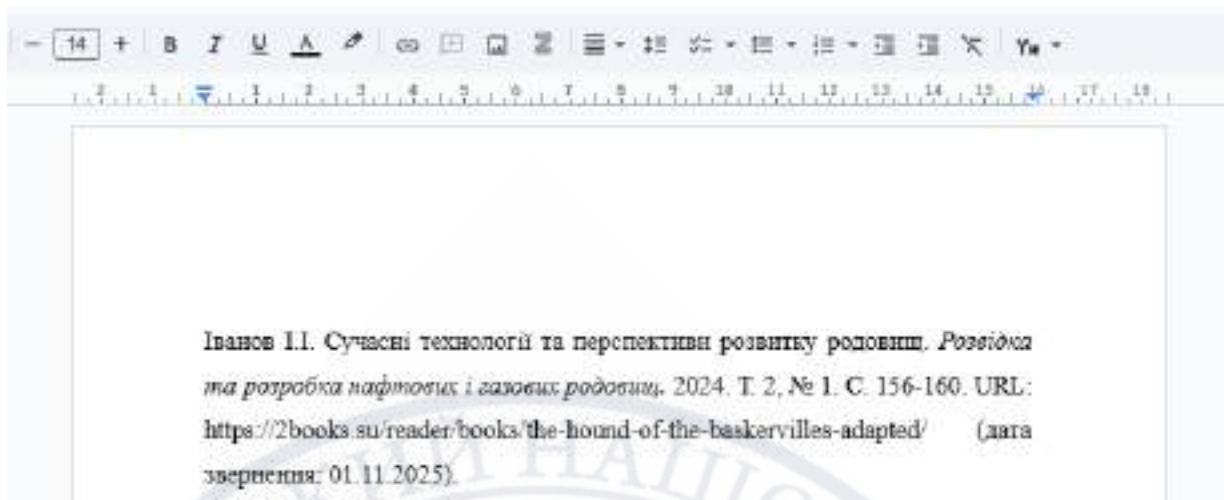


Рисунок 2.11 – Оформленні статті в документі

У рамках розробленого рішення бібліографічні посилання автоматично формуються у Google Документі, з використанням шрифту Times New Roman розміром 14 пт, що є стандартом для більшості наукових та академічних установ, де оформлюються наукові роботи [42]. Такий формат шрифту є широко прийнятим і відповідає вимогам більшості наукових публікацій, а також відповідає вимогам оформлення наукових документів у багатьох навчальних закладах, видавництвах та наукових журналах. Використання цього шрифту та розміру забезпечує чіткість, зручність читання та відповідність академічним стандартам. Бібліографічні посилання у моїй розробці організовані таким чином, що вони відразу з'являються на одному аркуші рис.2.12, що дозволяє користувачу зручно переглядати весь список посилань, що було створено або оновлено в процесі роботи.

Завдяки цьому підходу, користувачі отримують можливість швидко й ефективно оцінити, коригувати або доповнювати наявні бібліографічні записи без необхідності шукати їх у різних місцях документа.

Крім того, всі дані продовжують зберігатися в Google Sheets, де кожне посилання має свою окрему клітинку. Це дає змогу користувачам вносити нові записи безпосередньо в таблицю, що забезпечує зручність редагування та перегляду даних. Таблиця містить усі необхідні елементи для кожного джерела (автор, назва, рік, журнал, сторінки, тощо), що дозволяє оперативно змінювати

або додавати нові записи, а також здійснювати їх систематизацію. Водночас збереження бібліографії в таблиці забезпечує легкий доступ до даних, а також можливість для подальшого інтегрування в інші документи або використання в інших проектах.

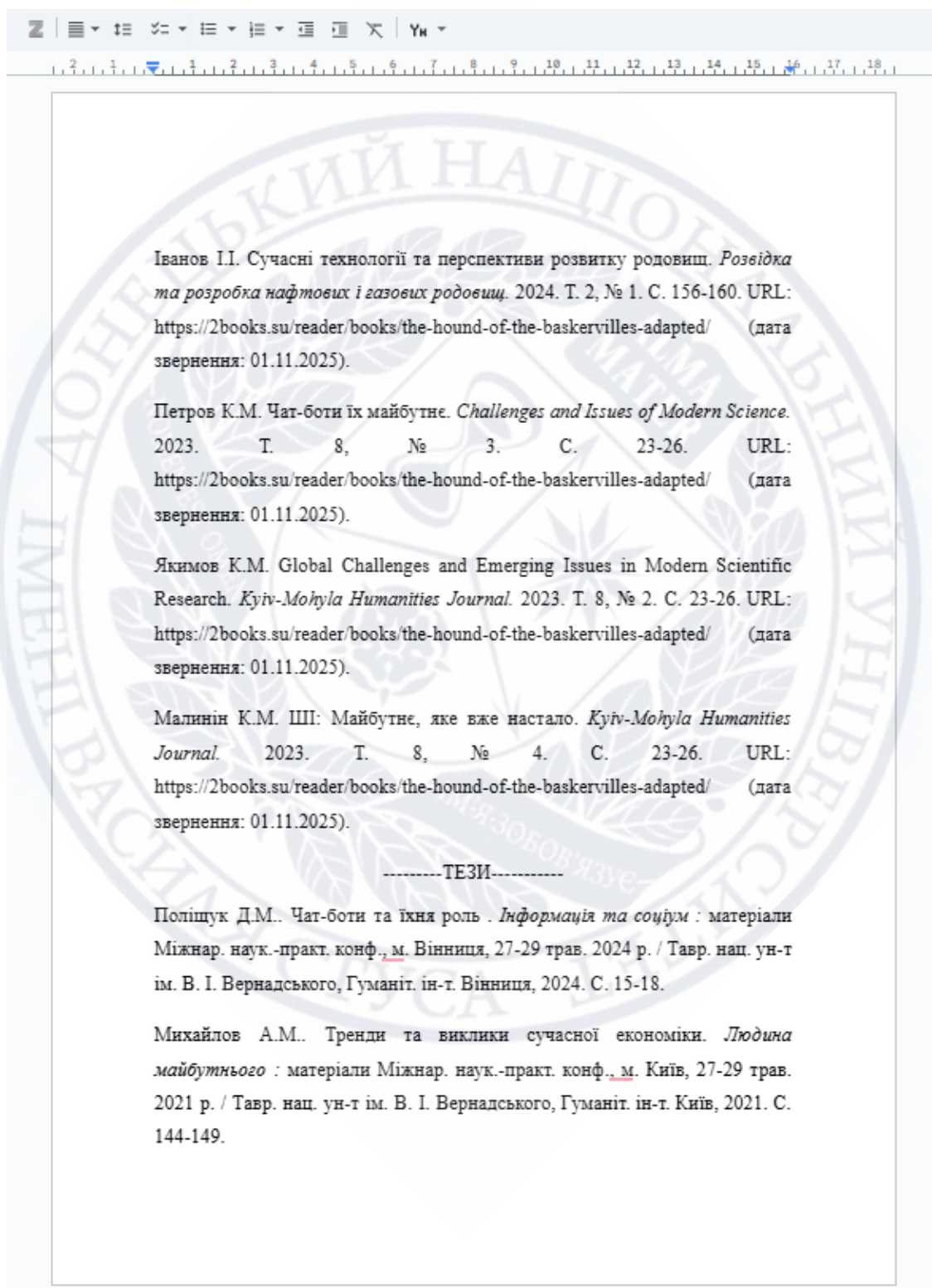
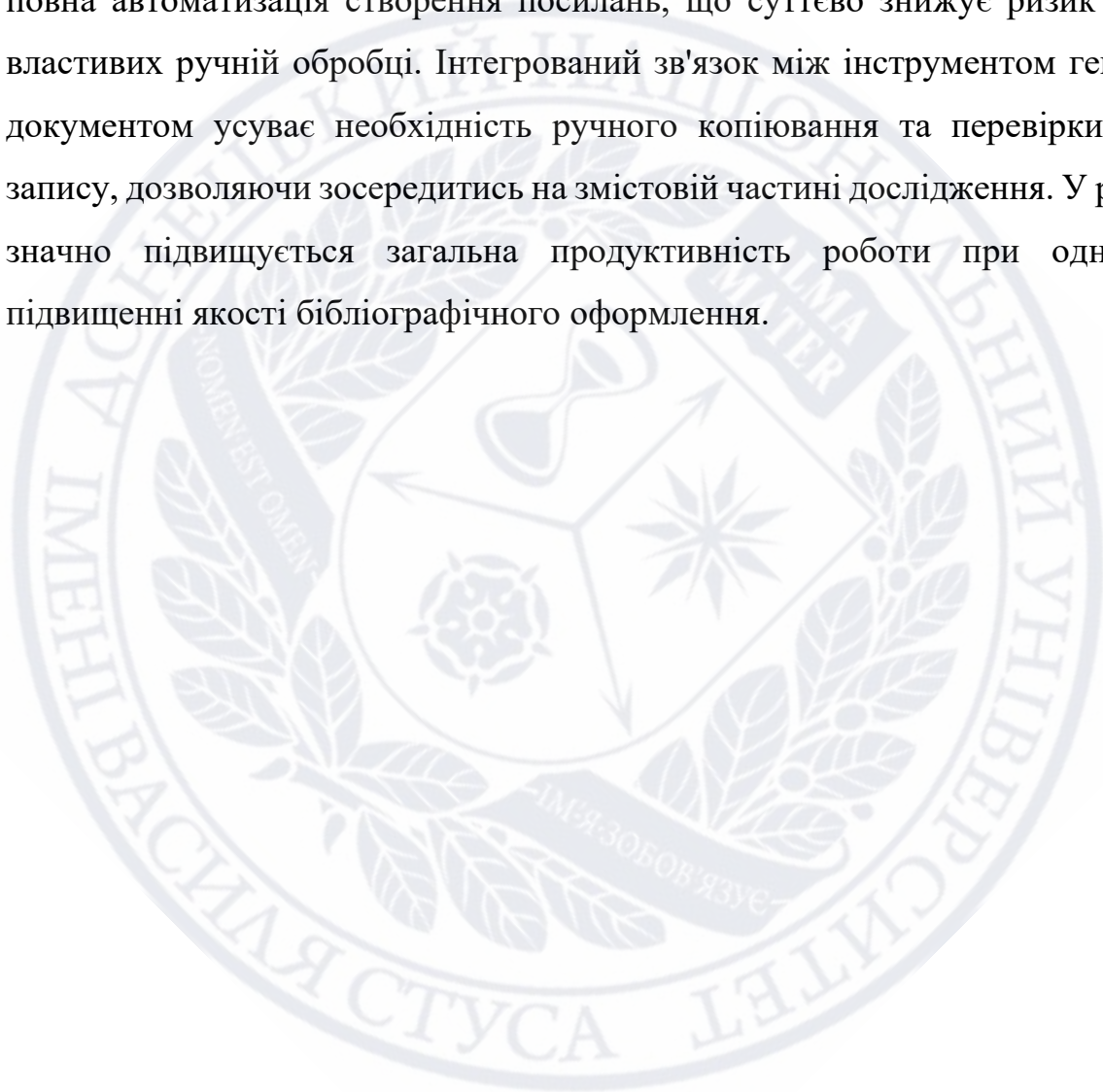


Рисунок 2.12 – Загальний вигляд сформованих бібліографічних посилань

Таким чином, впровадження даного рішення спрямоване на автоматизацію процесу створення бібліографічних посилань (*додаток В*). Окрім цього гарантує строгу відповідність вимогам академічних стандартів форматування та реалізує механізм синхронізації з текстовим редактором, зокрема через інтеграцію з Google Docs, що забезпечує оперативне внесення змін і миттєве оновлення бібліографічного апарату в документі. Основною перевагою даного підходу є повна автоматизація створення посилань, що суттєво знижує ризик помилок, властивих ручній обробці. Інтегрований зв'язок між інструментом генерації та документом усуває необхідність ручного копіювання та перевірки кожного запису, дозволяючи зосередитись на змістовій частині дослідження. У результаті значно підвищується загальна продуктивність роботи при одночасному підвищенні якості бібліографічного оформлення.



ВИСНОВКИ

У результаті проведеного дослідження, в рамках магістерської роботи було успішно виконано всі поставлені завдання, що підтверджує повне досягнення мети кваліфікаційної роботи. Цього результату було досягнуто завдяки комплексній роботі по дослідженню теоретичних та функціональних аспектів, роботи бібліографічних менеджерів, а також розробці моделі та інструменту автоматизації.

Зокрема, в ході роботи було визначено теоретичні поняття бібліографічних посилань та їх роль у науковій діяльності. Розглянуто значення бібліографічних менеджерів та їх функціональні можливості, що дозволило виявити основні проблеми, з якими стикаються користувачі при оформленні посилань. Проведено анкетування серед здобувачів вищої освіти, що допомогло отримати практичні дані про їх досвід, ставлення до бібліографічних менеджерів та проблеми, з якими вони стикаються при використанні бібліографічних менеджерів.

Окрім цього, за допомогою методології IDEF0 була побудована модель, яка дозволила чітко деталізувати етапи процесу оформлення бібліографічних посилань. Використання цієї нотації дало змогу не лише формалізувати процес, але й поглянути на нього зсередини, зрозуміти ключові взаємозв'язки між операціями та систематизувати їх. Це стало основою для розробки інструменту автоматизації оформлення бібліографічних посилань, що значно покращило ефективність і точність процесу, знизивши ймовірність помилок та підвищивши відповідність національним стандартам.

Подальші дослідження можуть бути спрямовані на вдосконалення розробленого інструменту для автоматизації бібліографічного оформлення, зокрема через удосконалення функціональності інструменту та розширення можливостей для різних типів джерел. Також перспективним напрямком є дослідження ефективності застосування даних інструментів у практичній

науковій діяльності та їх адаптація для більш широкого використання у навчальних закладах і наукових установах.

Узагальнюючи, результати дослідження демонструють, що розробка автоматизованої системи оформлення бібліографічних посилань є ключовим кроком у підвищенні якості наукової документації та оптимізації процесу підготовки наукових публікацій. Запропонована модель та створений інструмент автоматизації, що базуються на стандартах ДСТУ 8302:2015 і інтегруються з сучасними цифровими платформами, формують надійну основу для впровадження ефективного процесу оформлення бібліографії. Використання таких рішень суттєво знижує ймовірність помилок, скорочує час підготовки наукових текстів і сприяє узгодженості з нормативними вимогами, що у перспективі забезпечує підвищення рівня наукових досліджень і конкурентоспроможність науковців у національному та міжнародному середовищі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. Київ : УкрНДІПД, 2017. 24 с.
2. Пономаренко Л. О. Оформлення позатекстових бібліографічних посилань у наукових роботах за ДСТУ 8302:2015 та стилем АРА (7-ме видання). ДЕРЖАВНА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНА БІБЛІОТЕКА УКРАЇНИ ІМЕНІ В. О. СУХОМЛИНСЬКОГО. URL: https://dnpb.gov.ua/wp-content/uploads/2021/05/Ponomarenko_L_Oformlennya_pozatekstovykh_posylan_2021.pdf.
3. Мартинюк А. Укладання бібліографії, оформлення посилань в науковому тексті. *Бібліотека Житомирського державного університету ім. Івана Франка*. URL: <https://library.zu.edu.ua/doc/nauk/uklbib.pdf>.
4. Rozell D. Citation styles of references: a weakness of academic publishing. *European Science Editing*. 2022. Vol. 48. URL: <https://doi.org/10.3897/ese.2022.e79945>.
5. Батаєва Є. Оформлення наукових джерел – нічне жахіття більшості вчених. *Nim Media*. URL: <https://nim.media/articles/mizhnarodni-stili-oformlennya-dzherel-naukovikh-publikatsiy>.
6. Пристатейна бібліографія (REFERENCES). *Українська академія друкарства*. URL: https://ctp.uad.edu.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=178&Itemid=2129&lang=ua.
7. Оформлення списку бібліографічних посилань до наукової роботи. Стил в Американської психологічної асоціації (APA Style) : метод. рек. / уклад.: В. В. Степко, С. Г. Винокурова ; Київ. нац. ун-т культури і мистецтв, наук. б-ка. - Київ, 2018. - 14 с.
8. Критерії для публікації. *Вісник ОНУ*. URL: <http://visnyk-onu.od.ua/index.php/uk/kriteriji-dlya-publikatsiji>.

9. Оформлення списку використаних джерел. Наукові Публікації. URL: <https://spubl.com.ua/uk/blog/formatting-a-list-of-references>.

10. Давиденко І. Гайд з програмних забезпечень для роботи з бібліографічними списками (Zotero, Mendeley, EndNote). *Nim Media*. URL: <https://nim.media/articles/gayd-z-programnikh-zabezpechen-dlya-roboti-z-bibliografichnimi-spiskami-zotero-mendeley-endnote>.

11. Zotero, або те, з чого варто починати знайомство з референс-менеджерами. *Технології для науковців*. URL: <https://techsforwriting.wordpress.com/2016/08/24/zotero-або-те-з-чого-варто-починати-знайомс/>.

12. Reddy R. 7 Best AI Reference Manager Tools in 2025. Paperguide Blog. URL: <https://paperguide.ai/blog/ai-reference-manager-tools/>.

13. Reference Manager Showdown (2025 Edition): Zotero vs. Mendeley vs. EndNote - Custom Dissertationn Service. Custom Dissertationn Service. URL: <https://customdissertationservice.com/reference-manager-showdown-2025-edition-zotero-vs-mendeley-vs-endnote/> (дата звернення 10.10.2025]

14. Бібліографічні менеджери. Наукова бібліотека Запорізького державного медико-фармацевтичного університету. Головна. Наукова бібліотека Запорізького державного медико-фармацевтичного університету. URL: https://lib.mphu.edu.ua/p_bibliohrafichni_menedzhery.html.

15. Довідка – Grafiati. Grafiati: Оформити списки використаних джерел онлайн. URL: <https://www.grafiati.com/uk/help/>.

16. VAK. Автоматичне оформлення джерел по ВАК України – VAK.IN.UA. URL: <https://vak.in.ua/about/>

17. Бичко О., Кандул А., Нагорна Н. Бібліографічні менеджери на допомогу науковій діяльності університету. 2021. URL: <https://elar.khmnu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/187576ee-19f9-4c6e-8a2c-6fe0ec3689bf/content>.

18. Your personal research assistant. Zotero. URL: <https://www.zotero.org/>.

19.Сервіс Zotero: все, що потрібно знати про роботу з бібліографічним менеджером. Наукові Публікації. URL: <https://spubl.com.ua/uk/blog/servis-zotero-vse-chto-nuzhno-znat-o-rabote-s-bibliograficheskim-menedzherom>.

20. Якуненко К. GitHub. Zotero-DSTU-8302-2015: Бібліографічний стиль, адаптований до основних вимог ДСТУ, для автоматизованого формування цитат і списку літератури за допомогою бібліографічного менеджера Zotero й Mendeley. URL: <https://github.com/konstantin-yakunenko/Zotero-DSTU-8302-2015>

21. Grafiati. Оформити списки використаних джерел онлайн. URL: <https://www.grafiati.com/uk/>

22. Онлайн-сервіс для оформлення бібліографічних посилань VAK. Бібліотека ДТЕУ. URL: <https://lib.knute.edu.ua/index.php/novyny/72-onlajn-servis-dlya-oformlennya-bibliografichnikh-posilan-vak>.

23.VAK. Автоматичне оформлення джерел (ДСТУ, APA) - VAK.IN.UA. URL: <https://vak.in.ua/about/>.

24. Mendeley. Вікіпедія. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Mendeley>.

25. Бібліографічний менеджер Mendeley: основні функції. Наукові Публікації. URL: <https://spubl.com.ua/uk/blog/bibliografichesky-menedzher-mendeley-osnovnyye-funktsii>.

26. Getting started with Mendeley Reference Manager. Mendeley. URL: <https://www.mendeley.com/guides/mendeley-reference-manager/>.

27. Zotero проти Менделєя. SmodinBlog. URL: <https://smodin.io/blog/uk/zotero-vs-mendeley-pick-the-top-reference-management-tool/>.

28. Поліщук Д. Технології автоматизації бібліографічного оформлення. Збірник матеріалів X Міжнародної науково-практичної конференції, м. Вінниця, 6 черв. 2025. Вінниця : ДонНУ імені Василя Стуса, 2015 С. 14-16.

29. Гайд з програмних забезпечень для роботи з бібліографічними списками (Zotero, Mendeley, EndNote). Наука та Метрика. URL: <https://nim.media/articles/gayd-z-programnikh-zabezpechen-dlya-roboti-z-bibliografichnimi-spiskami-zotero-mendeley-endnote>.

30. Бібліографічні менеджери та сервіси автоматичного оформлення посилань та списків використаних джерел. Бібліотека Комунального закладу «Харківська гуманітарно-педагогічна академія» Харківської обласної ради. URL: <https://surl.li/xikptk>.

31. Contributors to Wikimedia projects. IDEF0 - Wikipedia. Wikipedia, the free encyclopedia. URL: <https://en.wikipedia.org/wiki/IDEF0>.

32. IDEF0 – Function Modeling Method – IDEF. IDEF – Integrated DEFinition Methods (IDEF). URL: https://www.idef.com/idefo-function_modeling_method/.

33.[Figay N. Equivalent IDEF0 and SysML models. *Medium*. URL: <https://medium.com/@nfigay/equivalent-idef0-and-sysml-models-8f176ff02b49>.].

34. FIPS 183: IDEF0 Function Modeling Standard PDF Scientific Modeling Systems Theory. Scribd. URL: <https://www.scribd.com/document/251582935/Idef02-BPWin-Standard>.

35. Матеріали лекцій. Лекція 6. Нотація IDEF0. Луцький національний технічний університет. URL: https://elib.lntu.edu.ua/sites/default/files/elib_upload/%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D0%B4%D1%96%D1%83%D1%81%20%20%D0%B3%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%B2%D0%B0/page9.html.

36. НАУКА Пошукові бази для написання огляду літератури до наукової статті та дисертаційної роботи. *НАУКА Головна*. URL: <https://nauka.gov.ua/information/poshukovi-bazy-dlia-napysannia-ohliadu-literatury-do-naukovoi-statti-ta-dysertatsiinoi-roboty/>.

37. Вимоги до оформлення посилань. *Google Drive: Sign-in*. URL: <https://sites.google.com/roippo.org.ua/roippo-bibl/інформація/вимоги-до-оформлення-посилань>.

38. ДСТУ 8302:2015. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. Чинний від 2015-07-22. Вид. офіц. Київ, 2017. 16 с.].

39. Інформація та соціум. *Інформація та соціум*. URL: <https://jias.donnu.edu.ua/index>.].

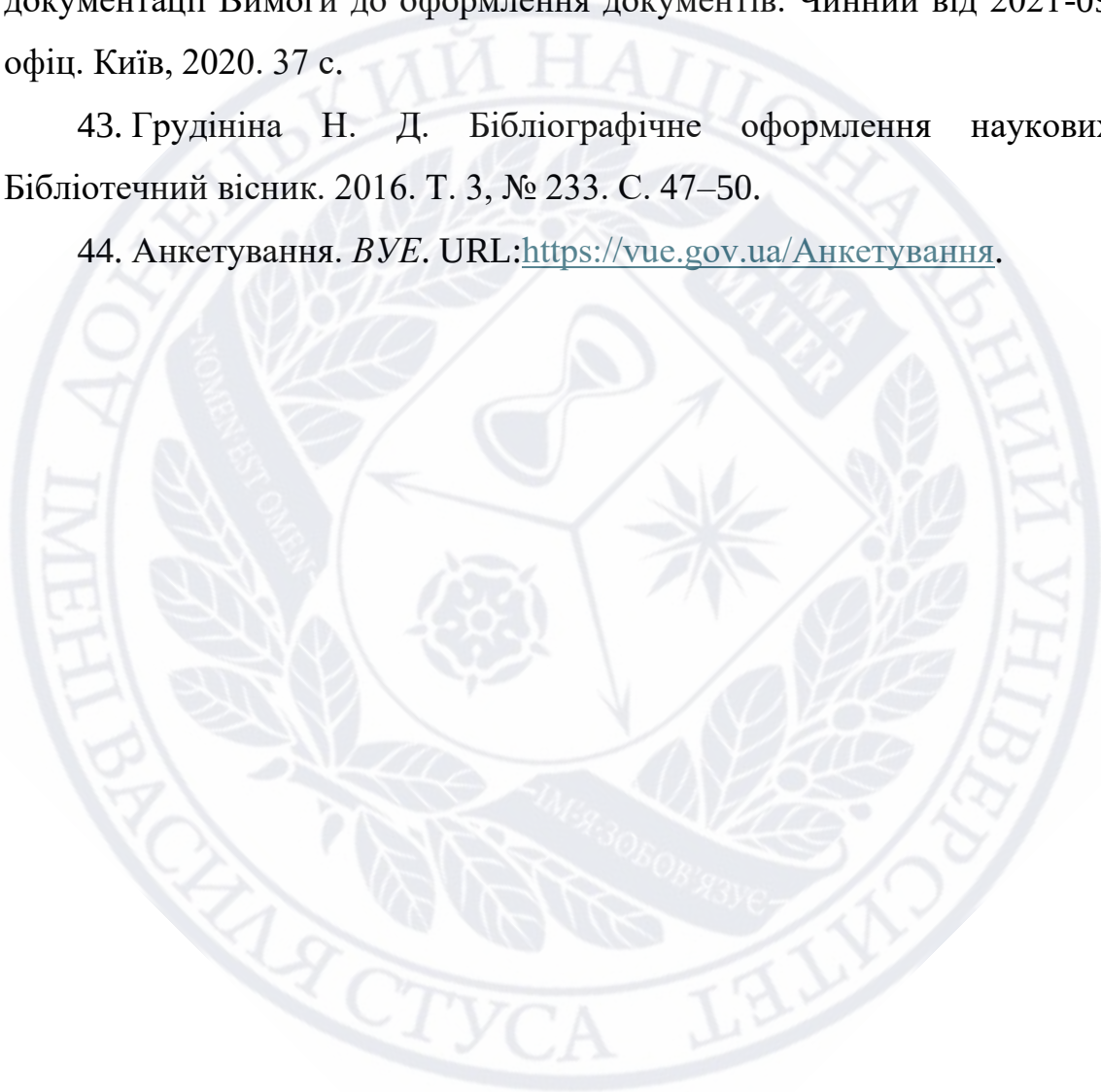
40. Батаєва Є. Оформлення наукових джерел – нічне жахиття більшості вчених. *Nim Media*. URL: <https://nim.media/articles/mizhnarodni-stili-oformlennya-dzherel-naukovikh-publikatsiy>]

41. ChatGPT. *ChatGPT*. URL: <https://chatgpt.com/g/g-p-6909c1532cf4819197ab0427f2bdc0f4/c/6921f30c-0bb8-8331-b83b-a51e4afa5a00>.

42. ДСТУ 4163:2020. Уніфікована система організаційно-розпорядчої документації Вимоги до оформлення документів. Чинний від 2021-09-01. Вид. офіц. Київ, 2020. 37 с.

43. Грудініна Н. Д. Бібліографічне оформлення наукових праць. *Бібліотечний вісник*. 2016. Т. 3, № 233. С. 47–50.

44. Анкетування. *ВУЕ*. URL: <https://vue.gov.ua/Анкетування>.



ДОДАТКИ



ДОДАТОК А

Google Form за якою було проведено опитування серед здобувачів вищої освіти щодо оформлення бібліографічних посилань



Оформлення бібліографічних посилань

Шановні респонденти!
Дякуємо за Вашу участь в опитуванні!

Це опитування проводиться в рамках магістерського дослідження. Метою є оцінка процесу оформлення бібліографічних посилань, виявлення основних труднощів і проблем, з якими стикаються користувачі, а також визначення потреб у використанні автоматизованих інструментів для стандартизації оформлення посилань. *Ваші відповіді допоможуть нам зрозуміти, як покращити ефективність та точність оформлення бібліографії, що стане чергою серйозного підвищення якості наукових і управлінських документів.*

Усі Ваші відповіді будуть зберігатися конфіденційно і використовуватимуться лише для наукових цілей.

Заповнення анкети займе у вас приблизно 5-8 хвилин. Ваша участь у дослідженні є надзвичайно цінною, і ми вдячні за Вашу допомогу у досягненні точних та обґрунтованих результатів.

dianka5674@gmail.com
[Змінити електронний запис](#)

📧 Бачите тільки ви

🔒

Зірочка (*) вказує, що запитання обов'язкове

Яким способом Ви зазвичай оформлюєте бібліографічні посилання у своїх роботах?

- ☐ Частину посилань оформляю вручну, а частину — за допомогою бібліографічних менеджерів.
- ☐ Вручну
- ☐ Автоматично за допомогою програм (напр. Gratia, VAK, Zotero, Mendeley)

Чи звертаєтесь за допомогою до
(викладачів, колег, інших студентів)
при оформленні посилань вручну?

- ☐ Так, завжди (я звертаюсь до викладачів або інших студентів за допомогою).
- ☐ Іноді (запитую поради лише в окремих випадках).
- ☐ Ні, займаюсь оформленням самостійно.

Які типи джерел найчастіше
використовуєте в своїх роботах?

- ☐ Наукові тези
- ☐ Статті в наукових журналах
- ☐ Інтернет-ресурси (вебсайти, блоги)
- ☐ Офіційні документи (законодавство і т.д.)

З якими основними
проблемами Ви стикаєтесь при
оформленні бібліографічних посилань
вручну?

- ☐ Незрозумілість стандартів цитування.
- ☐ Відсутність часу на правильне оформлення.
- ☐ Помилкове оформлення (невірний формат, пропущені елементи).
- ☐ Складно знайти необхідну інформацію про (автор, рік, видавництво).
- ☐ Інше:

Чи використовуєте Ви бібліографічні
менеджери (напр. Grafiaty, VAK,
Zotero, Mendeley) для автоматизації
процесу оформлення посилань?

- ☐ Так, я активно їх використовую.
- ☐ Іноді.
- ☐ Не знаю, як ними користуватись. Не чув/ла про існування.
- ☐ Не використовував/ла, але планую спробувати.

З якими труднощами Ви стикаєтесь при роботі з бібліографічними менеджерами? *

- ☐ Складність налаштування програм.
- ☐ Проблеми з правильністю форматування посилань.
- ☐ Немає труднощів, я швидко це зручним інструментом.
- ☐ Не користуюсь.
- ☐ Інше:

Які переваги, на Вашу думку, має використання бібліографічних менеджерів для оформлення посилань? *

- ☐ Швидкість оформлення.
- ☐ Точність і відсутність помилок.
- ☐ Легкість у пошуку та збереженні джерел.
- ☐ Не користуюсь.

Скільки часу Ви витрачаєте на оформлення бібліографії у середньому? (на одиницю) *

- ☐ Менше 5 хвилин.
- ☐ 10-15 хвилин
- ☐ 20 хвилин більше

Що заважає Вам користуватися бібліографічними менеджерами, якщо Ви їх не використовуєте? *

- ☐ Не знаю, як ними користуватися.
- ☐ Не бачу необхідності, бо оформляю посилання вручну.
- ☐ Не знаю про існування таких програм
- ☐ Інше

Чи стали б Ви використовувати інструмент для автоматизованого оформлення посилань, який відповідає вашим вимогам?

- ☐ Так, без сумніву.
- ☐ Можливо, якщо інтерфейс буде зрозумілим.
- ☐ Ні, я б все одно продовжував/ла оформляти вручну.

Чи вважаєте Ви, що автоматизація оформлення бібліографічних посилань згідно ДСТУ 8302:2015 значно спростить наукову діяльність?

- ☐ Так, це допоможе.
- ☐ Можливо
- ☐ Ні, це не допоможе.

Наскільки оціните важливість стандартизації оформлення бібліографічних посилань?

- ☐ Дуже важливо, для дотримання академічної етики.
- ☐ Важливо, але не критично.
- ☐ Не важливо, можна використовувати будь-який формат.

Чи користувалися б Ви бібліографічними менеджерами, якби вони були інтегровані у навчальну систему (напр. університетську платформу чи інтерфейс для написання робіт)?

- ☐ Так
- ☐ Можливо, якщо це було б зручно та інтуїтивно зрозуміло у використанні.
- ☐ Ні, я б все одно продовжував/ла оформляти вручну.

Яким Ви бачите майбутнє автоматизації оформлення бібліографічних посилань?

☐ Повна автоматизація процесу оформлення.

☐ Часткова автоматизація, коли програма підбирає лише деякі параметри.

☐ Стандарти залишитимуться, але не буде суттєвих змін в процесі оформлення.

Надіслати **Очистити форму**

Ніколи не вказуйте паролі в Google Формях.

Компанія Google не створювала цей зміст і не підтримує його. - [Власник контактної форми](#) - [Умови використання](#) - [Політика конфіденційності](#)

Ця форма здатна підписатися? Заві

 Google Форми

ДОДАТОК Б

Код для забезпечення автоматизованої роботи системи

```
function createBibliographyCombined() {  
  
var spreadsheetId = '1e9ZnQDOgAp8Q70m4Q-luOYpBp3nWtHNb7jrF9rc-KfY';  
  
var docId = '1tQaDuQX6_v0qvHW6g5ImlVNF5a8fFR4nun6vCyKnYik';  
  
  
var ss = SpreadsheetApp.openById(spreadsheetId);  
  
if (!ss) throw new Error('Не вдалося відкрити таблицю. Перевірте права  
доступу.');  
var doc = DocumentApp.openById(docId);  
var body = doc.getBody();  
  
body.clear();// Очищаємо документ лише один раз  
  
createBibliographyForArticles(ss, body);  
  
var separatorParagraph = body.appendParagraph(«-----ТЕЗИ-----»);  
separatorParagraph.setAlignment(DocumentApp.HorizontalAlignment.CENTER);  
separatorParagraph.setSpacingAfter(12);  
  
createBibliographyForTheses(ss, body);
```

```
doc.saveAndClose();
```

```
}
```

```
function createBibliographyForArticles(ss, body) {
```

```
var sheetName = 'Копія аркуша СТАТТИ';
```

```
var sheet = ss.getSheetByName(sheetName);
```

```
if (!sheet) throw new Error(«Аркуш '« + sheetName + «' не знайдено.»);
```

```
var lastRow = sheet.getLastRow();
```

```
if (lastRow < 2) return; // Нема даних
```

```
var data = sheet.getRange(«A2:I» + lastRow).getValues();
```

```
data.forEach(function(row) {
```

```
if (!row[0] && !row[1] && !row[2]) return;
```

```
var paragraph = body.appendParagraph(«««);
```

```
var authorText = paragraph.appendText(row[0] + « «);
```

```
authorText.setItalic(false);
```

```
var titleText = paragraph.appendText(row[1] + «. «);
```

```
titleText.setItalic(false);
```

```
if (row[2]) {  
    var journalText = paragraph.appendText(row[2] + «. «);  
    journalText.setItalic(true);  
}  
  
var yearText = paragraph.appendText(row[3] + «. «);  
yearText.setItalic(false);  
  
var volumeText = paragraph.appendText(«T. « + row[4] + «, «);  
volumeText.setItalic(false);  
  
var issueText = paragraph.appendText(«№ « + row[5] + «. «);  
issueText.setItalic(false);  
  
var pagesText = paragraph.appendText(«C. « + row[6] + «. «);  
pagesText.setItalic(false);  
  
if (row[7]) {  
    var urlText = paragraph.appendText(«URL: « + row[7] + « «);  
    urlText.setItalic(false);  
}
```



```

if (row[8]) {

var dateText = paragraph.appendText(«(дата звернення: « + formatDate(row[8]) +
«).»);

dateText.setItalic(false);

}

```

```

paragraph.setFontFamily(«Times New Roman»);
paragraph.setFontSize(14);
paragraph.setLineSpacing(1.5);
paragraph.setAlignment(DocumentApp.HorizontalAlignment.JUSTIFY);
paragraph.setSpacingAfter(12);
});
}

```

```

function createBibliographyForTheses(ss, body) {
var sheetName = 'Копія аркуша ТЕЗИ';
var sheet = ss.getSheetByName(sheetName);

if (!sheet) throw new Error(«Аркуш '« + sheetName + «' не знайдено.»);

```

```

var lastRow = sheet.getLastRow();

if (lastRow < 2) return; // Нема даних

```

```

var data = sheet.getRange(«A2:J» + lastRow).getValues();

```

```

data.forEach(function(row) {

if (!row[0] && !row[1] && !row[2]) return;

var paragraph = body.appendParagraph(«««);

var authorText = paragraph.appendText(row[0] + «. «);
authorText.setItalic(false);

var reportTitleText = paragraph.appendText(row[1] + «. «);
reportTitleText.setItalic(false);

if (row[2]) {
var confTitle = paragraph.appendText(row[2] + « : «);
confTitle.setItalic(true);
}

var restText = paragraph.appendText(
row[3] + «, « +
row[4] + «, « +
row[5] + « / « +
row[6] + «. « +
row[7] + «, « +

```

```

row[8] + «. « +
«C. « + row[9] + «.»
);
restText.setItalic(false);

```

```

paragraph.setFontFamily(«Times New Roman»);
paragraph.setFontSize(14);
paragraph.setLineSpacing(1.5);
paragraph.setAlignment(DocumentApp.HorizontalAlignment.JUSTIFY);
paragraph.setSpacingAfter(12);
});
}

function formatDate(dateValue) {
if (!dateValue) return «»;
var date = new Date(dateValue);
return ('0' + date.getDate()).slice(-2) + «.» +
('0' + (date.getMonth() + 1)).slice(-2) + «.» +
date.getFullYear();
}

```


ДОДАТОК В

Покликання на створений відеоматеріал по роботі створеного інструменту для оформлення бібліографічних посилань: [Відео магістерська](#)

