



УДК 378.2.091.27:001.891.3]:[005.922.52:004.932]] (477)(045)

DOI: 10.36273/2076-9555.2024.10(339).30-35

Олексій Марковець,*аспірант кафедри соціальних комунікацій та інформаційної діяльності
Національного університету "Львівська політехніка",
e-mail: oleksii.v.markovets@lpnu.ua
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8546-8099>*

Формальна модель функціонування електронного архіву кваліфікаційних робіт

У статті розглянуто формальну модель функціонування електронного архіву кваліфікаційних робіт. Актуальність порушеної проблематики зумовлено потребою вдосконалення методів роботи з архівами кваліфікаційних робіт в Україні.

Метою дослідження є розроблення ефективної моделі функціонування електронного архіву кваліфікаційних робіт, котра може бути використана як відправна точка для впровадження такого архіву в українських університетах та інших наукових установах.

Зауважено, що формальна модель функціонування електронного архіву кваліфікаційних робіт забезпечує ефективне управління збереженням, пошуком і доступом до наукових праць, а також підтримує різні ролі користувачів, як-от депозитор, модератор та адміністратор. Окрім того, модель інтегрується з міжнародними архівними системами й стандартами метаданих, що сприяє відкритому доступу до наукових даних.

З'ясовано, що формальна модель також передбачає можливість оцифрування старих кваліфікаційних робіт у взаємодії з традиційними архівами, а також створення дерева академічної генеалогії для збереження наукової спадщини.

Ключові слова: електронний архів; кваліфікаційні роботи; оцифрування; модель; метадані; дерево академічної генеалогії; відкритий доступ; управління архівом

Постановка проблеми. Університети та наукові установи дедалі частіше використовують електронні архіви для зберігання кваліфікаційних робіт, що забезпечує швидкий доступ до інформаційних ресурсів, підвищує прозорість наукової діяльності та сприяє відкритому обміну знаннями. З огляду на це постає потреба розроблення формальної моделі функціонування електронного архіву кваліфікаційних робіт, що допоможе вивести діяльність українських архівів на якісно новий рівень і забезпечити їх інтеграцію в міжнародну систему відкритого обміну знаннями.

Аналіз досліджень і публікацій. У добу стрімкого розвитку інформаційних технологій і цифровізації питання електронних архівів викликає значний інтерес академічної спільноти, про що свідчать численні праці таких авторів: Н. Вовк [5], В. Ярута та Г. Асеев [9], Н. Коржик [6], Р. Кравець, П. Бойко та О. Марковець [7], Д. Василенко та Л. Бутко [4]. Автори подають комплексний огляд широкого спектра аспектів функціонування архівів загалом та електронних зокрема.

О. Марковець і П. Жежнич здійснили комплексний аналіз міжнародного досвіду формування електронних архівів кваліфікаційних робіт [8]. Дослідники наголошують на важливості впровадження міжнародного досвіду в Україні для оптимізації функціонування електронних архівів

кваліфікаційних робіт і підвищення престижу вітчизняної освіти й науки.

Проблематиці створення моделей функціонування установ за допомогою стандартизованих мов моделювання присвячено низку наукових праць закордонних авторів, як-от: Х. Мілі, Г. Трембле, Г. Бу Жауде, Е. Лефевр, Л. Елабед і Г. Ель Буссаїді [3], Г.-Е. Ерікссон і М. Пенкер [2], А. Амджад, С. Уль Хак, М. Аббас і М. Х. Аріф [1]. Науковці, зокрема, зосереджують увагу на важливості використання спеціалізованих нотацій для ефективного моделювання бізнес-процесів.

Мета статті полягає в розробленні та обґрунтуванні формальної моделі функціонування електронного архіву кваліфікаційних робіт, що забезпечуватиме ефективне управління, збереження, пошук і доступ до кваліфікаційних робіт, сприятиме підвищенню прозорості та доступності наукової інформації, а також інтеграції архівів українських університетів у міжнародну систему відкритого обміну знаннями.

Виклад основного матеріалу дослідження. Модель функціонування електронного архіву кваліфікаційних робіт складається з трьох ключових компонентів: *електронний архів кваліфікаційних робіт; користувачі; зовнішні сервіси та каталоги*. На рис. 1 продемонстровано взаємодію між користувачами, внутрішніми компонентами

системи та зовнішніми сервісами. Ця архітектура дає змогу ефективно керувати збереженням і доступом до кваліфікаційних робіт, підтримуючи різні ролі користувачів та інтегруючись із зовнішніми сервісами для поширення наукових даних.

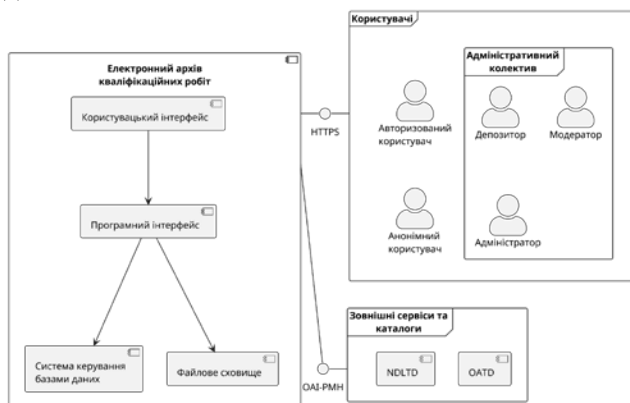


Рис. 1. Компоненти моделі функціонування електронного архіву кваліфікаційних робіт

Електронний архів кваліфікаційних робіт містить кілька основних компонентів. *Користувачівський інтерфейс* забезпечує взаємодію користувачів із системою. Він пов'язаний із *програмним інтерфейсом*, який опрацьовує запити та здійснює доступ до інших внутрішніх систем. Система керування базами даних відповідає за зберігання структурованої інформації, як-от метадані про роботи, тоді як *файлове сховище* містить файли кваліфікаційних робіт.

Користувачі поділяються на три основні групи: *анонімні*, *авторизовані* та *адміністративний колектив*. Авторизовані користувачі мають доступ до ширших можливостей архіву, тоді як анонімні можуть використовувати лише базові функції. Адміністративний колектив, що складається з *депозиторів*, *модераторів* та *адміністраторів*, забезпечує ефективну роботу архіву. Депозитори відповідають за додавання нових робіт; модератори перевіряють їх перед публікацією, а адміністратори здійснюють загальне управління архівом і ролями користувачів.

Зовнішні сервіси та каталоги — це системи, з якими електронний архів кваліфікаційних робіт інтегрується для обміну інформацією, зокрема метаданими. Прикладами таких сервісів є OATD (Open Access Theses and Dissertations) і NDLTD (Networked Digital Library of Theses and Dissertations).

Зовнішні сервіси, як-от OATD та NDLTD, взаємодіють із системою за допомогою протоколу OAI-PMH, що дає змогу автоматично обмінюватися метаданими з іншими міжнародними бібліотеками й сервісами. Користувачі

дістають доступ до архіву через вебпротокол HTTPS, що гарантує безпечне передавання даних.

На рис. 2 подано багаторівневу структуру користувацького інтерфейсу системи, в якій доступ до різних елементів залежить від ролі користувача. Авторизовані й анонімні користувачі мають доступ до основних елементів інтерфейсу, як-от сторінки авторизації та реєстрації, пошук за критеріями й перегляд наявного контенту. Водночас авторизовані користувачі мають додаткові можливості: перегляд і налаштування профілю, збереження вподобань та закладок, доступ до історії пошуку, а також подання запиту на оцифрування кваліфікаційних робіт.

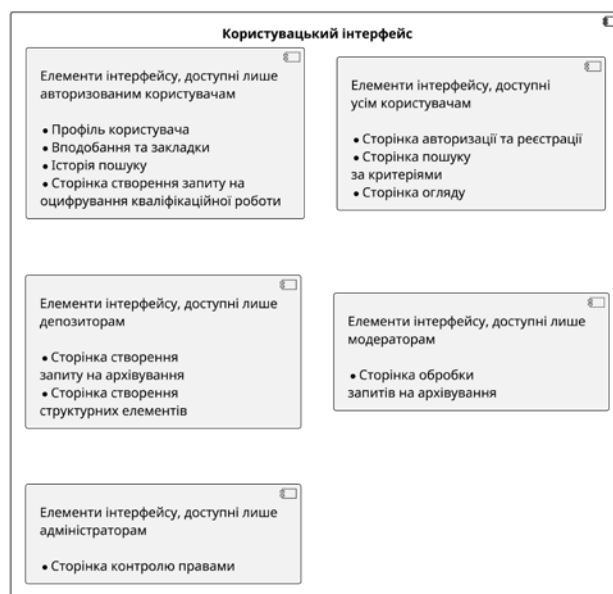


Рис. 2. Компоненти користувацького інтерфейсу

Користувачі, які виконують роль депозитора, можуть створювати запити на архівування нових робіт і структурні елементи, що відображають будову наукової установи та взаємозв'язки між підрозділами, науковцями й кваліфікаційними роботами. Модератори мають окремий інтерфейс, що надає можливість опрацьовувати запити на архівування та перевіряти подані матеріали. Адміністратори мають доступ до сторінки контролю над правами, на якій здійснюється управління правами користувачів у системі.

Така структура забезпечує чітке розмежування прав доступу та функцій відповідно до ролі кожного користувача, що сприяє ефективній роботі з кваліфікаційними роботами та їх архівацією.

На рис. 3. наведено схему класів, що відображають структурні елементи наукової установи та їхні взаємозв'язки з кваліфікаційними роботами. Основними елементами є *департаменти*, *колекції кваліфікаційних робіт*, *профілі науковців* і *кваліфікаційні роботи*.

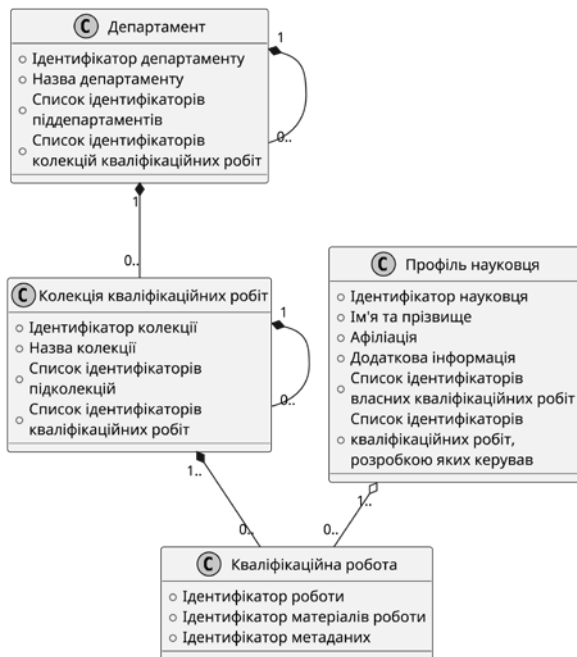


Рис. 3. Схема класів, що відображають структурні елементи наукової установи

Клас "Департамент" охоплює підрозділи, кожен з яких має унікальний ідентифікатор і назву. Департамент може містити інші піддепартаменти та колекції кваліфікаційних робіт. Взаємозв'язок між департаментами й колекціями демонструє ієрархічну структуру організації інформації.

Клас "Колекція кваліфікаційних робіт" охоплює групи робіт, пов'язані за певними характеристиками. Колекція має ідентифікатор і назву, а також може містити підколекції та перелік окремих кваліфікаційних робіт.

У класі "Профіль науковця" репрезентовано індивідуальні акаунти дослідників, що містять ім'я, прізвище, афіліацію та іншу додаткову інформацію. Науковець може мати власні кваліфікаційні роботи, а також бути керівником інших робіт, що відображено у зв'язку між профілем і кваліфікаційними роботами. Цей клас відіграє важливу роль в інформаційній моделі електронного архіву, адже дає змогу ідентифікувати науковців та уникати колізій, якщо кілька осіб мають однакові прізвища, ініціали тощо. Такий підхід до організації інформації також допомагає подавати актуальну інформацію про автора роботи чи наукового керівника, замість тієї, що була актуальною на момент публікації. Ще одним важливим аспектом є можливість побудови дерева академічної генеалогії на основі цих даних.

Схему класів кваліфікаційної роботи подано на рис. 4. Її основу становить клас "Кваліфікаційна робота", що має унікальний ідентифікатор, а також зв'язок із відповідними матеріалами й метаданими.

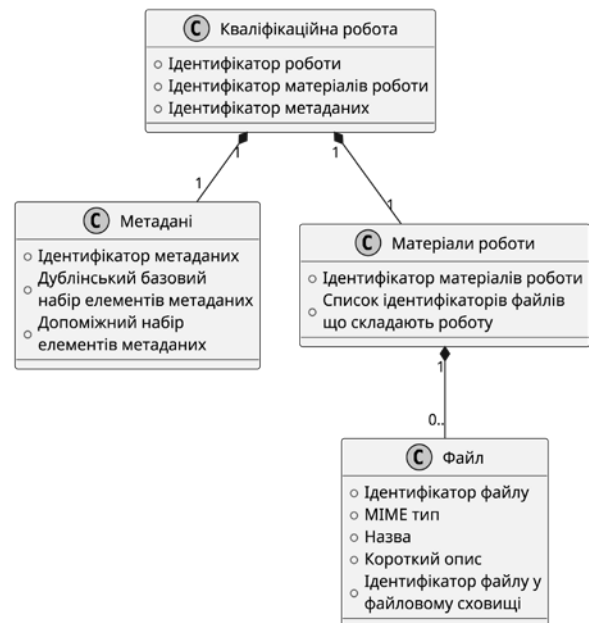


Рис. 4. Схема класів, що відображають структуру кваліфікаційної роботи

Взаємозв'язки між класами демонструють, що кожна кваліфікаційна робота складається з метаданих і матеріалів роботи. Зі свого боку, матеріали можуть містити кілька файлів, що забезпечує гнучкість репрезентації багатоконпонентних наукових робіт. Ця структура дає змогу ефективно керувати даними щодо кваліфікаційної роботи та забезпечує легкий доступ до всіх її аспектів.

Об'єкт класу "Метадані" містить інформацію про роботу, зокрема стандартний набір елементів за Дублінським ядром, а також додаткові елементи метаданих, що допомагають описати роботу докладніше.

Клас "Матеріали роботи" відіграє роль контейнера для набору об'єктів класу "Файл". Останній містить інформацію про тип файлу, його назву, короткий опис та ідентифікатор у файловому сховищі.

Така модель дає змогу чітко організувати дані щодо кваліфікаційної роботи, поділяючи її на основні компоненти, що спрощує управління ними, оскільки кожен аспект роботи має чітке місце в моделі.

Поведінкова діаграма, наведена на рис. 5, демонструє процес архівування кваліфікаційної роботи в електронному архіві за участю двох головних акторів: депозитора (користувача, який створює запит на архівування) та модератора (користувача, який перевіряє та опрацьовує запити). Взаємодія здійснюється через систему електронного архіву кваліфікаційних робіт.

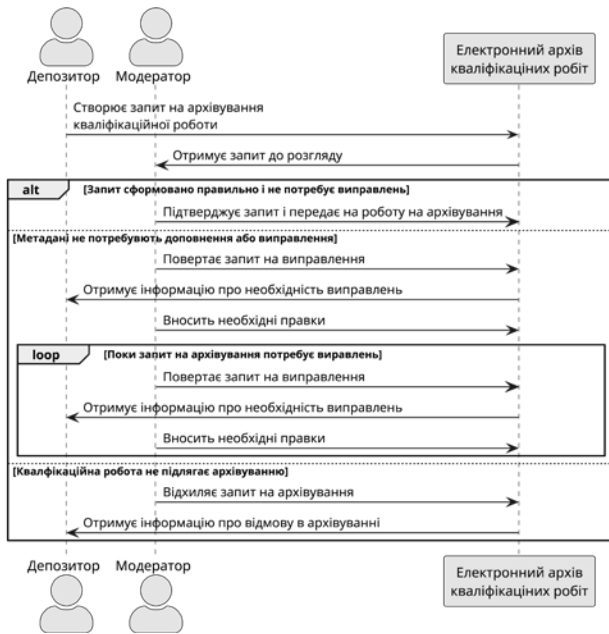


Рис. 5. Процес архівування робіт

Процес розпочинається з того, що депозитор створює запит на архівування кваліфікаційної роботи. Після цього модератор отримує запит для розгляду. Є кілька сценаріїв розвитку подій:

1. Якщо запит сформовано правильно й не потребує виправлень, модератор підтверджує його та передає роботу на архівування.
2. Якщо метадані роботи потребують доповнення чи виправлення, модератор повертає запит на виправлення. Депозитор отримує повідомлення про потребу внесення змін. Процес може повторюватися, доки всі виправлення не будуть внесені.

3. Якщо кваліфікаційна робота не підлягає архівуванню, модератор відхиляє запит, а депозитор отримує інформацію про відмову.

Така модель процесу архівування підвищує ефективність комунікації між учасниками процесу, забезпечуючи своєчасний обмін інформацією та статусами запиту. Це знижує ймовірність помилок і непорозумінь, підвищує загальну продуктивність системи.

Процес оцифрування кваліфікаційної роботи в системі електронного архіву, що відбувається за участю кількох акторів: користувача, депозитора, а також у взаємодії з традиційним архівом та сервісом оцифрування документів, ілюструє рис. 6.

Спочатку користувач створює запит на оцифрування кваліфікаційної роботи через електронний архів. Депозитор отримує запит і проводить перевірку доступності роботи у традиційному архіві.

Якщо робота доступна для оцифрування, депозитор отримує підтвердження від традиційного архіву, а користувач — рахунок на оплату послуг. Після успішної оплати депозитор ініціює процес та передає кваліфікаційну роботу до сервісу оцифрування документів. Після завершення процесу депозитор отримує оцифровану роботу та створює запит на архівування її в електронному архіві. Користувач отримує повідомлення про успішне завершення оцифрування та доступність роботи в електронному архіві кваліфікаційних робіт.

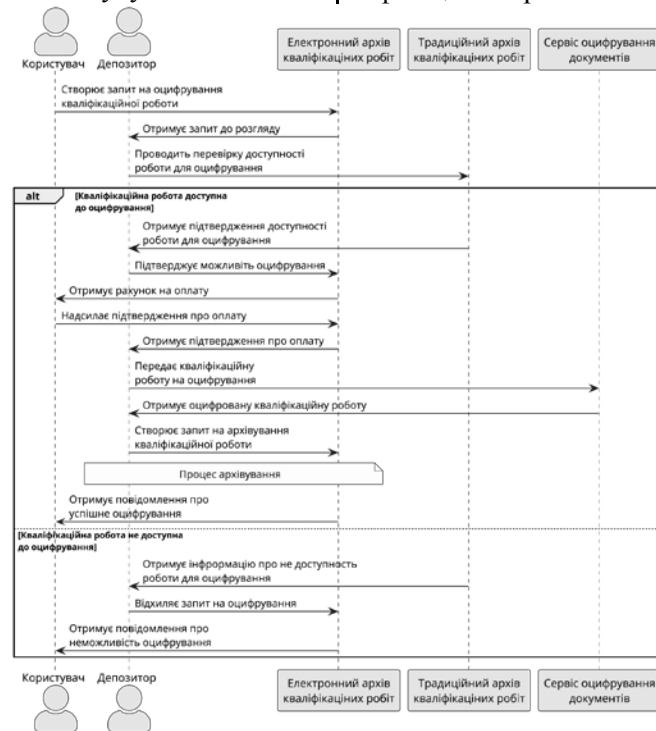


Рис. 6. Процес оцифрування кваліфікаційних робіт

Якщо робота не доступна для оцифрування, депозитор отримує цю інформацію від традиційного архіву та відхиляє запит. У такому разі користувачеві надходить повідомлення про неможливість виконання запиту.

Така модель забезпечує чіткий і прозорий процес оцифрування, охоплюючи перевірку доступності роботи, оплату послуг та інтеграцію з традиційними архівами й сервісами оцифрування. Запровадження зазначеного сервісу додає гнучкості системі, а передавання робіт на оцифрування через депозиторів дає змогу ефективно координувати весь процес.

Висновки. Розроблена формальна модель функціонування електронного архіву кваліфікаційних робіт забезпечує ефективне управління збереженням, пошуком і доступом до наукових робіт. Модель дає змогу чітко розподілити ролі користувачів, як-от депозитор, модератор та адмініст-

ратор, що підвищує організованість і прозорість процесу. Інтеграція з міжнародними архівними системами й використання стандартів метаданих допомагає спростити обмін інформацією і сприяє відкритому доступу до наукових даних.

Модель також має опцію оцифрування досліджень у взаємодії з традиційними архівами, що надає можливість використовувати електронний архів не лише для опрацювання нових кваліфікаційних робіт, а й для взаємодії з рідкісними й унікальними матеріалами, які можуть містити кваліфікаційні роботи, доступні лише в паперовому форматі.

Окрім цього, модель передбачає можливість побудови дерева академічної генеалогії, що дає змогу моніторити зв'язки між викладачами та учнями, зберігати наукову спадщину, краще зрозуміти, як розвивалися наукові ідеї та дослідницькі напрями.

Список бібліографічних посилань

1. Amjad A. et al. UML Profile for Business Process Modeling Notation. 2021. *International Bhurban Conference on Applied Sciences and Technologies (IBCAST)*. Січ. 2021, С. 389—394. doi: 10.1109/IBCAST51254.2021.9393223. URL: <https://ieeexplore.ieee.org/document/9393223> (дата звернення: 02.10.2024).
2. Eriksson H.-E., Penker M.. *Business Modeling With UML: Business Patterns at Work*. 1st. USA : John Wiley & Sons, Inc., 1998. 480 с.
3. Mili H. et al. Business process modeling languages: Sorting through the alphabet soup. *ACM Computing Surveys (CSUR)*. 2010. Vol. 43. Iss. 1. Article № 4. P. 1—56. doi: 10.1145/1824795.1824799. URL: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/1824795.1824799> (дата звернення: 02.10.2024).
4. Василенко Д., Бутко Л. Пріоритетні напрями цифровізації архівної справи. *Бібліотекознавство. Документознавство. Інформологія*. 2021. № 4. С. 32—38. doi: 10.32461/2409-9805.4.2021.249322. URL: <https://journals.urau.ua/bdi/article/view/249322> (дата звернення: 23.12.2023).
5. Вовк Н. Архівні інформаційно-пошукові системи: шляхи оптимізації пошуку текстової інформації. *Бібліотекознавство. Документознавство. Інформологія*. 2018. № 3. С. 37—42. doi: 10.32461/2409-9805.3.2018.150632. URL: <https://journals.urau.ua/bdi/article/view/150632> (дата звернення: 23.12.2023).
6. Коржик Н. А. Сучасні інструменти ефективної репрезентації архівних ресурсів України. *Вісник Харківської державної академії культури*. 2020. Вип. 58. С. 47—57. doi: 10.31516/2410-5333.058.05. URL: <http://v-khsac.in.ua/article/view/218128> (дата звернення: 23.12.2023).
7. Кравець Р., Бойко П., Марковець О. Електронний архів як засіб швидкого доступу до управлінської інформації. *Бібліотекознавство. Документознавство. Інформологія*. 2023. № 4. С. 14—21. doi: 10.32461/2409-9805.4.2023.293967. URL: <https://journals.urau.ua/bdi/article/view/293967> (дата звернення: 23.12.2023).
8. Марковець О. В., Жежнич П. І. Міжнародний досвід у формуванні електронних архівів кваліфікаційних праць. *Вісник Харківської державної академії культури*. 2024. Вип. 65. С. 238—247. doi: 10.31516/2410-5333.065.17. URL: <http://v-khsac.in.ua/article/view/307717> (дата звернення: 02.10.2024).
9. Ярута В. О., Асєєв Г. Г. Електронні архіви: проблеми та технології. *Вісник Харківської державної академії культури*. 2020. Вип. 58. С. 89—99. doi: 10.31516/2410-5333.058.08. URL: <http://v-khsac.in.ua/article/view/218138> (дата звернення: 23.12.2023).

Oleksii Markovets,

Postgraduate Student

at the Department of Social Communications and Information Activity,

Lviv Polytechnic National University

Model of electronic archive of theses and dissertations

The relevance of this paper lies in the ever-growing need to improve methods for operating theses and dissertations archives in Ukraine. The quality of service provided by traditional archives is no longer sufficient for the effective processing of educational and scientific materials.

The purpose of this study is to develop an efficient model of an electronic archive of theses and dissertations, which can later be used as a starting point for the implementation of such an archive in Ukrainian universities and other scientific institutions. This model illustrates all major components and operations of an electronic archive of theses and dissertations, taking into consideration user roles within the system (such as depositors, moderators, and administrators) and their functions in maintaining the archive.

In conclusion, the findings suggest a model of an electronic archive that, in addition to basic functions, integrates the digitization of older works and creates preconditions for the efficient analysis of academic genealogy.

Keywords: electronic archive; theses; dissertations; model; digitization; metadata; academic genealogy; open access; archive management

References

1. Amjad A. et al. (2021). UML Profile for Business Process Modeling Notation. *2021 International Bhurban Conference on Applied Sciences and Technologies (IBCAST)*, pp. 389—394. doi: 10.1109/IBCAST51254.2021.9393223. Available at: <https://ieeexplore.ieee.org/document/9393223> (accessed 02.10.2024).
2. Eriksson H.-E., & M. Penker. (1998). *Business Modeling With UML: Business Patterns at Work*. 1st. USA : John Wiley & Sons, Inc.
3. Mili H. et al. (2010). Business process modeling languages: Sorting through the alphabet soup. *ACM Computing Surveys (CSUR)*, 43 (1), art. 4, pp. 1—56. doi: 10.1145/1824795.1824799. Available at: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/1824795.1824799> (accessed 02.10.2024).
4. Vasilenko D., & Butko L. (2021). Prioritetni napryami cifrovizaciyi arhivnoyi spravi. *Bibliotekoznavstvo. Dokumentoznavstvo. Informologiya*, 4, pp. 32—38. doi: 10.32461/2409-9805.4.2021.249322. Available at: <https://journals.uran.ua/bdi/article/view/249322> (accessed 23.12.2023).
5. Vovk N. (2018). Arhivni informacijno-poshukovi sistemi: shlyahi optimizaciyi poshuku tekstovoyi informaciyi. *Bibliotekoznavstvo. Dokumentoznavstvo. Informologiya*, 3, pp. 37—42. doi: 10.32461/2409-9805.3.2018.150632. Available at: <https://journals.uran.ua/bdi/article/view/150632> (accessed 23.12.2023).
6. Korzhik N. A. (2020). Suchasni instrumenti efektyvnoyi reprezentaciyi arhivnih resursiv Ukrayini. *Visnik Harkivskoyi derzhavnoyi akademiyi kulturi*, 58, pp. 47—57. doi: 10.31516/2410-5333.058.05. Available at: <http://v-khsac.in.ua/article/view/218128> (accessed 23.12.2023).
7. Kravec R., Bojko P., & Markovec O. (2023). Elektronnij arhiv yak zasib shvidkogo dostupu do upravlynskoyi informaciyi. *Bibliotekoznavstvo. Dokumentoznavstvo. Informologiya*, 4, pp. 14—21. doi: 10.32461/2409-9805.4.2023.293967. Available at: <https://journals.uran.ua/bdi/article/view/293967> (accessed 23.12.2023).
8. Markovec O. V., & Zhezhnich P. I. (2024). Mizhnarodnij dosvid u formuvanni elektronnih arhiviv kvalifikacijnih prac. *Visnik Harkivskoyi derzhavnoyi akademiyi kulturi*, 65, pp. 238—247. doi: 10.31516/2410-5333.065.17. Available at: <http://v-khsac.in.ua/article/view/307717> (accessed 02.10.2024).
9. Yaruta V. O., & Asyeyev G. G. (2020). Elektronni arhivi: problemi ta tehnologiyi. *Visnik Harkivskoyi derzhavnoyi akademiyi kulturi*, 58, pp. 89—99. doi: 10.31516/2410-5333.058.08. Available at: <http://v-khsac.in.ua/article/view/218138> (accessed 23.12.2023).

Надійшла до редакції 8 жовтня 2024 року

ВИДАТНІ ДІЯЧІ ТА ВИЗНАЧНІ ПОДІЇ



УДК 001-051(477)Шле(092):07(=161.2:518)"193"[(045)
DOI: 10.36273/2076-9555.2024.10(339).35-42

Олеся Дроздовська,
кандидатка філологічних наук,
старша наукова співробітниця
Науково-дослідного інституту пресознавства
Львівської національної наукової бібліотеки України ім. В. Стефаника,
e-mail: olesyadroz@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6687-4518>

Маловідомий Іван Шлендик (1889—1946): життя й діяльність (до 135-річчя від дня народження)

Статтю присвячено Іванові Шлендику — одному з малознаних представників української діаспори другої половини 1930-х рр. у Маньчжурії, популяризатору ідеї державної незалежності України та хронікеру життя українців у Східній Азії. **Мета дослідження.** Висвітлити біографію І. Шлендика й дослідити його соціокомунікативну діяльність, зокрема аспекти співпраці з українською пресою, що виходила у 1930-х рр. **Методологія дослідження.** Під час підготовки статті застосовано біографічний, бібліографічний, порівняльний методи, а також методи прескліпінгу, класифікації й узагальнення. **Наукова новизна дослідження.** Уточнено й доповнено відомості про співпрацю І. Шлендика з українською пресою, яка функціонувала впродовж міжвоєнного періоду в Європі та Східній Азії; укладено список публікаційного доробку (на час підготовки розвідки вдалося віднайти 94 матеріали) та проаналізовано його проблематику.