

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА»

Кафедра українознавства, філософії та інформаційно-гуманітарних студій

Кваліфікаційна робота

**ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ ЕЛЕКТРОННОЇ СИСТЕМИ
ОБЛІКУ ТА КОНТРОЛЮ БІБЛІОТЕЧНОГО ФОНДУ
(НА ПРИКЛАДІ БІБЛІОТЕКИ-ФІЛІЇ 11
ЦЕНТРАЛЬНОЇ БІБЛІОТЕКИ ПОЛТАВСЬКОЇ МТГ)**

здобувачки першого (бакалаврського) рівня вищої освіти,
освітньо-професійної програми «Документознавство
та інформаційна діяльність»,
спеціальності 029 Інформаційна, бібліотечна та архівна справа

_____ МЕДЯНИК Валерії Романівни

Науковий керівник:

к. філол. н., доцент

_____ МІЗИНА Ольга Іванівна

В.о. завідувача кафедри:

д. і. н., професор

_____ ПЕРЕДЕРІЙ Ірина Григоріївна

Полтава 2026

Деканові факультету філології,
психології та педагогіки
Національного університету
«Полтавська політехніка
імені Юрія Кондратюка
Анні АГЕЙЧЕВІЙ

здобувачки першого (бакалаврського)
рівня вищої освіти, освітньо-професійної
програми «Документознавство та
інформаційна діяльність»,
спеціальності 029 Інформаційна,
бібліотечна та архівна справа
МЕДЯНИК Валерії Романівни

ЗАЯВА

Прошу затвердити тему кваліфікаційної роботи «Перспективи впровадження електронної системи обліку та контролю бібліотечного фонду (на прикладі Бібліотеки-філії 11 Центральної бібліотеки Полтавської МТГ)».

Науковим керівником прошу назначити кандидата філологічних наук, доцента, доцента кафедри українознавства, культури та документознавства Мізіну Ольгу Іванівну.

26.02.2026

В.о. завідувача кафедри

Ірина ПЕРЕДЕРІЙ

Керівник

Ольга МІЗІНА

Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
Факультет філології, психології та педагогіки
Кафедра українознавства, культури та документознавства
Спеціальність 029 Інформаційна, бібліотечна та архівна справа

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. завідувача кафедри
українознавства, культури та
документознавства

_____ Ірина ПЕРЕДЕРІЙ
« ____ » _____ 2026 року

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧЦІ**

Медяник Валерії Романівні

1. Тема роботи: Перспективи впровадження електронної системи обліку та контролю бібліотечного фонду (на прикладі Бібліотеки-філії 11 Центральної бібліотеки Полтавської МТГ).

Керівник роботи: кандидат філологічних наук, доцент, доцент кафедри українознавства, культури та документознавства Мізіна Ольга Іванівна.

2. Термін подання роботи: 12.06.2026.

3. Мета та завдання бакалаврської роботи: проаналізувати теоретичні та практичні аспекти впровадження електронних систем обліку та контролю бібліотечного фонду у діяльності бібліотек; визначити сутність і функціональні можливості електронних систем обліку й автоматизованих бібліотечно-інформаційних систем; проаналізувати сучасні бібліотечні програмні системи та їх використання; дослідити організацію інформаційного сервісу Бібліотеки-філії № 11 Центральної бібліотеки Полтавської МТГ та розробити автоматизований формуляр у середовищі Microsoft Access; окреслити перспективи розвитку електронних систем обліку в бібліотечній практиці.

Дата видачі завдання

06.03.2026

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання	Примітки
1	Теоретична частина	04.03.2026-31.03.2026	44%
2	Аналітична частина	01.04.2026 – 30.04.2026	56%
3	Виготовлення ілюстративного матеріалу та підготовка до захисту	01.05.2026 – 01.06.2026	100%
4	Захист роботи	23.06.2026	

Здобувачка

Валерія МЕДЯНИК

Керівник роботи

Ольга МІЗИНА

АНОТАЦІЯ

Медяник Валерія Романівна. Перспективи впровадження електронної системи обліку та контролю бібліотечного фонду (на прикладі Бібліотеки-філії 11 Центральної бібліотеки Полтавської МТГ). Спеціальність 029 Інформаційна, бібліотечна та архівна справа, освітньо-професійна програма «Документознавство та інформаційна діяльність», Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», Полтава, 2026.

У кваліфікаційній роботі досліджено функціональні можливості електронних систем обліку та автоматизованих бібліотечно-інформаційних систем у процесах управління бібліотечним фондом і організації бібліотечної діяльності. Розглянуто теоретичні засади автоматизації бібліотечних процесів та сучасні тенденції цифрової трансформації бібліотек в умовах розвитку інформаційного суспільства. Проаналізовано сучасні програмні рішення для автоматизації бібліотечної діяльності, зокрема системи УФД/Бібліотека, UniLib, ALEPH, Koha, Evergreen та Liber Media, визначено їх функціональні можливості, переваги, особливості впровадження та практичного використання в діяльності бібліотечних установ.

Окрему увагу приділено ролі цифрових технологій у підвищенні ефективності внутрішніх процесів бібліотеки, оптимізації роботи персоналу та покращенні якості інформаційного обслуговування користувачів. У практичній частині роботи розроблено автоматизований формуляр бібліотеки у середовищі Microsoft Access, який забезпечує систематизований облік бібліотечного фонду та користувачів, спрощує пошук інформації, підвищує оперативність опрацювання даних і зменшує ймовірність виникнення помилок під час ведення облікової документації. Запропоноване рішення демонструє можливості використання сучасних інформаційних технологій для вдосконалення бібліотечних процесів та підвищення ефективності управління інформаційними ресурсами. Обґрунтовано перспективи впровадження цифрових інструментів як важливого напрямку модернізації бібліотечної діяльності, підвищення ефективності бібліотечного обліку, контролю за рухом документів та забезпечення якісного інформаційного обслуговування користувачів.

Ключові слова: електронні системи обліку, бібліотечний фонд, автоматизація бібліотек, АБІС, Microsoft Access.

ABSTRACT

Medianykh Valeriia Romanivna. Prospects for the implementation of an electronic system for accounting and control of the library collection: A case study of Branch Library No. 11 of the Central Library of the Poltava Municipal Territorial Community. Specialty 029 Information, library and archival activities, educational and professional program "Documentation and Information Activities", National University «Poltava Yuri Kondratyuk Polytechnic», Poltava, 2026.

The qualification paper examines the functional capabilities of electronic record-keeping systems and automated library information systems in the processes of library collection management and organization of library activities. The theoretical foundations of library process automation and current trends in the digital transformation of libraries within the information society are considered. Modern software solutions for the automation of library activities are analyzed, including UFD/Library, UniLib, ALEPH, Koha, Evergreen and Liber Media. Their functional capabilities, advantages, implementation features, and practical application in library institutions are identified.

Particular attention is paid to the role of digital technologies in improving the efficiency of internal library processes, optimizing staff performance, and enhancing the quality of information services provided to users. In the practical part of the study, an automated library circulation record system was developed using Microsoft Access. The system provides structured management of library collections and user records, simplifies information retrieval, increases the efficiency of data processing, and reduces the likelihood of errors in record-keeping procedures. The proposed solution demonstrates the potential of modern information technologies for improving library processes and enhancing the efficiency of information resource management.

The prospects for implementing digital tools as an important direction for the modernization of library activities, improving the efficiency of library record management, controlling document circulation, and ensuring high-quality information services for users are substantiated.

Keywords: electronic accounting systems, library collection, library automation, automated library information systems, Microsoft Access.

72 p., 21 pic., 1 tab., 59 sources.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ	
ВСТУП.....	9
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЕЛЕКТРОННИХ СИСТЕМ ОБЛІКУ ТА КОНТРОЛЮ В БІБЛІОТЕКАХ	14
1.1. Поняття, сутність та значення електронних систем обліку у бібліотечній діяльності	14
1.2. Автоматизовані бібліотечно-інформаційні системи: поняття та функціональні можливості	21
1.3. Аналіз сучасних автоматизованих бібліотечно-інформаційних систем (УФД/Бібліотека, UniLib, KoHa та ін.).....	27
РОЗДІЛ 2. ПРАКТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ СИСТЕМ ОБЛІКУ ТА КОНТРОЛЮ В БІБЛІОТЕЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ	36
2.1. Сучасні можливості та вдосконалення інформаційного сервісу у Бібліотеці-філії 11 Центральної бібліотеки Полтавської МТГ	36
2.2. Створення автоматизованого формуляра бібліотеки у програмному середовищі Microsoft Access	41
2.3. Перспективи впровадження та вдосконалення електронних систем обліку та контролю у бібліотеці	59
ВИСНОВКИ	64
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ДЖЕРЕЛ	67

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

АБІС	–	автоматизована бібліотечна інформаційна система
Microsoft Access (повна назва Microsoft Office Access)	–	система управління базами даних, програма, що входить до складу пакету офісних програм Microsoft Office
СУБД	–	система керування базами даних
ЦБ ПМТГ	–	Центральна бібліотека Полтавської міської територіальної громади
AI (від англ. Artificial Intelligence)	–	штучний інтелект (укр. ШІ)
Unicode	–	Універсальний міжнародний стандарт кодування символів

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. У сучасних умовах цифрової трансформації суспільства бібліотеки поступово змінюють традиційні моделі організації своєї діяльності, впроваджуючи автоматизовані технології для обліку, контролю та управління бібліотечними ресурсами. Таким чином, бібліотеки трансформуються, перетворюючись із традиційних книгозбірень на багатофункціональні хаби та інноваційні простори знань. Одним із ключових напрямів їхнього розвитку є використання електронних систем, що забезпечують підвищення ефективності внутрішніх процесів, зокрема обліку бібліотечного фонду, оптимізацію роботи персоналу та покращення якості інформаційного обслуговування користувачів.

Значущість впровадження автоматизованих бібліотечно-інформаційних систем зумовлена необхідністю підвищення точності облікових операцій, мінімізації ризику втрати даних та забезпечення оперативного доступу до інформації про бібліотечні ресурси. Як зазначається в наукових дослідженнях, сучасні АБІС є основою цифрової інфраструктури бібліотек, вони формують новий рівень управління інформаційними ресурсами та сервісами.

Важливим аспектом удосконалення управління бібліотечними ресурсами є впровадження програмних рішень різного рівня складності, зокрема таких систем, як Koha, UniLib тощо, які демонструють широкий спектр функціональних можливостей для управління бібліотечними процесами. Їхнє застосування дозволяє бібліотекам переходити до більш гнучких та масштабованих моделей обліку та контролю.

Отже, актуальність теми зумовлена необхідністю дослідження перспектив впровадження електронних систем обліку та контролю бібліотечного фонду як інструменту підвищення ефективності роботи сучасної бібліотеки та її адаптації до умов цифрового середовища.

Стан наукового вивчення проблеми. Питання автоматизації бібліотечних процесів та впровадження інформаційних систем у бібліотечну діяльність активно досліджуються у вітчизняній та зарубіжній науці. Теоретичні та прикладні аспекти функціонування електронних бібліотечних сервісів розглядаються у працях В. Бондаренко, В. Горового, Г. Киричек, В. Копанєвої, О. Желай, І. Шевченко, Г. Шемаєвої та інших дослідників, які акцентують увагу на цифровій трансформації бібліотек як складовій розвитку інформаційного суспільства.

Проблематика автоматизованих бібліотечно-інформаційних систем висвітлюється у працях, Н. Вараксіної, А. Гуралюк, М. Демиденко, Т. Каштанової, К. Лобузінної, В. Пашкової, А. Пелешішина, а також дослідженнях зарубіжних підходів до впровадження АБІС, які аналізують їх функціональні можливості та роль у модернізації бібліотечних установ.

Окремі аспекти обліку бібліотечних фондів і користувачів розкрито у дослідженнях О. Качмар, Т. Коваль, М. Ковальчук, О. Кузьменко, Л. Туровської, І. Чабан та інших науковців, які наголошують на важливості точності та системності облікових процесів у бібліотеках.

Значний внесок у вивчення сучасних тенденцій цифровізації бібліотек зроблено у працях В. Загуменної, О. Наливайко, Г. Салата, Д. Соловяненка, М. Толмач, які розглядають бібліотеку як динамічну систему, що трансформується під впливом цифрових технологій.

Метою кваліфікаційної роботи є дослідження можливостей автоматизації обліку та контролю бібліотечного фонду, розробка автоматизованого формуляра бібліотеки в середовищі MS Access, обґрунтування доцільності його використання та перспектив практичного застосування.

Досягнення поставленої мети передбачає вирішення таких дослідницьких завдань:

1. Визначити сутність, значення та функціональні можливості електронних систем обліку й автоматизованих бібліотечно-інформаційних систем у бібліотечній діяльності.

2. Проаналізувати сучасні бібліотечні програмні системи та особливості їх використання у практиці бібліотек.

3. Дослідити організацію інформаційного сервісу Бібліотеки-філії № 11 Центральної бібліотеки Полтавської МТГ та розробити автоматизований формуляр у програмному середовищі Microsoft Access.

4. Визначити перспективи впровадження та напрями розвитку електронних систем обліку і контролю бібліотечного фонду в діяльності сучасних бібліотек.

Об'єктом дослідження є бібліотечна діяльність в умовах цифрової трансформації та впровадження інформаційних технологій.

Предметом дослідження є електронні системи обліку та контролю бібліотечного фонду, їх функціональні можливості, особливості використання та перспективи впровадження в діяльність сучасних бібліотек.

Методи дослідження. У процесі виконання роботи використано загальнонаукові та спеціальні методи дослідження, зокрема *аналіз* та *синтез* для визначення теоретичних засад електронних систем обліку; *порівняльний аналіз* для характеристики сучасних автоматизованих бібліотечно-інформаційних систем; *системний підхід* для розгляду бібліотеки як цілісної інформаційної системи, *методи моделювання та проєктування* для розробки автоматизованого формуляра бібліотеки; а також *узагальнення* – для формулювання висновків і визначення перспектив впровадження електронних систем обліку та контролю бібліотечного фонду.

Наукова новизна роботи полягає у комплексному аналізі можливостей впровадження електронних систем обліку та контролю бібліотечного фонду, а також у розробці практичної моделі автоматизованого формуляра для оптимізації облікових процесів з урахуванням наявних ресурсів і технічних можливостей бібліотеки-філії.

Практичне значення дослідження полягає у можливості впровадження розробленого автоматизованого формуляра у діяльність бібліотеки-філії №11 Центральної бібліотеки Полтавської МТГ, що сприятиме підвищенню ефективності обліку бібліотечного фонду та оптимізації роботи персоналу.

Апробація результатів дослідження. Основні результати дослідження були представлені під час двох науково-практичних конференцій, що дало можливість отримати фахові зауваження та врахувати їх у процесі підготовки кваліфікаційної роботи. Окремі положення дослідження апробовано на X Міжнародній науково-практичній конференції «Документно-інформаційні комунікації в умовах глобалізації: стан, проблеми та перспективи» (м. Полтава, 25 листопада 2025 р.) та XI Всеукраїнській науковій студентській конференції «Інформаційні технології і системи в документознавчій сфері» (м. Вінниця, 9 квітня 2026 р.) і репрезентовано у тезах доповідей «Поняття, сутність та значення електронних систем обліку у бібліотечній діяльності» та «Аналіз сучасних бібліотечних інформаційних систем для автоматизованої обробки обліку бібліотечного фонду. Інформаційні технології і системи в документознавчій сфері».

За тематикою кваліфікаційної роботи опубліковано такі тези доповідей:

1. Медяник В. Р. Поняття, сутність та значення електронних систем обліку у бібліотечній діяльності. *Документно-інформаційні комунікації в умовах глобалізації: стан, проблеми та перспективи* : матеріали X міжнар. наук.-практ. конф., м. Полтава, 25 листоп. 2025 р. Полтава, 2025. С. 220–223 [31].

2. Медяник В. Р. Аналіз сучасних бібліотечних інформаційних систем для автоматизованої обробки обліку бібліотечного фонду. *Інформаційні технології і системи в документознавчій сфері* : матеріали XI Всеукр. наук. студ. конф., м. Вінниця, 9 квіт. 2026 р. Вінниця, 2026. С. 91–94 [30].

Структура кваліфікаційної бакалаврської роботи. Кваліфікаційна робота складається зі вступу, двох розділів, висновків, списку використаної літератури та джерел із 59 найменувань, 21 рисунка, 1 таблиці. Загальний обсяг роботи – 72 сторінки.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЕЛЕКТРОННИХ СИСТЕМ ОБЛІКУ ТА КОНТРОЛЮ В БІБЛІОТЕКАХ

1.1. Поняття, сутність та значення електронних систем обліку у бібліотечній діяльності

На сьогодні одним із визначальних процесів розвитку сучасності є цифровізація суспільства. Цей процес пов'язаний з активним впровадженням новітніх технологій у всі сфери життя: освіту, культуру, економіку, бізнес тощо. Цифровізація радикально трансформує способи створення, розповсюдження, доступу та використання інформації. Знання стають мережевими, відкритими та глобальними, незалежно від географічного розміщення особи, яка прагне їх отримати. Досить важливим аспектом цифровізації є інформаційна грамотність та компетентність у використанні Інтернет-ресурсів. Цей показник визначається як на суспільному рівні, так і на особистому, як базова навичка сучасного користувача мережевими послугами.

Бібліотечні установи, які є традиційними інституціями накопичення та передачі знань, сьогодні виступають як інформаційні центри, що спеціалізуються на задоволенні інформаційних потреб громадян. Сьогодні бібліотеки дедалі активніше перетворюються на багатофункціональні інформаційні простори, які поряд із зберіганням документів забезпечують освітню та культурно-просвітницьку діяльність. Вони дедалі глибше спеціалізуються на оцифруванні своїх фондів та колекцій, створюють електронні каталоги літератури та електронні формуляри користувачів, що значно спрощує роботу бібліотекарів та доступ читачів до інформації. Окрім цього, здійснюється впровадження автоматизованих систем управління бібліотечними процесами, що дозволяють налагодити етапи обліку та контролю за фондом на якісно новому рівні.

У сучасних реаліях цифрової перебудови суспільства бібліотеки проходять етап інтенсивного оновлення, який стосується всіх сфер їхньої роботи: створення, зберігання, обробку, поширення та використання інформаційних ресурсів, організацію обслуговування користувачів, управління бібліотечними фондами, а також комунікацію між персоналом бібліотеки й користувачами.

Усі ці перетворення спрямовані на підвищення ефективності бібліотечних процесів, забезпечення швидкого доступу до інформації та створення відкритого інформаційного простору, де бібліотека є не тільки місцем для зберігання документів, а й активним учасником інформаційного обміну.

Одним із головних векторів модернізації бібліотечних процесів є запровадження електронних систем обліку. Як правило, ці системи автоматизують ключові процеси створення, збирання, зберігання, обробки та аналізу даних про документи, що містяться у фонді установи; читачів, що користуються її послугами та бібліотечними ресурсами. Сучасна бібліотека потребує автоматизованої бібліотечної інформаційної системи (АБІС), яка охоплює всі бібліотечні процеси та має чіткі і визначені перспективи розвитку [52, с. 71].

Електронна система обліку в бібліотеці – це набір апаратно-програмних інструментів, призначених для реєстрації, контролю й управління бібліотечними фондами, а також для покращення обслуговування читачів. Вона забезпечує повноту, своєчасність і достовірність облікової інформації, надає можливість поєднувати традиційні та електронні ресурси в єдину базу даних, а також підвищувати ефективність управління фондом у цифровому середовищі.

Варто відзначити й те, що порівняно з традиційним паперовим обліком, такі системи гарантують швидкість, точність і легку доступність інформації, сприяють прозорості управління та значно зменшують витрати часу. Це, своєю чергою, дозволяє бібліотечним працівникам зосередитися на інших

робочих процесах, але не знижує загальну продуктивність діяльності бібліотеки.

Метою такої інформаційної системи є повна автоматизація етапів видачі книжок, документного пакета проведення заходів та проєктів, формування звітності, надійного збереження даних та пошуку [11, с. 32].

Електронна система обліку дає змогу реєструвати нові книги, журнали та електронні ресурси у фонді, вести облік надходжень і списання документів, фіксувати, кому й коли видано книгу, автоматично створювати каталоги, інвентарні списки та звіти, контролювати повернення літератури, надавати користувачам можливість онлайн-пошуку книг у системі.

Бібліотечний облік фонду здійснюється з метою визначення кількості видань у підрозділах та в книгозбірні в цілому. Він відображає послідовність надходження матеріалів та їхнього вилучення з фонду, забезпечує контроль за збереженням, наявністю та рухом документів, сприяє оптимальному формуванню й використанню бібліотечного фонду [20]. Основою електронних систем обліку є створення єдиного інформаційного середовища, у межах якого всі бібліотечні процеси взаємопов'язані – від комплектування та каталогізації до видачі документів і створення статистичних звітів.

Центральним елементом системи є електронна база – інструмент збирання та впорядкування інформації [16, с. 5]. Створити таку базу можна за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення. Вибір систем чималий. Спираючись на потреби конкретної бібліотеки можна підібрати ідеальний варіант і за програмними характеристиками, і за вартістю підключення та обслуговування.

Електронна база зберігає деталі про кожен примірник фонду, кожного користувача та всі операції з документами. Завдяки цьому бібліотекар може оперативної й точно знайти необхідну інформацію, перевірити наявність видання чи надіслати сповіщення про термін повернення літератури. Забезпечується можливість продовжити строк перебування літератури у

читача, якщо той не встигає прочитати видання до моменту повернення назад у сховище бібліотеки. Ця функція є особливо зручною, оскільки відпадає необхідність фізично приходити до установи і подовжувати термін зберігання. Такий підхід заощаджує час користувачів і бібліотекарів, зменшуючи додаткові витрати на логістику. Найбільший попит на таку послугу припадає на осіб з обмеженими фізичними можливостями, яким фізично важче прийти до книгозбірні. Такі тенденції формують безбар'єрний простір для усіх охочих отримати знання та нову інформацію.

Значущим чинником є й те, що електронні системи обліку забезпечують підвищення прозорості бібліотечних процесів та інтегрують бібліотеки в єдиний інформаційний простір. За допомогою вебінтерфейсів чи інтегрованих пошукових сервісів користувачі можуть самостійно переглядати каталоги, резервувати книги, отримувати електронні копії документів, що суттєво покращує якість бібліотечного обслуговування.

Основними перевагами електронних систем обліку є:

1) Централізоване зберігання даних і зменшення ризику втрати інформації: усі відомості зберігаються на центральному сервері. Так забезпечується єдине джерело даних для всіх відділів та робочих місць. При цьому система дає змогу регулярно робити резервне копіювання, що мінімізує ризик випадкового видалення чи пошкодження документів. Зменшується й використання паперових форм. Це сприяє економії ресурсів та місця для зберігання матеріалів, зниженню витрат на друк та архівування, а також покращує екологічність робочих процесів [9].

2) Швидке оновлення записів та формування звітів: час на оновлення даних скорочується, оскільки система дозволяє оперативно змінювати записи про фонди, видачі тощо в реальному часі, що забезпечує актуалізацію даних [52, с. 71]. Автоматизовані механізми формують статистичну звітність про нові надходження, списання, стан фонду, що значно прискорює аналіз роботи бібліотеки.

3) Зручний контроль за рухом документів і станом фонду: системи обліку дозволяють легко відстежувати кожне видання (за штрихкодом або інвентарним номером), контролювати видачу, повернення, прострочення та списання. Це дає можливість оперативно виявляти «загублені» або протерміновані документи і сповіщати читачів про їх повернення.

4) Забезпечення відділеного (відокремленого) доступу до інформації: сучасні бібліотечні системи передбачають функцію розмежування прав доступу. Різними категоріям користувачів (бібліотекарям, читачам) надаються різні рівні дозволів на перегляд і редагування даних [20]. Такий підхід гарантує цілісність та безпеку записів, а також належний контроль за ними.

Усі ці аспекти створюють основу для формування «розумної бібліотеки», тобто установи, яка надає користувачам швидкий доступ до знань у будь-якому форматі та з будь-якої локації.

Електронні системи обліку не тільки оптимізують внутрішні процеси, а й підвищують ефективність всієї бібліотечної діяльності, дозволяючи книгозбірням швидко й точно реагувати на інформаційні потреби суспільства, ефективно управляти ресурсами, вдосконалювати обслуговування користувачів і розвивати цифрові послуги, які особливо актуальні під час активної цифровізації суспільства загалом та окремих його елементів.

Впровадження систем обліку змінює функціональні обов'язки працівників бібліотек [25, с. 105]. Наприклад, програми дозволяють бібліотекаряю швидше знаходити потрібні ресурси та обробляти запити. Внаслідок цього, збільшується оперативність надання послуг читачам, оскільки більша частина операцій автоматизується.

Упровадження автоматизованих систем спрощує рутинні процеси, а саме облік, каталогізацію, звітність [25, с. 105]. Це зменшує навантаження на робітників, дозволяє зосередитись на більш складних та аналітичних завданнях, що вимагають зосередженості.

Бібліотека може ефективніше відповідати на звернення користувачів завдяки розширеним можливостям пошуку та доступу до різних джерел [25, с. 105]. В такому випадку задоволення інформаційних потреб відвідувачів стає повнішим, а час на обробку запитів скорочується.

Покращується і доступ до відомостей. Читач отримує не лише можливість користуватися друкованими виданнями, а й електронними примірниками, цифровими архівами, базами даних, що сприяє розширенню інформаційних можливостей бібліотеки [25, с. 105].

Електронні системи обліку набувають важливого значення, оскільки забезпечують розширення можливостей аналітичної та управлінської діяльності. Завдяки технологічній базі вони підтримують інтеграцію бібліотеки у ширший національний та світовий інформаційний простір, сприяють стандартизації процесів, розвитку електронних сервісів та удосконаленню взаємодії з читачами.

Проте електронні системи обліку мають і певні недоліки, які суттєво впливають на роботу бібліотечної установи [14]. По-перше, закупівля програмного забезпечення може бути дорогавартісною, особливо це становить проблему для невеликих бібліотек, які, на жаль, не мають достатнього фінансування [25, с. 106]. Додаткові витрати на сервери, ліцензії, технічну підтримку та необхідність регулярного оновлення системи тільки підвищують суму для її обслуговування.

По-друге, залежність від технічної інфраструктури [14]. Робота системи обліку повністю залежить від безперебійного електроживлення та стабільного Інтернет-з'єднання. Під час постійних відключень електроенергії, з якими стикається Україна вже не перший рік, програма працюватиме некоректно, у разі збоїв доступ до фонду може бути обмежений. Щоб вирішити цю проблему, треба подбати про наявність альтернативного способу живлення у бібліотеці, на що окремо доведеться виділяти кошти.

До того ж слід попіклуватися про захист персональних даних користувачів. Кіберзагрози та хакерські атаки – явища, з якими стикається переважна більшість інституцій у сучасному цифровому світі [49, с. 463]. Це зумовлює необхідність постійного моніторингу безпеки інформаційних систем та мінімізації витоку даних.

Третя проблема – потреба у кваліфікованому персоналі [41, с. 149]. Бібліотекарі повинні володіти навичками роботи з програмою обліку та орієнтуватися у технічних аспектах діяльності комп'ютерного обладнання. Часто працівники психологічно не готові переходити на нові технологічні рішення через потенційну складність роботи з програмними продуктами. Персонал може чинити опір змінам, тому впровадження та адаптація систем є тривалим і складним процесом.

Однак більшість із цих недоліків можливо подолати за умови належного фінансування та підготовки персоналу. Попри наявні труднощі, цифровізація бібліотечної галузі все ж є об'єктивною необхідністю, а не вимушеним кроком.

Упровадження електронних систем обліку в бібліотеках є природним етапом еволюції сучасного бібліотечно-інформаційного середовища. Такі системи створюють технологічну базу для автоматизації процесів, покращення управління й сприяють інтеграції бібліотек у глобальний інформаційний простір.

Взаємодія бібліотечних установ, їхня кооперація в сучасному глобалізованому світі є критично важливою, адже саме через співпрацю та обмін ресурсами формується єдине відкрите інформаційне середовище [32]. Книгозбірні можуть обмінюватися досвідом у використанні електронних систем обліку, інноваційних технологій та практик у сфері оцифрування бібліотечних фондів, а також уніфікувати підходи до впровадження автоматизованих бібліотечних інформаційних систем.

У майбутньому саме електронні системи обліку визначатимуть рівень технологічної зрілості бібліотечних установ та їхню здатність відповідати викликам цифрової епохи.

Отже, електронні системи обліку є невіддільним складником розвитку бібліотек у цифрову епоху, забезпечуючи ефективність функціонування, адаптивність до нових викликів та підвищення якості бібліотечних послуг.

1.2. Автоматизовані бібліотечно-інформаційні системи: поняття та функціональні можливості

Автоматизація робочих процесів є важливим напрямом розвитку сучасних інформаційних установ. Використання спеціалізованих програм у діяльності бібліотечної установи відкриває можливість підвищити ефективність управління ресурсами, зменшити час на виконання рутинних завдань, оптимізувати облік документів та покращити якість обслуговування користувачів.

Автоматизована бібліотечна інформаційна система (АБІС) – це інтегроване програмно-апаратне рішення, що оптимізує бібліотечні операції шляхом застосування інформаційно-комунікаційних технологій, обчислювальної техніки та мережевих ресурсів [14].

Автоматизовані бібліотечно-інформаційні системи передбачають задіяність програмного забезпечення та технологій. У комплексі вони допоможуть оптимізувати управління операціями всередині книгозбірні, спростити доступ до бібліотечних колекцій, вдосконалити координацію та використання ресурсів установи. Ці системи удосконалюють такі важливі функції, як каталогізація, обіг, інвентаризація, дозволяючи бібліотекам працювати ефективніше та результативніше.

Функціональні можливості є спільними для більшості АБІС і ґрунтуються на стандартах бібліотечної справи. Наприклад, MARC 21 (Machine Readable Cataloging) – міжнародний стандарт, що

використовується для створення електронних каталогів [57], протокол Z39.50 використовується для пошуку та отримання бібліографічних записів із віддалених каталогів і баз даних. Основна мета протоколу – забезпечувати обмін інформацією між різними бібліотечними системами [9, с. 136].

Автоматизація виходить за межі традиційних процесів видачі книг та охоплює складні пошукові системи, технології цифрового обслуговування читачів та інтеграцію зі сторонніми інформаційними платформами: базами даних, репозитаріями, наукометричними сховищами, хмарними сервісами тощо [7, с. 56]. Унаслідок ці механізми надають можливість бібліотекам поліпшити доступ користувачів до широкого спектру цифрових та фізичних публікацій, підвищити ефективність обслуговування та якість надання бібліотечних послуг.

Сучасні АБІС мають у своєму арсеналі певний набір функціональних можливостей, які дозволяють ефективно управляти бібліотечними ресурсами та сприяють реалізації ефективної діяльності. Базовим процесом, який спрощується через використання АБІС, є комплектування фондів. Бібліотечно-інформаційні системи автоматизують етапи замовлення, придбання, обліку видань; допомагають здійснювати контроль над надходженням літератури, проводити реєстрацію нових ресурсів, аналізувати потреби користувачів [26]. Важливим процесом є фінансовий облік закупівель. Зручно, що всі дані зберігаються в одній системі та їх не потрібно зберігати десь окремо. Таким чином мінімізується ризик плутанини або випадкової втрати записів.

Програма надає бібліотечним працівникам можливість створювати списки майбутніх замовлень, спираючись на потреби читачів. У процесі виконання заявок можна здійснювати контроль та відстежувати, на якому етапі знаходиться замовлення. У результаті комплектування фонду за допомогою АБІС сприяє раціональнішому формуванню колекцій та підвищує ефективність управління ресурсами бібліотеки.

Ще однією універсальною функцією автоматизованої бібліотечно-інформаційної системи є спрощення процесу каталогізації матеріалів. АБІС уможлиблює розробку бібліографічних записів для різних типів документів, використовуючи для цього шаблони опису. Записи можна редагувати та імпортувати. Для заповнення шаблону необхідно вказати назву ресурсу, авторів або упорядників, вихідні дані та класифікаційні індекси. Більшість програм для суттєвого спрощення процесу надають можливість використовувати авторитетні файли [19, с. 115]. Це забезпечує уніфікацію бібліографічних записів. Загалом автоматизація процесу каталогізації допомагає бібліотечним працівникам створювати електронний каталог, економлячи власні ресурси та час.

Облік бібліотечних фондів здійснюється в автоматизованому режимі з використанням електронних інвентарних записів. Процес обліку охоплює такі завдання: реєстрація документів, управління інвентарними даними, контроль руху літератури, облік списання. АБІС підтримують функції ідентифікації документів за штрихкодами, що полегшує управління записами.

Додатково за допомогою системи можна генерувати аналітичні та статистичні звіти про комплектування, використання фонду та обслуговування читачів, розподіл прав доступу, налаштування параметрів роботи модулів. Підтримуються резервне копіювання даних і контроль безпеки інформації, що забезпечує захист інформаційних ресурсів та стабільну роботу.

Бібліотеки можуть обмінюватися даними, що сприяє взаємодії між установами. Сучасні АБІС підтримують інтеграцію з іншими інформаційними системами, внаслідок чого можна використовувати готові записи, створювати корпоративні електронні каталоги, забезпечуючи доступ до зовнішніх інформаційних ресурсів [10, с. 48].

Користувацькі можливості автоматизованих бібліотечно-інформаційних систем теж доволі значні, а головне, що час обслуговування

зменшується. Читач може самостійно послуговуватися ресурсами, а ефективність бібліотечних послуг поліпшується [10, с. 47].

Для отримання доступу до усіх переваг АБІС необхідно пройти реєстрацію у системі. Сьогодні бібліотеки та їхні філії надають можливість зареєструватися безпосередньо на базі установи. Бібліотечний працівник допоможе це зробити, а також, якщо це необхідно, проведе консультацію про можливості сервісу. Зареєструватися можна й віддалено, самостійно. Процес простий та інтуїтивно зрозумілий, адже програма повністю зосереджена на зручності та легкості використання.

У результаті абонентам відкривається доступ до необхідної інформації в зручний для них час, незалежно від географічного розміщення. Тобто читач може фізично перебувати в будь-якому куточку планети, але вільно працювати з документами, які його цікавлять. Якщо необхідне джерело має електронний варіант і доступне для перегляду.

Реєстрація можлива через електронну пошту або за номером мобільного телефону. Далі необхідно вказати персональні дані: прізвище, ім'я, адресу проживання, дату народження тощо. Обов'язкове поле – номер читацького квитка. А для входу в систему під час наступних сеансів знадобляться логін та пароль, тож їх не слід забувати. Проте сучасні технології полегшують і це, адже більшість пристроїв, сервісів та браузерів наділені функцією автозаповнення. Достатньо надати згоду, і поля «Логін» та «Пароль» заповнюватимуться автоматично.

В особистому кабінеті зберігається вся інформація про документи, які користувач переглядав, брав на особисте зберігання або читав онлайн. Фіксується детальна історія видач, надається можливість бронювати або попередньо замовляти видання, продовжувати термін користування ресурсом.

Деякі АБІС, наприклад Koła, оснащені досить зручною функцією, а саме внесенням нової пропозиції на придбання [9, с. 131]. Якщо читач хотів би бачити в каталозі конкретне видання, він має змогу запропонувати

бібліотеці замовити його. Для цього слід заповнити форму, а коли пропозицію про нове надбання буде розглянуто, він отримає сповіщення електронною поштою.

Обов'язковим полем у формі є «Заголовок». Однак, чим більше інформації про видання буде вказано, тим більші й шанси, що бібліотека замовить саме те видання, яке має на увазі користувач. Тож краще заповнити форму повністю: вказати автора, рік видання та видавництво, місце публікації, тип одиниці, стандартний номер (ISBN, ISSN чи інший). У полі «Нотатки» можна вказати будь-яку додаткову інформацію.

Алгоритми пошуку, особливо в останні роки, працюють на основі технологій штучного інтелекту [54, с. 161]. Інтерфейс пропонує уніфікований пошук по всьому фонду: друковані книги, електронні публікації та статті, аудіокниги, цифрові колекції та багато іншого. Завдяки AI-пошуку з розумінням природної мови читач може вводити запити своїми словами (навіть без використання термінів або точних ключових елементів назви), а сервіс сам підбере відповідні результати. Шляхом уточнення за критеріями (датою, мовою, форматом, типом матеріалу тощо) система фільтрує відібрані дані.

Процес роботи з окремими документами теж спрощується. Читач має змогу переглядати детальну інформацію про видання: обкладинку, зміст, короткий опис. Окремо можна відслідкувати доступність примірника, тобто в якій філії він зараз є в наявності. В режимі онлайн можна бронювати чи попередньо замовляти необхідну літературу, а в подальшому, при необхідності, й продовжувати термін зберігання.

Електронні версії видаються безпосередньо в самій програмі. Або через інтеграцію з іншими платформами, наприклад, OverDrive. Завантажити електронний ресурс можна у різних форматах, які користувач обирає самостійно. Найбільш поширені й універсальні – PDF, EPUB, Docx. Вони сумісні між різними платформами та пристроями, що забезпечує зручність доступу та перегляду матеріалів.

Подальші вдосконалення АБІС пов'язані з впровадженням інноваційних технологій, зокрема інструментів штучного інтелекту, який дедалі набуває популярності [15, с. 34]. Реалізація таких функцій значно розширить користувацькі послуги та покращить якість бібліотечно-інформаційного обслуговування.

Серед актуальних інноваційних рішень у бібліотечній сфері особливе місце посідає модуль персоналізації читання за AI-рекомендаціями, тобто рекомендаціями, що здійснюються на основі штучного інтелекту [55]. Така технологія користується попитом, адже в сучасному світі, інформації, як правило, багато, а часу на її добірку та фільтрацію мало.

AI-алгоритми (на базі машинного навчання) здатні автоматично виробляти метадані, знаходити дублікати примірників та рекомендувати суміжні видання за тематикою, галуззю знань, автором, роком написання тощо [55].

Наприклад, система самостійно аналізує текст документа, обкладинку чи анотацію та пропонує ключові слова або схожі ресурси. На основі історії видач програма може запропонувати читачеві персоналізовані добірки літератури. Ті книги, які користувач відкрив для огляду, дотичного ознайомлення, система запам'ятовує та під час наступних відвідин сайту, «викидає» знову. Тобто «нагадує», що саме ця публікація була переглянута і пропонує все ж заглибитися в неї повністю. Таким чином, відпадає необхідність запам'ятовувати ті екземпляри, які зацікавили колись, адже сервіс зробить це за читача. Не потрібно робити зайві рухи, щоб, наприклад, додати джерело до списку відкладених видань/персональної добірки. При такому підході прискорюється обробка матеріалів і зростає релевантність пошуку.

Таким чином, аналіз функціональних можливостей автоматизованих бібліотечно-інформаційних систем демонструє цифровізований підхід до здійснення основних бібліотечних процесів. Використання АБІС у

діяльності бібліотеки покращує якісь обслуговування читачів, при цьому скорочуючи час обробки запитів та спрощуючи робочі процеси.

Інтерактивні інструменти також оптимізують взаємодію користувачів із книгозбірнею, забезпечуючи зручніший та прозоріший доступ до фондів. Ці переваги автоматизованих бібліотечних інформаційних систем (АБІС) беззаперечно доводять їхню головну мету – підвищення якості обслуговування.

Чим більше бібліотек приєднається до спільних автоматизованих мереж, тим легше буде забезпечувати доступ до електронних каталогів, здійснювати обмін матеріалами та координувати облік фондів. Як наслідок, користувачі отримають весь спектр запропонованих послуг швидко та зручно, а бібліотечні установи зроблять свій внесок у цифровізаційні зміни суспільства, покращуючи його розвиток як на державному рівні, так і на міжнародному рівні.

1.3. Аналіз сучасних автоматизованих бібліотечно-інформаційних систем (УФД/Бібліотека, UniLib, Koha та ін.)

Сьогодні автоматизація бібліотечних процесів виступає одним із ключових напрямів модернізації бібліотек. Упровадження автоматизованих бібліотечно-інформаційних систем дає змогу значно ефективніше вести облік фонду, здійснювати каталогізацію, організовувати видачу й повернення видань, а також формувати звітність і проводити аналітичну роботу.

Автоматизовані бібліотечно-інформаційні системи (АБІС) – це комплексні програмні рішення, призначені для управління ресурсами бібліотеки, які забезпечують аналітико-синтетичну обробку документного фонду та ефективно його представлення користувачам – як у друкованому, так і в електронному форматах [5].

Типова АБІС побудована на реляційній базі даних, має програмне забезпечення для управління нею та два графічні інтерфейси: користувацький (для читачів) та адміністративний (для персоналу бібліотеки). Головним елементом традиційної АБІС є електронний каталог з усіма його функціями [51, с. 97].

У бібліотеках України використовують різні прикладні програмні продукти. Найпоширенішими з них є УФД/Бібліотека, UNILIB, ALEPH, KoHa [9, с. 118].

УФД/Бібліотека – українська АБІС, яку з 1998 року розробляє та підтримує ТОВ «Український фондний дім» (м. Київ). Система призначена для комплексної автоматизації всіх основних бібліотечних процесів і на сьогодні має понад 200 інсталяцій, переважно в університетських, наукових, публічних та відомчих бібліотеках [14].

Система підтримує різні класифікаційні схеми, ключові слова, дозволяє додавати посилання на електронні копії документів. Наявність упорядкованого каталогу надає можливість ефективно відстежувати потреби користувачів та надходження нових документів. Система підтримує обробку видань, розподіл примірників, оформлення актів приймання та списання, ведення інвентарного та сумарного обліку, формування аналітичних звітів про стан фонду [9, с. 123]. Вона розрахована на потреби адміністративного персоналу, який відповідає за ведення фонду, документообіг та формування звітності, зменшуючи навантаження на працівників шляхом автоматизації рутинних операцій.

УФД/Бібліотека сприяє ефективній організації процесів обслуговування читачів. Завдяки системі можна вести базу користувачів, виконувати пошук і відбір за різними параметрами та автоматизувати видачу й повернення документів зі штрихковою ідентифікацією [9, с. 125]. Система дозволяє збирати статистику відвідувань для аналізу діяльності бібліотеки та обліку наданих послуг. Завдяки інтеграції всіх етапів обліку

забезпечується швидкий доступ до потрібних ресурсів і точна інформаційна підтримка.

Для ефективної взаємодії з іншими АБІС сервіс пропонує гнучкі можливості експорту та імпорту бібліографічних даних у популярних форматах (XML, USMARC, UNIMARC).

Технічна основа системи, що складається з клієнт-серверної технології та надійних SQL-серверів, забезпечує стабільність та зростання. Крім того, користувачі можуть створювати каталожні картки та звіти за допомогою шаблонів і налаштовувати свій робочий простір відповідно до своїх потреб [9, с. 125].

Unie Library або UniLib – це українська клієнт-серверна автоматизована бібліотечно-інформаційна система, розроблена в Харківському науково-дослідному інституті інформаційних технологій (Харків НДІ ІТ) – спеціалізованому центрі, що займається створенням програмного забезпечення для бібліотек і інформаційних установ. Серед її основних переваг варто виділити відсутність витрат на адміністрування та підтримку бази даних: система працює стабільно протягом років без необхідності постійного втручання чи спеціального сервісного обслуговування.

Система забезпечує повну підтримку Unicode – універсального міжнародного стандарту кодування символів, який присвоює унікальний числовий код практично кожному знаку, літері, ієрогліфу чи іншому символу. З її допомогою можна без проблем використовувати будь-які мови та алфавіти.

Завдяки використанню безкоштовної кросплатформної СУБД Firebird 2.5 [9, с. 126], система є надзвичайно доступною та невибагливою: вона не потребує дорогого обладнання чи висококваліфікованого персоналу. Її висока стійкість до збоїв, таких як перебої з електроенергією або апаратні помилки, гарантує збереження даних навіть на застарілих комп'ютерах – жодного випадку втрати баз даних з технічних причин не зафіксовано [14].

UniLib ефективно автоматизує всі стандартні бібліотечні операції, вона адаптована до українських реалій, має інтуїтивно зрозумілий інтерфейс та дозволяє легко імпортувати дані. Система пропонує комплексні інструменти для обліку, статистики та формування звітів, містить вебмодуль з особистим кабінетом читача та функціоналом електронної бібліотеки. Додатково реалізовано штрихкодування для документів, ведення історії обслуговування, аналіз використання фонду, гнучке управління доступом користувачів та налаштування системи.

Крім того, UniLib дозволяє мати необмежену кількість робочих місць без придбання додаткових ліцензій чи дублювання даних: уся інформація зберігається централізовано на сервері, а встановлена програма може бути запущена на будь-якій кількості комп'ютерів без додаткових витрат часу чи ресурсів [14].

Водночас система є масштабованою: однаково ефективно працює як у невеликій сільській чи шкільній бібліотеці, так і в обласних ЦБС з філіями, університетських чи великих наукових бібліотеках.

АБІС ALEPH – ізраїльська інтегрована система, яка оптимізує повноцінну автоматизацію всіх ключових бібліотечних процесів на єдиній базі даних. Вона реалізує комплексну автоматизовану обробку ключових бібліотечних процесів: спрощує комплектування фондів, циркуляцію документів (видачу, повернення, продовження), обробку періодичних видань, зокрема їх реєстрацію, налаштування прав доступу [9, с. 129]. Програма підтримує роботу з повнотекстовими документами, графічними зображеннями та іншими об'єктами, інтегрує технології штрихкодування та забезпечує багатомовний інтерфейс (понад 20 мов із можливістю вільного перемикання в будь-який момент). Однією з найсильніших її сторін є висока масштабованість: система стабільно обробляє бази даних до 100 мільйонів записів, а вбудовані таблиці налаштувань дають змогу бібліотекарям самостійно адаптувати систему під особливості своєї установи без залучення розробників.

Бібліотечна система дозволяє виконувати основні операції з обліку та організації бібліотечних процесів. Вона містить модулі для публічного доступу до каталогу (OPAC), професійної каталогізації, придбання нових матеріалів, обліку видачі та повернення, обробки періодичних видань, адміністрування, міжбібліотечного обміну та формування звітів. Головна перевага системи – незалежна робота всіх модулів, які спираються на єдину базу даних, що гарантує цілісність та постійну актуальність інформації.

Система повністю сумісна з міжнародними стандартами, такими як MARC та ISO, підтримує авторитетні файли та різні класифікаційні та дескрипторні мови для пошуку. Завдяки інтеграції з World Wide Web, доступ до системи можливий через веб-інтерфейс або спеціальний клієнт для Windows. Використання платформи Oracle для бази даних гарантує високу надійність зберігання даних [9, с. 130]. Крім того, система пропонує гнучкість у створенні різних типів баз даних (централізованих, об'єднаних, віртуальних) та забезпечує ефективний пошук за допомогою OPAC та мови запитів CCL.

Сукупність описаних функцій усуває дублювання даних, суттєво скорочує рутинні операції та забезпечує оперативний доступ до актуальної інформації для ефективного управління бібліотекою.

АБІС Koħa вважається першою у світовій практиці бібліотечною системою, що функціонує на засадах повної відкритості та вільного розповсюдження, забезпечуючи безоплатне використання її програмного коду. Розробка проекту розпочалася в 1999 році в Новій Зеландії, а перша робоча інсталяція з'явилася вже в січні 2000 року [14]. Назва «Koħa» походить з мови маорі (Нова Зеландія) і дослівно перекладається як «подарунок» чи «дар».

Koħa створювалася безпосередньо бібліотекарями для вирішення реальних потреб бібліотек і сьогодні є найпоширенішою відкритою бібліотечною системою у світі. Система повністю відповідає міжнародним стандартам і протоколам (MARC21, UNIMARC, OpenURL тощо), що

забезпечує легку інтеграцію з іншими системами та технологіями [51, с. 305].

Koha – це веборієнтоване рішення на базі Web 2.0, побудоване на реляційній базі даних із серверною частиною та клієнтським інтерфейсом. Воно охоплює всі ключові модулі автоматизації: комплектування, каталогізацію, обіг, інвентаризацію, роботу з періодичними виданнями, резервами, міжбібліотечним абонементом, звітністю та статистикою. Система забезпечує зручний пошук, збагачення каталогу зовнішніми ресурсами, взаємодію користувачів, а також мобільне керування для бібліотекарів [17, с. 4].

Система Koha вирізняється зручним та зрозумілим інтерфейсом, адаптованим як для бібліотекарів, так і для читачів, забезпечуючи при цьому широкі можливості для налаштування пошуку. Для ефективного управління фондами передбачена комплексна система надходжень, яка охоплює облік бюджетних витрат, взаємодію з постачальниками та конвертацію валют. Koha є надзвичайно гнучкою та масштабованою, здатною обслуговувати будь-яку кількість бібліотечних філій та користувачів. Додатково, система пропонує функціонал для обліку періодичних видань та інструменти для створення персональних списків прочитаного [14].

Завдяки відкритому коду та активній міжнародній спільноті, Koha постійно розвивається, адаптується до потреб конкретної бібліотеки та підтримує обробку великих обсягів даних. Програма легко інтегрується з іншими сервісами (наприклад, RFID) та дозволяє швидко оновлювати й модифікувати свій функціонал [9, с. 133]. За різними оцінками, програму Koha використовують тисячі бібліотек по всьому світу, зокрема в Північній Америці, Західній Європі та Австралії [51].

Перелічені автоматизовані бібліотечні інформаційні системи є найпоширенішими та користуються попитом в багатьох країнах. Проте є чимала кількість АБІС, які наділені схожими функціональними можливостями, а деякі навіть є доступнішими. Попри меншу поширеність,

ці сервіси знаходять своє застосування, оскільки їхній функціонал не поступається аналогічним системам.

Наприклад, Liber Media – це програмний комплекс для бібліотек, створений французькою компанією Relais Informatique International. Він функціонує на базі постреляційної СУБД Pick і призначений для всебічної автоматизації ключових бібліотечних процесів [14]. Система дозволяє каталогізувати матеріали, використовуючи різні рівні деталізації екранних форм (скорочені, середні, повні), які налаштовуються під конкретну бібліотеку. Liber підтримує обмін даними з іншими системами, використовуючи формати, сумісні з MARC.

Контроль за видачею та поверненням книг здійснюється за допомогою штрихкодів на виданнях та читацьких квитках, а також відповідного зчитувального обладнання. Система містить довідники для створення авторитетних файлів, що дозволяють ефективно працювати з предметними рубриками, підрубриками та їхніми семантичними зв'язками [14].

Evergreen – це інтегрована бібліотечна система, розроблена консорціумом PINES у штаті Джорджія, США. Вона орієнтована на великі публічні бібліотеки та бібліотечні мережі штату, здатна обробляти мільйони записів для сотень установ [53, с. 179].

Інтерфейс електронного каталогу, створений за допомогою JavaScript та XHTML, доступний через будь-який сучасний веббраузер [9, с. 136]. Evergreen підтримує щоденні бібліотечні операції, такі як облік фондів, реєстрація користувачів, надання доступу до онлайн-каталогу, контроль термінів видачі та повернення, а також відстеження місцезнаходження різних матеріалів (книг, компакт-дисків тощо). Веб-інтерфейс каталогу зручний для читачів та дозволяє швидко знаходити потрібну інформацію незалежно від фізичного розташування документа.

Однак через орієнтацію на американські стандарти адаптація Evergreen може зіткнутися з труднощами інтернаціоналізації, а її складна архітектура вимагає значних зусиль для внесення змін у налаштування.

Для зручності порівняння та оцінки доцільності впровадження в бібліотечних установах основні характеристики, сильні та слабкі сторони розглянутих АБІС систематизовано та представлено в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1 – Порівняльна характеристика сучасних АБІС

Система	Функції	Недоліки	Рекомендації
<i>УФД/Бібліотека</i>	Комплектування, каталогізація, облік, видача, шаблони, персоніфікація	Закритий код, потребує доопрацювання	Для публічних і відомчих бібліотек середнього розміру
<i>UniLib</i>	Комплектування, каталогізація, обслуговування, статистика, книгозабезпеченість	Обмежені можливості для складних операцій, закритість	Для невеликих і середніх університетських та спеціальних бібліотек
<i>Koha</i>	Повний цикл бібліотечних процесів, RFID, списки прочитаного, статистика	Потребує адаптації під українське законодавство	Університетські, публічні та консорціумні бібліотеки
<i>ALEPH</i>	Комплектування, циркуляція, інвентаризація, звітність	Висока вартість супроводу	Великі наукові та національні бібліотеки
<i>Evergreen</i>	Комплектування, ОРАС, контроль видачі, статистика	Складна адаптація до неамериканських стандартів	Великі мережі публічних бібліотек
<i>Liber Media</i>	Каталогізація (скорочена/повна), комплектування, контроль книговидачі, бюджет, авторитетні файли, штрихкоди	Дуже висока вартість підтримки (близько 10 тис. доларів/рік)	Університетські бібліотеки, готові до значних інвестицій

Розроблено автором із використанням штучного інтелекту ChatGPT

та за матеріалами [5, 9, 40]

Отже, вибір конкретної АБІС залежить від розміру бібліотеки, наявного технічного забезпечення, фінансових можливостей та стратегічних пріоритетів. Усі розглянуті системи дозволяють суттєво оптимізувати щоденні процеси, покращити якість обслуговування читачів і забезпечити

перехід до сучасних цифрових бібліотечних послуг. Аналіз основних автоматизованих бібліотечно-інформаційних систем, які застосовуються в українських бібліотеках, свідчить про їх важливу роль у підвищенні ефективності управління документним фондом та організації бібліотечно-інформаційного обслуговування.

Сучасні АБІС забезпечують комплексну підтримку ключових процесів – від каталогізації, комплектування та інвентаризації до видачі документів, формування аналітичних звітів і створення електронних ресурсів.

Розглянуті системи, такі як УФД/Бібліотека, UniLib, ALEPH, Koha, Evergreen та Liber Media відрізняються функціональною повнотою, технологічними можливостями, масштабованістю й рівнем відкритості, що дозволяє формувати гнучкі моделі автоматизації відповідно до потреб конкретних бібліотек. Водночас їх використання сприяє переходу від традиційних технологій роботи до сучасних цифрових сервісів, підвищує якість доступу до інформаційних ресурсів і забезпечує розвиток бібліотек як інноваційних центрів знань.

РОЗДІЛ 2. ПРАКТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ СИСТЕМ ОБЛІКУ ТА КОНТРОЛЮ В БІБЛІОТЕЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

2.1. Сучасні можливості та вдосконалення інформаційного сервісу у Бібліотеці-філії 11 Центральної бібліотеки Полтавської МТГ

Центральна бібліотека Полтавської міської територіальної громади (ЦБ ПМТГ) [48] є провідним інформаційним, культурно-освітнім та соціокомунікаційним закладом міста. Установа розташована за адресою: м. Полтава, вул. Алмазна, 6/11. Завідувачкою бібліотеки є заслужений працівник культури України Таміла Андріївна Дузенко.

До структури Центральної бібліотеки Полтавської міської територіальної громади входять відділ обслуговування та 31 бібліотека-філія, серед яких функціонують бібліотеки для дітей, дорослих, сімейного читання, а також філії, розташовані в сільській місцевості. Така мережа забезпечує доступ населення до бібліотечних послуг на всій території громади.

Одним із головних напрямів діяльності бібліотеки є забезпечення інформаційних потреб користувачів шляхом формування, збереження та популяризації бібліотечного фонду. Станом на початок 2024 року фонд бібліотечної системи налічував понад 487 тис. примірників документів різних видів і тематичного спрямування. Щорічно послугами бібліотек громади користуються десятки тисяч відвідувачів.

Важливе місце у діяльності бібліотеки займає організація культурно-просвітницької та інформаційно-освітньої роботи. У бібліотечних закладах проводяться презентації книг, творчі зустрічі з письменниками, літературні вечори, тематичні виставки, тренінги, майстер-класи та засідання клубів за інтересами. Такі заходи сприяють популяризації читання, розвитку творчих здібностей користувачів, підвищенню рівня інформаційної культури населення та залученню мешканців громади до культурного життя. До

основних завдань бібліотеки належать інформаційне забезпечення користувачів, організація доступу до бібліотечних ресурсів, підтримка освітніх і культурних ініціатив, розвиток цифрової грамотності населення та створення умов для змістовного дозвілля різних категорій користувачів.

Бібліотека-філія 11 Центральної бібліотеки Полтавської МТГ.

Однією з структурних одиниць ЦБ ПМТГ є бібліотека-філія 11 для дітей, яка розташована за адресою: м. Полтава, с. Яківці, вул. Нагірна, 1-Б. Завідувачкою філії є Данилець Євгенія Вікторівна. Вона здійснює організацію роботи закладу та координує основні напрями його діяльності.

Історія установи бере свій початок у 1951 році, коли в селі Дальні Яківці було відкрито міську дитячу бібліотеку № 3. Книгозбірня була розміщена в приміщенні мисливського будиночка маєтку, що належав родині видатного лікаря та вченого Миколи Скліфосовського.

На початковому етапі діяльності бібліотека мала невеликий книжковий фонд, який налічував близько 2 тис. примірників. У подальшому відбувалося поступове розширення матеріально-технічної бази та поповнення фонду. Бібліотека забезпечувала роботу читального залу, абонементу та книгосховища, обслуговуючи значну кількість користувачів.

Важливим етапом розвитку книгозбірні стало її входження у 1978 році до складу Полтавської міської централізованої бібліотечної системи. Відтоді заклад функціонує як бібліотека-філія 11 для дітей. У результаті розвитку бібліотеки значно збільшилися обсяги книжкового фонду та кількість читачів, що сприяло зміцненню її ролі як важливого осередку культурного й інформаційного життя громади.

Станом на 2026 рік документний фонд бібліотеки налічує 12 206 примірників, з яких 11 985 становлять книги та 221 – періодичні видання. У бібліотеці зареєстровано 873 користувачі, тоді як протягом року бібліотечними послугами користуються 1522 особи. Аналіз вікового складу користувачів показує, що найбільш чисельними групами є особи віком від 35 до 60 років (309 осіб) та користувачі віком понад 60 років (202 особи), а

серед дітей найбільшу частку становлять читачі віком від 6 до 14 років (178 осіб). Пріоритетним напрямом діяльності бібліотеки є організація соціокультурних комунікацій. Упродовж 2025 року було проведено понад 100 заходів, які охопили 913 учасників, при цьому 81 захід мав цільову спрямованість на стимулювання особистісного розвитку користувачів.

Наведені дані яскраво свідчать про високу популярність бібліотеки та її ключову роль як сучасного освітнього, культурного й інформаційного хабу громади. За час своєї роботи установа трансформувалася зі звичайного книгосховища на динамічний простір, що гарантує вільний доступ до знань, новітніх даних та культурних надбань.

Свою діяльність бібліотека здійснює відповідно до Закону України «Про бібліотеки і бібліотечну справу» [1], Закону України «Про інформацію» [2], Закону України «Про культуру» [3], інших нормативно-правових актів у сфері культури, інформаційної діяльності та бібліотечної справи. Основною метою діяльності закладу є забезпечення вільного доступу громадян до інформації, документних ресурсів та культурної спадщини.

Сучасна діяльність Бібліотеки-філії № 11 ЦБ ПМТГ здійснюється відповідно до основних завдань державної політики у сфері культури, освіти та національно-патріотичного виховання. Бібліотека виступає важливим осередком збереження та популяризації культурної спадщини, розвитку читацької культури, організації змістовного дозвілля населення та забезпечення доступу до інформації.

Одним із пріоритетних напрямів роботи бібліотеки є формування інформаційної культури особистості, виховання любові до книги, розвиток пізнавальних інтересів і творчих здібностей дітей та молоді. Значна увага приділяється популяризації читання, підтримці української книги та утвердженню щоденної практики читання серед різних категорій користувачів.

Важливе місце в діяльності бібліотеки посідає національно-патріотичне виховання. Робота установи спрямована на формування у користувачів поваги до історії України, її державних символів, національних традицій та культурних цінностей. З цією метою проводяться тематичні заходи, присвячені визначним історичним подіям, державним святам, видатним діячам української культури та борцям за незалежність України.

Бібліотека активно організовує інформаційні, просвітницькі та культурно-мистецькі заходи для різних вікових категорій населення. Серед основних форм роботи – тематичні години, книжкові виставки, літературні зустрічі, майстер-класи, пізнавальні та ігрові програми для дітей, творчі заходи й зустрічі за інтересами.

Важливим напрямом діяльності є обслуговування дітей та юнацтва, сприяння розвитку їхніх творчих здібностей, формування читацьких навичок і громадянської свідомості. Бібліотека бере участь у реалізації міських та бібліотечних проєктів, серед яких «Бібліотека сучасна. Полтава», «Літо з книгою», «ПРОмова», «Час читати», а також реалізує власний мініпроєкт «Читає родина – читає дитина», спрямований на підтримку сімейного читання.

У своїй діяльності бібліотека також приділяє увагу підтримці внутрішньо переміщених осіб, сприяє розвитку волонтерського руху та бере участь у громадських ініціативах. Важливим напрямом залишається популяризація української мови, екологічних знань, здорового способу життя та формування активної громадянської позиції.

Значне місце у роботі бібліотеки займає відзначення пам'ятних дат і ювілеїв видатних діячів української культури та історії. Протягом року організовуються тематичні заходи, присвячені державним святам і пам'ятним датам, зокрема Дню Соборності України, Дню Єдності, Дню пам'яті Героїв Крут, а також ювілеям видатних українських митців, письменників і громадських діячів.

Важливу роль у популяризації діяльності бібліотеки відіграє офіційна сторінка установи у соціальній мережі Facebook [6], де регулярно висвітлюються культурно-просвітницькі заходи, бібліотечні проекти, книжкові виставки та інші події. Це сприяє інформуванню громади про діяльність бібліотеки та залученню нових користувачів.



Рисунок 2.1.

Facebook-сторінка Бібліотеки-філії № 11 ЦБ ПМТГ [6]

Водночас слід зазначити, що бібліотека-філія 11 є відносно невеликим структурним підрозділом бібліотечної системи, фінансування якого здійснюється в межах бюджетних можливостей територіальної громади. В умовах обмеженого фінансового забезпечення, а також з урахуванням негативних соціально-економічних наслідків воєнних дій, можливості модернізації матеріально-технічної бази бібліотеки залишаються обмеженими. Зокрема бібліотека не має можливості здійснювати закупівлю дороговартісного спеціалізованого програмного забезпечення, сучасної комп'ютерної техніки та впроваджувати повноцінні автоматизовані бібліотечно-інформаційні системи (АБІС), які використовуються у великих бібліотечних установах. У результаті окремі процеси обліку користувачів, видачі літератури та ведення бібліотечної документації продовжують здійснюватися традиційними методами, що потребує додаткових часових витрат і створює додаткове навантаження на працівників бібліотеки.

За таких умов особливої актуальності набуває пошук доступних та економічно обґрунтованих шляхів автоматизації бібліотечної діяльності. Одним із перспективних напрямів удосконалення інформаційного сервісу є створення автоматизованого електронного формуляра користувача, який може функціонувати без необхідності придбання дороговартісних програмних продуктів.

Таким чином, функціонування бібліотеки-філії № 11 Центральної бібліотеки Полтавської МТГ свідчить про високу інтенсивність соціокультурної діяльності установи та її успішну інтеграцію в систему неформальної освіти громади. Орієнтація більшої частини програм (близько 80%) на особистісний розвиток відвідувачів підтверджує трансформацію бібліотеки з класичного книгосховища на динамічний простір інтелектуального та культурного збагачення, що безпосередньо співвідноситься з сучасними світовими тенденціями розвитку бібліотечної справи. Але, зважаючи на умови обмеженого бюджетного фінансування територіальної громади під час воєнних дій, що призводить до неможливості придбання сучасної комп'ютерної техніки, спеціалізованого програмного забезпечення та впровадження повноцінних автоматизованих бібліотечно-інформаційних систем, пропонуємо безкоштовне рішення, яке дозволить оптимізувати процес обліку користувачів та бібліотечного фонду, підвищити оперативність обслуговування читачів, зменшити навантаження на працівників бібліотеки та створити передумови для подальшої цифровізації бібліотечних процесів.

2.2. Створення автоматизованого формуляра бібліотеки у програмному середовищі Microsoft Access

Microsoft Office Access є реляційною системою керування базами даних (СУБД), яка поєднує в собі функціональний механізм обробки даних із доступним графічним інтерфейсом. Завдяки інтеграції у пакет Microsoft

Office, ця платформа дозволяє створювати ефективні локальні інформаційні системи без необхідності складного програмування.

В умовах обмеженого бюджету бібліотеки-філії використання Microsoft Office Access для автоматизації бібліотечної системи є найбільш раціональним рішенням з кількох ключових причин:

1) Access входить до складу стандартного офісного пакета Microsoft Office, а саме у розширені версії, такі як Professional або корпоративні підписки Microsoft 365. На більшості комп'ютерів у державних та комунальних установах (зокрема й бібліотеках) пакет Microsoft Office вже офіційно встановлений та ліцензований для роботи з текстами (Word) та таблицями (Excel). Це означає, що бібліотеці не потрібно витратити додаткові кошти на купівлю програми – інструмент уже є на робочому місці.

2) Microsoft Access варто обрати саме для бібліотеки-філії через нульову вартість впровадження. На відміну від професійних автоматизованих бібліотечно-інформаційних систем (АБІС), які коштують тисячі гривень і потребують щорічної оплати ліцензій, розробка бази даних в Access виконується власними силами без залучення фінансів.

3) Microsoft Office Access має низькі вимоги до техніки. Якщо професійні системи потребують потужних серверів та постійного швидкісного інтернету, база даних Access є локальною, вона легка і стабільно працює навіть на застарілих комп'ютерах, які часто стоять у філіях.

4) Ще однією з вагомих переваг Microsoft Office Access є автономність, тобто робота без інтернету. В умовах можливих перебоїв зі зв'язком чи світлом, локальна база даних Access дозволяє бібліотекарю продовжувати обслуговування читачів в офлайн-режимі.

5) Важливою перевагою Microsoft Office Access є простота освоєння та технічної підтримки цієї платформи. Інтерфейс програми схожий на Word та Excel, тому персонал бібліотеки може швидко навчитися працювати з електронним формуляром без проходження дорогих курсів.

б) Висока гнучкість налаштувань Microsoft Office Access дозволяє адаптувати структуру бази даних під специфічні потреби конкретної бібліотечної установи: додати специфічні поля, змінити вигляд форми чи звітів, що складно зробити у великих стандартних АБІС.

Застосування Microsoft Office забезпечує систематизацію відомостей про читачів, бібліотечний фонд, видачу та повернення документів.

СУБД MS Access підтримує створення таблиць, запитів, форм, звітів і макросів, що дозволяє ефективно організувати повний процес роботи з інформацією. Дані зберігаються у взаємопов'язаних таблицях, що спрощує пошук, редагування, контроль записів. Запуск програми виконується через головне меню операційної системи Windows. Відкриття програми здійснюється через кнопку «Пуск» шляхом вибору програми «Microsoft Office Access 2016» зі списку встановлених програм. Точна назва версії залежить від року встановленого програмного пакета.

Після запуску програмного середовища відкривається вікно створення нової бази даних. У полі «Ім'я файлу» задається назва «Формуляр бібліотеки». Після цього створюється новий файл бази даних, у якому надалі формується структура електронного формуляра.

Основний перебіг роботи виконується у вкладці «Створення», де розміщені інструменти для побудови об'єктів бази даних. До основних об'єктів належать таблиці, запити, форми, звіти, макроси. Таблиці використовуються для збереження інформації про читачів, літературу та операції видачі/повернення. Запити забезпечують вибір необхідних записів за визначеними параметрами. Форми допомагають спростити введення та редагування даних. Звіти використовуються для формування друкованих документів, а макроси автоматизують окремі операції.

Основою автоматизованого формуляра є таблиці бази даних. Саме вони містять первинну інформацію, яка надалі використовується у формах, запитах і звітах. У MS Access передбачено кілька способів створення таблиць, що дає змогу користувачеві обирати найбільш зручний варіант

залежно від поставлених завдань, обсягу інформації та рівня складності бази даних:

1) режим таблиці – створення таблиці шляхом безпосереднього введення даних у готову табличну форму з автоматичним визначенням основних параметрів полів. Цей спосіб є найбільш простим і зручним для початкового створення невеликих таблиць, оскільки система автоматично задає типи даних та базову структуру таблиці;

2) конструктор – створення таблиці з ручним налаштуванням структури, де користувач самостійно визначає назви полів, типи даних, властивості, формати введення, значення за замовчуванням і ключові параметри. Даний режим забезпечує найбільшу гнучкість при проектуванні бази даних та використовується для створення складних і структурованих таблиць;

3) майстер таблиць – формування таблиці за допомогою готових шаблонів і покрокових налаштувань, запропонованих програмою. Майстер спрощує процес створення таблиці, дозволяючи обирати необхідні поля та налаштовувати основні параметри без детального ручного проектування;

4) імпорт таблиць – перенесення даних з інших файлів або програмних середовищ, зокрема Microsoft Excel, інших баз даних або текстових документів. Такий спосіб дає можливість швидко інтегрувати вже наявну інформацію до бази даних Access без повторного введення даних вручну;

5) створення таблиць на основі запитів або шаблонів бази даних – формування нових таблиць за допомогою результатів запитів або готових шаблонів Access, що дозволяє пришвидшити створення структури даних;

6) встановлення зв'язків із зовнішніми джерелами даних – підключення до вже існуючих таблиць без копіювання інформації, що забезпечує роботу з актуальними даними у зовнішніх джерелах. Цей метод є доцільним у випадках, коли дані постійно оновлюються в інших системах і необхідно забезпечити їх автоматичну синхронізацію.

Для формування автоматизованого формуляра створюється основна таблиця «Читачі», у якій будуть фіксуватися персональні дані користувачів бібліотеки. Окремо передбачено таблицю «Видача літератури», що містить інформацію про отримані видання, дати видачі та повернення. Робота виконується у режимі конструктора через вкладку «Створення» з вибором команди «Конструктор таблиць».

У таблиці «Читачі» визначено структуру автоматизованого обліку користувачів бібліотеки. До її складу внесено такі поля: код читача, прізвище, ім'я, по батькові, дата народження, адреса проживання, номер телефону, електронна пошта, дата реєстрації. Поле «Код читача» визначено ключовим, що забезпечує унікальність кожного запису та використовується для подальшого встановлення зв'язків між таблицями.

Типи даних для полів визначено відповідно до їх функціонального призначення: для текстових значень використано тип «Короткий текст», для дат – «Дата/час». Для поля «Код читача» застосовано тип «Лічильник» (автонумерація), що забезпечує автоматичне формування унікального ідентифікатора записів.

Имя поля	Тип данных
Код_читача	Счетчик
Прізвище	Короткий текст
Ім'я	Короткий текст
По батькові	Короткий текст
Дата народження	Дата и время
Адреса	Длинный текст
Телефон	Короткий текст
Email	Короткий текст
Реєстрація	Дата и время

Рисунок 2.2. Структура таблиці «Читачі» (режим конструктора)

Розроблено автором

Далі створюється таблиця «Каталог літератури» для обліку бібліотечного фонду. Вона містить: код книги, назву, автора, рік видання, видавництво, жанр, ISBN, кількість примірників, наявність у фонді та місце

зберігання. Первинним ключем визначено поле «Код книги», що забезпечує унікальність записів.

Имя поля	Тип данных
Код_книги	Счетчик
Назва	Короткий текст
Автор	Короткий текст
Рік	Числовой
Видавництво	Короткий текст
Жанр	Короткий текст
ISBN	Короткий текст
Кількість примірників	Числовой
Доступно	Логический
Зберігання	Короткий текст

Рисунок 2.3. Структура таблиці «Каталог літератури»
(режим конструктора)

Розроблено автором

Після створення основних структурних таблиць виконано їх первинне заповнення в режимі таблиці (табличному поданні). На цьому етапі внесено тестові записи з метою перевірки коректності функціонування бази даних, відповідності типів даних і логіки побудови полів. Додатково перевірено заповнення обов'язкових полів і узгодженість даних між таблицями, що дозволило виявити та виправити окремі неточності.

Код	Прізвище	Ім'я	По батькові	Дата народ.	Адреса	Телефон	Email	Реєстрація
1	Коваль	Ірина	Олегівна	12.04.2003	вул. Центральна 5	0501112233	kovali@example.com	10.09.2024
2	Петренко	Андрій	Сергійович	21.07.1998	вул. Шкільна 2	0502223344	petrenko@mail.com	18.05.2023
3	Бондар	Марія	Іванівна	30.01.2005	вул. Лісна 8	0503334455	bondar@gmail.com	14.02.2024
4	Савченко	Олексій	Петрович	09.11.1987	вул. Гагаріна 3	0504445566	savchenko@mail.com	01.10.2022
5	Мельник	Олена	Василівна	25.03.1995	вул. Молодіжна 6	0505556677	melyk@gmail.com	12.03.2023
6	Шевченко	Дмитро	Андрійович	17.09.2002	вул. Садова 11	0506667788	shevchenko@mail.com	08.01.2024
7	Романюк	Наталія	Олегівна	14.06.1990	вул. Польова 9	0507778899	romanuk@mail.com	20.12.2022
8	Іваненко	Максим	Вікторович	02.12.2004	вул. Шевченка 4	0508889900	ivanenko@gmail.com	15.06.2024
9	Лисенко	Юлія	Михайлівна	05.08.1999	вул. Лугова 7	0509990011	lysenko@mail.com	11.09.2023
10	Гончар	Василь	Романович	19.05.2001	вул. Набережна 10	0501234567	honchar@mail.com	01.03.2024
11	Дяченко	Софія	Ігорівна	28.10.2006	вул. Східна 1	0502345678	diachenko@gmail.com	07.07.2024
12	Кравченко	Артем	Юрійович	16.02.1993	вул. Західна 12	0503456789	kravchenko@mail.com	22.06.2023
13	Остапенко	Інга	Павлівна	20.02.2000	вул. Сонячна 14	0504567891	ostapenko.@gmail.com	20.08.2024
14	Лебиденко	Інна	Олегівна	17.01.2002	вул. Крижана 22	0505678912	lebydenko.o@gmail.com	05.09.2024
15	Григоренко	Денис	Глібович	13.12.1999	вул. Перемоги 18	0506789123	hryhorenko.d@mail.com	14.11.2023
16	Іванов	Ольга	Петрівна	10.06.1998	просп. Озерний 21	0505412951	ivan.olha1@gmail.com	19.09.2025

Рисунок 2.4. Таблиця «Читачі» (режим таблиці)

Розроблено автором

Код	Назва	Автор	Рік	Видавництво	Жанр	ISBN	Кількість	Доступно	Зберігання
1	Кобзар	Тарас Шевченко	2018	Ранок	поезія	9780001	5	<input checked="" type="checkbox"/>	стелаж 1
2	Гаррі Поттер	Дж. К. Роулінг	2015	Ранок	фентезі	9780002	3	<input checked="" type="checkbox"/>	стелаж 2
3	1984	Дж. Оруелл	2019	КСД	антиутопія	9780003	4	<input checked="" type="checkbox"/>	стелаж 3
4	Місто	В. Підмогильний	2017	Фоліо	роман	9780004	2	<input checked="" type="checkbox"/>	стелаж 1
5	Тіні забутих предків	М. Коцюбинський	2016	Школа	класика	9780005	3	<input checked="" type="checkbox"/>	стелаж 1
6	Енеїда	І. Котляревський	2014	Фоліо	поема	9780006	2	<input checked="" type="checkbox"/>	стелаж 1
7	Алхімік	П. Коельйо	2020	КСД	роман	9780007	6	<input checked="" type="checkbox"/>	стелаж 1
8	Чорний ворон	В. Шкляр	2021	КСД	історичний	9780008	4	<input checked="" type="checkbox"/>	стелаж 2
9	Портрет Д. Грея	О. Вайлд	2018	Фоліо	класика	9780009	3	<input checked="" type="checkbox"/>	стелаж 4
10	Дюна	Ф. Герберт	2017	КСД	фантастика	978010	2	<input type="checkbox"/>	стелаж 3
11	Шерлок Холмс	А. Конан Дойл	2022	Фоліо	детектив	9780011	5	<input checked="" type="checkbox"/>	стелаж 2
12	Лісова пісня	Леся Українка	2015	Школа	драма	9780012	4	<input checked="" type="checkbox"/>	стелаж 5
13	Sapiens	Ю. Ной Харарі	2021	BookChef	наука	9780013	3	<input checked="" type="checkbox"/>	стелаж 3
14	Біологія людини	І. Сидоренко	2020	Освіта	навчальна	9780014	2	<input checked="" type="checkbox"/>	стелаж 1
15	Мартін Іден	Дж. Лондон	2017	Ранок	роман	9780015	2	<input checked="" type="checkbox"/>	стелаж 2

Рисунок 2.5. Таблиця «Каталог літератури» (режим таблиці)

Розроблено автором

Для фіксації процесу книговидачі створено таблицю «Видача літератури». У ній відображено всі операції, пов'язані з передачею видань користувачам та контролем їх повернення. До табличної структури включено такі поля: код видачі, код читача, код книги, дата видачі, термін повернення, працівник бібліотеки, який видав документ, та статус книги (видано/повернено). Поле «Код видачі» визначено первинним ключем та реалізовано у вигляді лічильника. Структура таблиці дозволяє відстежувати кожну операцію видачі окремо та забезпечує подальше використання даних у запитах і звітах. Крім того, вона є основою для контролю заборгованостей та аналізу руху бібліотечного фонду.

Видача літератури	
Имя поля	Тип данных
Код_видачі	Счетчик
Код_читача	Числовой
Код_книги	Числовой
Дата видачі	Дата и время
Термін повернення	Дата и время
Працівник	Короткий текст
Статус	Короткий текст

Рисунок 2.6. Структура таблиці «Видача літератури»

(режим конструктора)

Розроблено автором

Для підтвердження коректності фіксації операцій книговидачі наведено таблицю «Видача літератури» у табличному поданні.

Видача літератури							
Код видачі	Код читача	Код книги	Дата видачі	Термін повернення	Працівник	Статус	
+	1	1	2	01.03.2025	15.03.2025	бібліотекар	повернено
+	2	2	5	02.03.2025	16.03.2025	бібліотекар	видано
+	3	3	1	05.03.2025	19.03.2025	бібліотекар	повернено
+	4	4	7	07.03.2025	21.03.2025	бібліотекар	видано
+	5	5	3	08.03.2025	22.03.2025	бібліотекар	повернено
+	6	6	10	10.03.2025	24.03.2025	бібліотекар	видано
+	7	7	4	12.03.2025	26.03.2025	бібліотекар	повернено
+	8	8	8	13.03.2025	27.03.2025	бібліотекар	видано
+	9	9	6	14.03.2025	28.03.2025	бібліотекар	повернено
+	10	10	11	15.03.2025	29.03.2025	бібліотекар	видано
+	11	11	12	16.03.2025	30.03.2025	бібліотекар	видано
+	12	12	9	17.03.2025	31.03.2025	бібліотекар	повернено
+	13	13	14	18.03.2025	01.04.2025	бібліотекар	видано
+	14	14	13	19.03.2025	02.04.2025	бібліотекар	повернено
+	15	15	15	20.03.2025	03.04.2025	бібліотекар	видано
+	16	16	4	21.03.2025	04.04.2025	бібліотекар	повернено

Рисунок 2.7. Таблиця «Видача літератури» (режим таблиці)

Розроблено автором

Облік повернення документів реалізовано через таблицю «Повернення літератури». До її структури включено: код повернення, код видачі, дату фактичного повернення, стан книги після повернення та примітки. Така структура дозволяє здійснювати контроль своєчасності повернення та фіксацію стану бібліотечного фонду після використання.

Для наочності обліку повернення документів наведено таблицю «Повернення літератури» у режимі таблиці, де відображено дату фактичного повернення, стан книги після використання (добрий/задовільний) та відповідні примітки (видання без пошкоджень/з незначними дефектами).

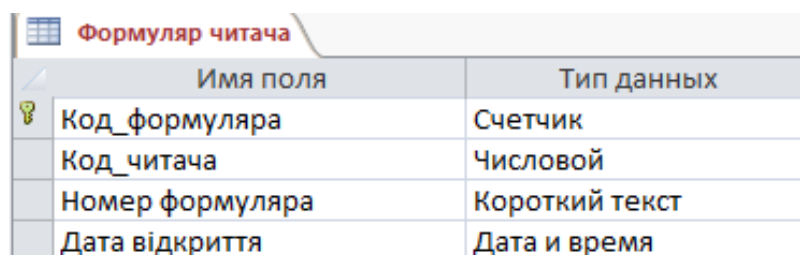
Повернення літератури					
Код повернення	Код видачі	Дата повернення	Стан книги	Примітки	
	1	1	14.03.2025	добрий	без пошкоджень
	2	3	18.03.2025	добрий	–
	3	5	20.03.2025	добрий	–
	4	7	25.03.2025	задовільний	незначні потертості
	5	9	28.03.2025	добрий	–
	6	12	30.03.2025	добрий	–

Рисунок 2.8. Таблиця «Повернення літератури» (режим таблиці)

Розроблено автором

Окремо сформовано таблицю «Формуляр читача», яка виконує функцію електронної облікової картки користувача. Вона містить код та

номер формуляра, дату його відкриття та код читача. Первинним ключем визначено поле «Код формуляра». Через цю таблицю забезпечується реєстрація та ведення індивідуального обліку користувачів бібліотеки.



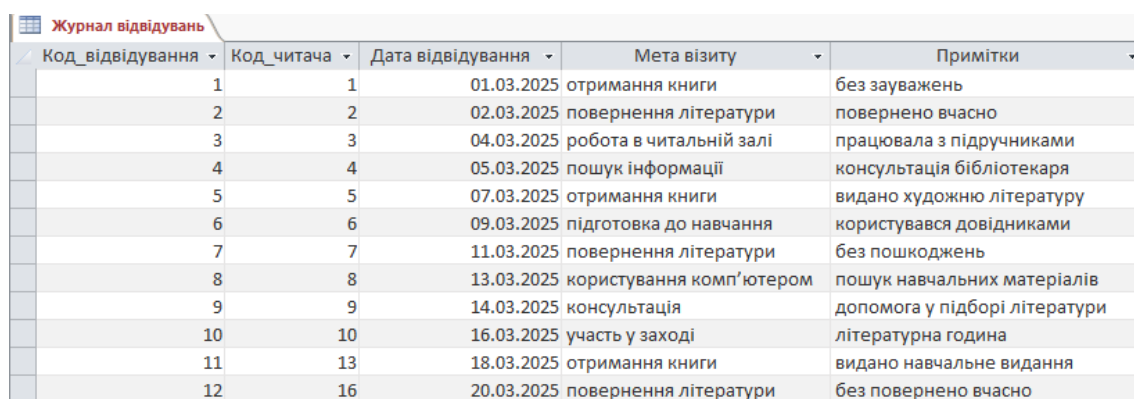
Имя поля	Тип данных
Код_формуляра	Счетчик
Код_читача	Числовой
Номер формуляра	Короткий текст
Дата відкриття	Дата и время

Рисунок 2.9. Структура таблиці «Формуляр читача»
(режим конструктора)

Розроблено автором

Для фіксації відвідувань бібліотеки створено таблицю «Журнал відвідувань». У ній зберігаються код та дата відвідування, код читача, мета візиту та примітки щодо обслуговування. Це дозволяє здійснювати аналіз активності користувачів і моніторинг інтенсивності використання бібліотечних послуг.

З метою аналізу активності користувачів у табличному поданні представлено «Журнал відвідувань». У ній фіксуються основні дані щодо відвідувань бібліотеки, зокрема ідентифікаційні дані користувача та дата кожного відвідування. Така структура дозволяє відстежувати частоту звернень користувачів до бібліотеки, а також формувати узагальнену статистику для подальшого аналізу.



Код_відвідування	Код_читача	Дата відвідування	Мета візиту	Примітки
1	1	01.03.2025	отримання книги	без зауважень
2	2	02.03.2025	повернення літератури	повернено вчасно
3	3	04.03.2025	робота в читальній залі	працювала з підручниками
4	4	05.03.2025	пошук інформації	консультація бібліотекаря
5	5	07.03.2025	отримання книги	видано художню літературу
6	6	09.03.2025	підготовка до навчання	користувався довідниками
7	7	11.03.2025	повернення літератури	без пошкоджень
8	8	13.03.2025	користування комп'ютером	пошук навчальних матеріалів
9	9	14.03.2025	консультація	допомога у підборі літератури
10	10	16.03.2025	участь у заході	літературна година
11	13	18.03.2025	отримання книги	видано навчальне видання
12	16	20.03.2025	повернення літератури	без повернено вчасно

Рисунок 2.10. Таблиця «Журнал відвідувань» (режим таблиці)

Розроблено автором

Після завершення створення основних таблиць було виконано налаштування зв'язків між ними. Структуру бази даних об'єднано через інструмент «Схема даних», що дозволяє візуалізувати зв'язки між таблицями та контролювати їх узгодженість. Робота з цим режимом виконується у вкладці «Робота з базами даних», де відкривається відповідний інструмент побудови зв'язків. У робочому вікні схеми виконано додавання створених таблиць. Для цього використано команду «Додати таблицю», після чого у діалоговому списку послідовно обрано об'єкти «Читачі», «Каталог літератури», «Видача літератури», «Повернення літератури» та «Формуляр читача». Додавання кожної таблиці здійснювалось через кнопку «Додати».

Розміщення таблиць у робочій області виконано вручну. Центральним елементом є таблиця «Видача літератури», оскільки вона поєднує довідкові та операційні дані. Ліворуч розташовано «Читачі», праворуч – «Каталог літератури». У нижній частині схеми розміщено таблиці «Повернення літератури» та «Формуляр читача», які фіксують результати операцій та індивідуальний облік користувачів.

Зв'язки між таблицями сформовано через перетягування відповідних ключових полів у межах вікна «Схема даних». Першим встановлено зв'язок між «Читачі» та «Видача літератури» через поле «Код читача». Після перетягування відкривається вікно параметрів зв'язку, де активовано режим забезпечення цілісності даних та каскадного оновлення пов'язаних полів.

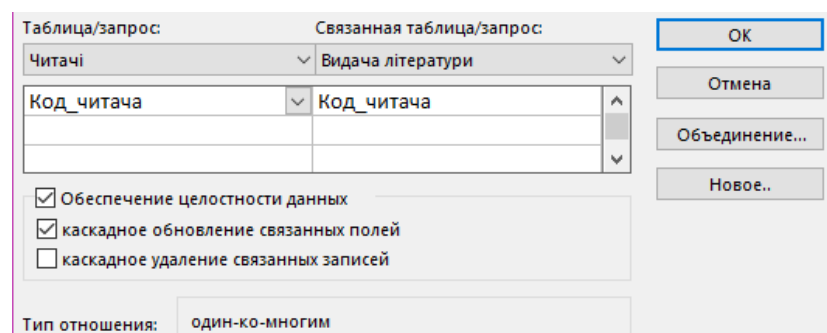


Рисунок 2.11. Налаштування зв'язку між таблицями «Читачі» та «Видача літератури» у вікні параметрів зв'язку

Розроблено автором

Далі аналогічно сформовано зв'язок між таблицями «Каталог літератури» та «Видача літератури» через поле «Код книги». Така логіка забезпечує прив'язку кожної операції видачі до конкретного бібліографічного запису.

Зв'язок між таблицями «Видача літератури» та «Повернення літератури» реалізовано через поле «Код видачі». Це дозволяє співвідносити факт повернення з конкретною операцією видачі без дублювання інформації.

Окремо встановлено зв'язок між таблицями «Читачі» та «Формуляр читача» за полем «Код читача», що забезпечує формування індивідуальної облікової картки користувача.

Усі зв'язки відображено у зведеній схемі даних, яка демонструє структуру взаємодії між таблицями в межах бібліотечної системи.

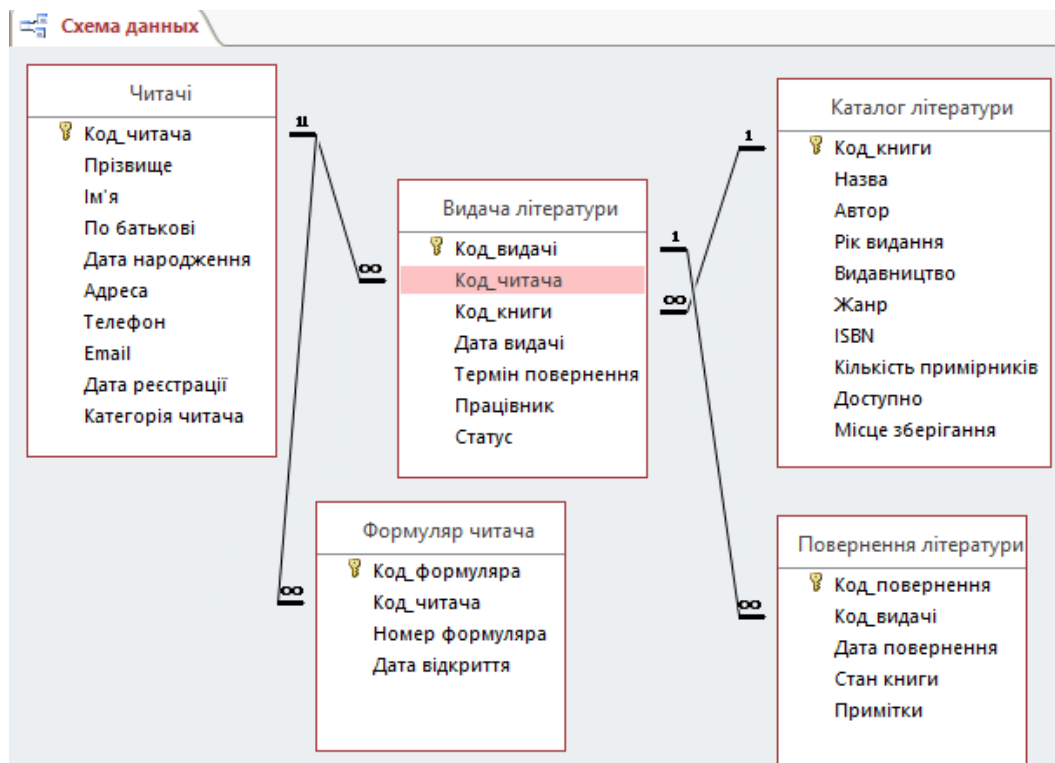


Рисунок 2.12. Схема зв'язків автоматизованого формуляра бібліотеки

Розроблено автором

Після формування та перевірки зв'язків між таблицями структура бази даних набуває завершеного вигляду реляційної моделі, де кожен об'єкт пов'язаний через ключові поля.

Наступним етапом є створення форм для роботи з даними. Робота з формами організована через вкладку «Створення», де обрано інструмент «Майстер форм». Початковим кроком визначено джерело даних – таблицю «Каталог літератури», яка використовується як основа для перегляду бібліотечного фонду.

У процесі налаштування поля переносилися з області «Доступні поля» до «Обрані поля». Для цього було застосовано кнопки перенесення « > » та « >> », які дозволяють додавати відповідно окремі поля або весь набір полів одночасно. Кнопки « < » та « << » використовуються для повернення одного або всіх полів назад до списку доступних. Така функція дає змогу швидко коригувати структуру майбутньої форми без ручного налаштування кожного елемента. Також вибрано режим відображення «в один стовпець», який забезпечує послідовне розміщення полів у межах одного запису.

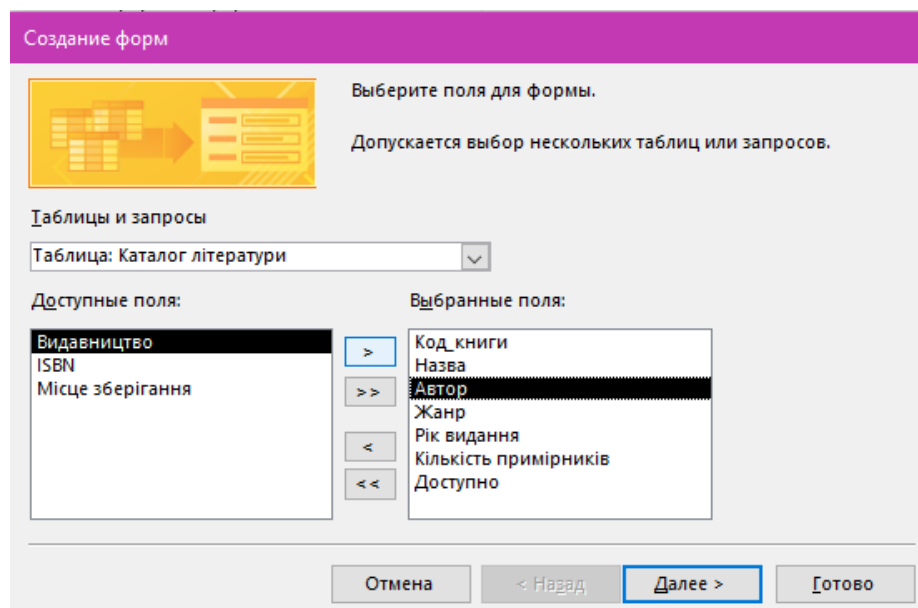


Рисунок 2.13. Вибір полів у майстрі форм

Розроблено автором

Після завершення налаштувань форма збережена під назвою «Каталог літератури». Редагування елементів виконувалося у режимі конструктора, де змінювалися параметри розміщення полів і підписів.

Каталог літератури	
Код_книги	<input type="text" value="1"/>
Назва	Кобзар
Автор	Тарас Шевченко
Жанр	поезія
Рік	2018
Кількість примірників	5
Доступно	<input checked="" type="checkbox"/>

Рисунок 2.14. Форма «Каталог літератури»

Розроблено автором

Форма «Формуляр читача» побудована як основний обліковий інтерфейс користувача. До неї інтегровано підформу «Видача книг», яка відображає всі операції, пов'язані з конкретним читачем. Зв'язок реалізовано через поле «Код читача», що забезпечує автоматичну фільтрацію записів.

Формуляр читача	
Код_формуляра	<input type="text" value="1"/>
Код_читача	<input type="text" value="1"/>
Номер формуляра	F-001
Дата відкриття	10.09.2024
підформа видачі:	
Запит2 Видача книг	
Код_видачі	1
Код_читача	1
Дата видачі	01.02.2026
Термін повернення	15.02.2026
Назва	Гаррі Поттер
Записи: 1 из 1	
Нет фильтра Поиск	

Рисунок 2.15. Форма «Формуляр читача» з підформою «Видача книг»

Розроблено автором

Після завершення створення форм та налаштування підформи виконано перехід до роботи із запитом. Запити використовуються для вибірки, сортування та фільтрації даних із кількох взаємопов'язаних таблиць. У межах автоматизованого формуляра бібліотеки вони

застосовуються для пошуку виданої літератури, формування списку заборгованостей і перегляду операцій книговидачі.

Створення запитів виконується у режимі «Конструктор запитів», який відкривається через вкладку «Створення». У вікні «Додавання таблиці» було обрано необхідні об'єкти бази даних та додано їх до робочої області за допомогою кнопки «Додати». Далі поля з обраних таблиць було розміщено у нижній частині вікна конструктора – сітці запиту. Додавання здійснювалося шляхом подвійного натискання на поле або перетягуванням мишею. Для кожного поля було задано параметри відображення, сортування та умови відбору у відповідному рядку «Умова відбору».

Для контролю невчасно повернених книг було створено запит «Заборгованість». В його основі використано таблиці «Читачі», «Видача літератури» та «Повернення літератури». До структури запиту включено поля, що містять інформацію про читача, книгу та дату видачі.

Основною умовою відбору є перевірка поля «Термін повернення». У рядку «Умова відбору» для цього поля задано значення «Is Null», що дозволяє відібрати лише ті записи, у яких відсутня дата повернення книги. Таким чином формується перелік активних видач, які фактично є заборгованостями користувачів бібліотеки. Результат виконання запиту подано у вигляді таблиці, що містить перелік читачів та виданих їм документів, які не були повернуті назад до книгосховища.

Прізвище	Назва	Дата видачі	Термін повернення	Статус
Петренко	Тіні забутих предків	30.05.2026		видано
Савченко	Алхімік	07.06.2026		видано
Шевченко	Дюна	10.04.2026		видано
Іваненко	Чорний ворон	01.01.2026		видано
Гончар	Шерлок Холмс	15.05.2026		видано
Дяченко	Лісова пісня	22.05.2026		видано
Остапенко	Біологія людини	18.05.2026		видано
Григоренко	Мартін Іден	20.04.2026		видано

Рисунок 2.16. Запит «Заборгованість»

Розроблено автором

Для реалізації функції швидкого пошуку інформації про видачу літератури конкретному читачеві було створено параметричний запит

«Пошук за прізвищем читача». Його побудовано на основі таблиці «Читачі» та пов'язаних з нею даних про видачу книг.

У рядку «Умова відбору» для поля «Прізвище» використано параметричний вираз у вигляді: «Введіть прізвище користувача». Після запуску запиту система автоматично відкриває діалогове вікно, у яке вводиться значення для пошуку. Після підтвердження відображається результат – перелік виданих книг для вказаного читача з датами видачі.

Для даного запиту передбачено два режими подання результатів:

- режим конструктора, у якому відображається структура запиту та задані умови відбору;
- табличний режим («Таблиця»), у якому відображається сформований результат виконання запиту.

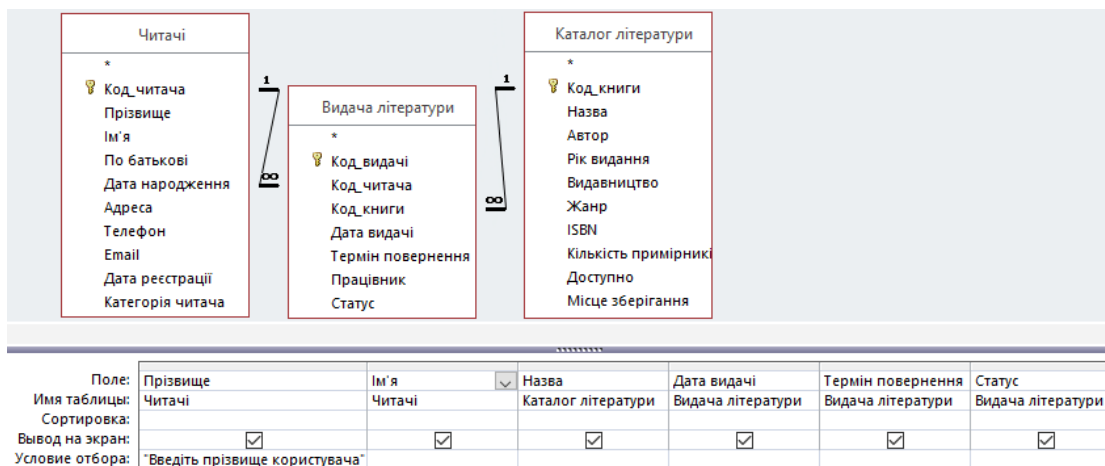


Рисунок 2.17. Запит «Пошук за прізвищем читача»

(режим конструктора)

Розроблено автором

Запит_Пошук за прізвищем читача						
Прізвище	Ім'я	Назва	Дата видачі	Термін повернення	Статус	
Лисенко	Юлія	Енеїда	10.02.2026	24.02.2026	повернено	

Рисунок 2.18. Запит «Пошук за прізвищем читача» (режим таблиці)

Розроблено автором

Після створення та налаштування запитів було виконано розроблення звітів, призначених для зручного подання та друку інформації з бази даних. Звіти забезпечують систематизацію даних, отриманих з таблиць і запитів, та

їх подання у структурованому вигляді. Для створення звітів використано інструмент «Майстер звітів», доступний на вкладці «Створення». Після запуску майстра у списку «Таблиці/запити» було обрано джерело даних для майбутнього звіту. Необхідні поля було послідовно перенесено з області «Доступні поля» до області «Вибрані поля» за допомогою кнопок перенесення. Для додавання окремих полів використовувалася кнопка « > », а для перенесення всіх полів одночасно – кнопка « >> ».

На наступних етапах роботи майстра було виконано налаштування структури звіту. За потреби визначалися параметри групування та сортування записів, після чого обирався макет відображення даних і стиль оформлення. Після введення назви звіту та натискання кнопки «Готово» сформований звіт автоматично відкривався у режимі попереднього перегляду. Для зміни зовнішнього вигляду, коригування заголовків або розташування елементів використовувався режим конструктора.

На основі таблиці «Каталог літератури» створено звіт «Каталог літератури». Під час його формування як джерело даних було обрано однойменну таблицю, після чого до структури звіту додано поля «Код книги», «Назва книги», «Автор», «Рік видання», «Видавництво» та «Жанр». Після налаштування макета та стилю оформлення звіт містить впорядкований перелік бібліотечного фонду та забезпечує зручний перегляд інформації про наявні видання.

Каталог літератури									
Назва	Код_книги	Автор	Рік видання	Видавництво	Жанр	ISBN	Кількість примірників	Доступно	Зберігання
1984	3	Дж. Оруелл	2019	КСД	антиутопія	9780003	4	<input checked="" type="checkbox"/>	стелаж 3
Sapiens	13	Ю. Ной Харарі	2021	BookChef	наука	9780013	3	<input checked="" type="checkbox"/>	стелаж 3
Алхімік	7	П. Коельйо	2020	КСД	роман	9780007	6	<input checked="" type="checkbox"/>	стелаж 1
Біологія людини	14	І. Сидоренко	2020	Освіта	навчальна	9780014	2	<input checked="" type="checkbox"/>	стелаж 1
Гаррі Поттер	2	Дж. К. Роулінг	2015	Ранок	фентезі	9780002	3	<input checked="" type="checkbox"/>	стелаж 2
Дюна	10	Ф. Герберт	2017	КСД	фантастика	978010	2	<input type="checkbox"/>	стелаж 3
Енеїда	6	І. Котляревський	2014	Фоліо	поема	9780006	2	<input checked="" type="checkbox"/>	стелаж 1
Кобзар	1	Тарас Шевченко	2018	Ранок	поезія	9780001	5	<input checked="" type="checkbox"/>	стелаж 1
Лісова пісня	12	Леся Українка	2015	Школа	драма	9780012	4	<input checked="" type="checkbox"/>	стелаж 5
Мартін Іден	15	Дж. Лондон	2017	Ранок	роман	9780015	2	<input checked="" type="checkbox"/>	стелаж 2
Місто	4	В. Підмогильний	2017	Фоліо	роман	9780004	2	<input checked="" type="checkbox"/>	стелаж 1

Рисунок 2.19. Звіт «Каталог літератури»

Розроблено автором

Для контролю своєчасного повернення літератури було створено звіт «Список заборгованостей», який базується на вже сформованому запиті відбору записів із відсутньою датою повернення. До структури звіту додано лише необхідні поля, що відображають основну інформацію про операції видачі та відповідних читачів. Після цього на етапі налаштування було визначено базові параметри оформлення звіту, зокрема обрано макет подання та стиль відображення даних. Завершення роботи майстра здійснено шляхом підтвердження створення звіту.

Сформований звіт відкривається у режимі попереднього перегляду та може бути додатково відкоригований у режимі конструктора за потреби змінення структури або даних.

Список заборгованостей				
Прізвище	Назва	Дата видачі	Статус	Термін повернення
Гончар	Шерлок Холмс	15.05.2026	видано	
Григоренко	Мартін Іден	20.04.2026	видано	
Дяченко	Лісова пісня	22.05.2026	видано	
Іваненко	Чорний ворон	01.01.2026	видано	
Остапенко	Біологія людини	18.05.2026	видано	
Петренко	Тіні забутих предків	30.05.2026	видано	
Савченко	Алхімік	07.06.2026	видано	
Шевченко	Дюна	10.04.2026	видано	

Рисунок 2.20. Звіт «Список заборгованостей»

Розроблено автором

Після створення основних об'єктів бази даних було розроблено головну навігаційну форму, призначену для забезпечення зручного доступу до компонентів автоматизованого формуляра бібліотеки. Створення форми здійснювалося в режимі конструктора через вкладку «Створення», де було обрано інструмент «Конструктор форм». У процесі проектування форми самостійно визначено структуру інтерфейсу та розташування його елементів відповідно до логіки роботи системи.

До форми було додано фонове зображення, яке займає всю робочу область, а також текстові написи з назвою системи та підзаголовком. Окремо розміщено графічний логотип бібліотеки. Навігаційні елементи

були реалізовані у вигляді кнопок, для створення яких використано інструмент «Кнопка» на вкладці «Конструктор» у групі «Елементи управління». Для кожної кнопки через «Майстер кнопок» біло налаштовано дію відкриття відповідних об'єктів бази даних, зокрема форми «Каталог літератури», форми «Формуляр читача», запиту «Список заборгованостей» та розділу звітів.

Додатково виконано налаштування запуску головної форми під час відкриття бази даних. Для цього у вкладці «Файл» відкрито розділ «Параметри», далі обрано пункт «Поточна база даних». У полі «Форма перегляду» було встановлено створену навігаційну форму, після чого внесені налаштування збережено.

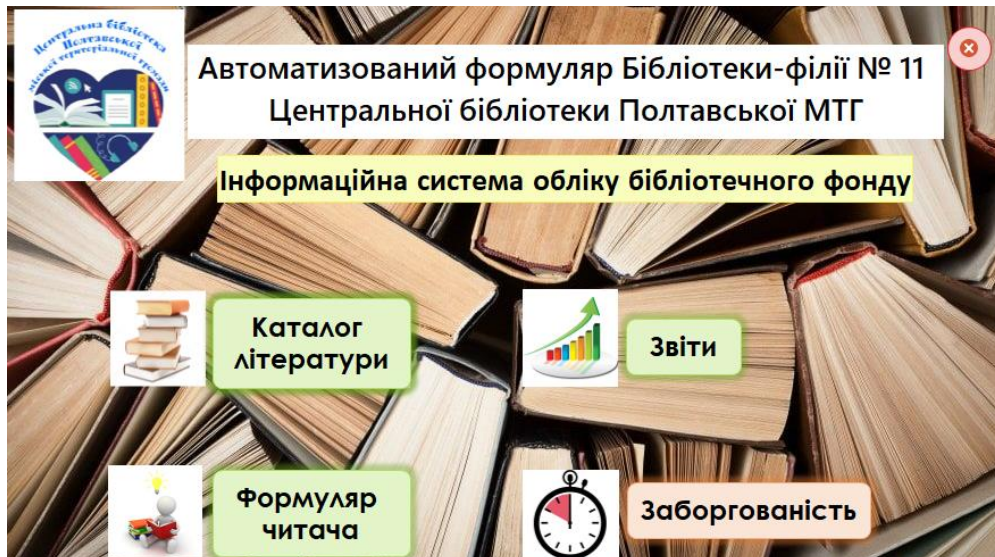


Рисунок 2.21. Головна навігаційна форма автоматизованого формуляра бібліотеки

Розроблено автором

У результаті виконання роботи створено повноцінну базу даних автоматизованого формуляра Бібліотеки-філії № 11 Центральної бібліотеки Полтавської МТГ. Автоматизований формуляр містить взаємопов'язані таблиці, форми для введення та перегляду даних, запиту для пошуку й аналізу інформації, звіти для подання результатів та головну навігаційну форму, яка забезпечує зручну та структуровану роботу із системою.

Розроблена інформаційна система дозволяє автоматизувати основні процеси бібліотечного обліку, зокрема реєстрацію читачів, фіксацію видачі та повернення літератури, а також оперативний пошук необхідних даних у базі. Використання реляційної структури забезпечує узгодженість інформації між таблицями та мінімізує дублювання даних.

Запропоноване рішення підвищує ефективність роботи з бібліотечним фондом, скорочує час на виконання облікових операцій і забезпечує більш зручний доступ до інформації. Реалізований програмний продукт може бути використаний як основа для подальшого розширення функціональних можливостей системи та її адаптації до потреб конкретної бібліотеки.

2.3. Перспективи впровадження та вдосконалення електронних систем обліку та контролю у бібліотеці

Сьогодні бібліотека поступово втрачає виключно «архівну» функцію і перетворюється на складну цифрово-інформаційну систему, де кожен процес – від надходження документа до його видачі користувачу – є частиною єдиного технологічного ланцюга. У цьому контексті електронні системи обліку та контролю перестають бути лише технічним інструментом, а фактично формують основу всієї бібліотечної діяльності, визначаючи її швидкість, прозорість, керованість і здатність адаптуватися до змін інформаційного середовища. Саме вони забезпечують перехід від традиційної моделі «зберігання і видачі» до моделі сервісної бібліотеки, орієнтованої на користувача, його запити та цифрові звички.

Так, подальший розвиток автоматизованих бібліотечно-інформаційних систем справді можна розглядати як один із визначальних напрямів сучасної модернізації бібліотечної сфери. Йдеться вже не просто про вдосконалення окремих технічних процесів, а про поступове формування цілісного цифрового середовища, у якому всі внутрішні бібліотечні операції взаємопов'язані та логічно інтегровані в єдину систему. У даному контексті

автоматизована бібліотечно-інформаційна система виступає своєрідним «каркасом» бібліотеки, який об'єднує облік фондів, роботу з користувачами, електронні каталоги та аналітику використання ресурсів в один безперервний інформаційний потік [43, с. 343]. Окреслене дає змогу не лише фіксувати окремі дії, а й бачити загальну картину функціонування бібліотеки майже в режимі реального часу, що суттєво змінює підходи до управління.

Бібліотека-філія 11 Центральної бібліотеки Полтавської міської територіальної громади є невеликою бібліотечною установою, тому впровадження сучасних автоматизованих бібліотечно-інформаційних систем, що використовуються у великих бібліотеках, є складним завданням. У зв'язку з цим окремі процеси обліку користувачів та контролю книговидачі досі здійснюються за допомогою традиційних форм роботи.

У такій ситуації критично важливим стає пошук бюджетних та економічно доцільних альтернатив для поетапної цифровізації бібліотечних процесів. Оптимальним інструментом у цьому випадку стає електронний формуляр, який створено на базі СУБД Microsoft Access.

Фактично бібліотека отримує інструмент, який дозволяє приймати рішення на основі актуальних даних і тенденцій, що формуються тут і зараз. У результаті процеси комплектування фондів, організації послуг і розвитку сервісів поступово відходять від інерційної логіки та починають спиратися на аналітичні показники, статистику використання та реальні потреби користувачів. Це, у свою чергу, підсилює обґрунтованість управлінських рішень і робить бібліотеку більш гнучкою та адаптивною до змін інформаційного середовища.

Впровадження автоматизованого бібліотечного формуляра у діяльність бібліотечної установи дозволить суттєво спростити виконання окремих облікових операцій та підвищити ефективність бібліотечного обслуговування. Після наповнення бази даних інформацією про користувачів і документний фонд працівники бібліотеки матимуть

можливість оперативно здійснювати пошук необхідних відомостей, контролювати процес книговидачі та відстежувати рух документів.

Завдяки використанню реляційної структури бази даних усі таблиці взаємопов'язані між собою, що забезпечує цілісність і впорядкованість інформації. Відомості про користувачів, документи та факти видачі літератури зберігаються в єдиній системі, що дозволяє уникнути дублювання даних та зменшує ймовірність виникнення помилок під час ведення обліку.

Вагомою перевагою є те, що використання автоматизованого формуляра значно скорочує час пошуку інформації про конкретного користувача або документ. Працівнику бібліотеки не потрібно переглядати паперові формуляри чи інші облікові документи, оскільки необхідні дані можуть бути отримані за допомогою відповідних запитів та форм бази даних. Така організація даних дає змогу оперативно знаходити відомості про видані книги, терміни їх повернення, історію користування документами, а також актуальну інформацію про читачів. Централізоване зберігання даних сприяє впорядкуванню облікової інформації, зменшенню ризику втрати документів та підвищенню точності ведення бібліотечної документації.

Серед функціональних можливостей розробленої системи слід відзначити контроль за процесом повернення літератури та можливість оперативного виявлення користувачів, які мають заборгованість перед бібліотекою. Це сприяє більш ефективному використанню документного фонду та підвищує рівень його збереженості. Крім того, впровадження електронного формуляра дозволить поступово скоротити обсяги паперової документації та зменшити навантаження на працівників бібліотеки. Автоматизація окремих процесів дає можливість приділяти більше уваги безпосередній роботі з користувачами, організації культурно-просвітницьких заходів та популяризації читання.

Водночас впровадження та використання електронних систем обліку і контролю в бібліотечній діяльності потребує дотримання чинного нормативно-правового регулювання. Особливого значення набувають положення Законів України «Про бібліотеки і бібліотечну справу» [1] та «Про інформацію» [2], які визначають засади формування, зберігання та використання інформаційних ресурсів. Крім того, важливо забезпечувати належний захист персональних даних користувачів під час їх обробки в електронних базах даних. Дотримання цих вимог є необхідною умовою безпечного та коректного функціонування автоматизованих бібліотечних систем.

Разом із тим, навіть за умови належного нормативного забезпечення та технологічної оснащеності, ключовим чинником ефективності електронних систем залишається людський ресурс. Саме рівень професійної підготовки бібліотечних працівників значною мірою визначає, наскільки повно та результативно використовуються можливості цифрових платформ. У сучасних умовах бібліотекар дедалі більше виходить за межі традиційної ролі й трансформується у багатофункціонального фахівця, який поєднує компетенції інформаційного менеджера, консультанта цифрових сервісів та аналітика інформаційних потоків. Відповідно, розвиток електронних систем обліку і контролю безпосередньо пов'язаний із системним підвищенням цифрових компетентностей персоналу, адже без цього навіть найсучасніші технологічні рішення не забезпечують очікуваної ефективності.

Отже, електронні системи обліку та контролю в бібліотеках уже давно перестали бути лише додатковим інструментом організації роботи та поступово перетворюються на важливий елемент сучасного інформаційного середовища. Їх впровадження забезпечує підвищення ефективності управління бібліотечними ресурсами, оптимізацію процесів обслуговування користувачів, покращення контролю за рухом документів та створення передумов для розвитку нових цифрових сервісів. Водночас аналіз діяльності Бібліотеки-філії № 11 Центральної бібліотеки Полтавської

міської територіальної громади засвідчив, що на сьогодні заклад не використовує повноцінну автоматизовану бібліотечно-інформаційну систему. Така ситуація обумовлена насамперед обмеженими фінансовими можливостями бібліотеки, недостатнім рівнем матеріально-технічного забезпечення та складними соціально-економічними умовами, що склалися внаслідок воєнних дій в Україні.

Відсутність АБІС зумовлює низку практичних труднощів, пов'язаних із веденням обліку користувачів, контролем руху бібліотечного фонду, формуванням статистичної звітності та оперативним пошуком необхідної інформації. Значна частина відповідних процесів продовжує здійснюватися традиційними методами, що збільшує навантаження на працівників бібліотеки та потребує додаткових часових витрат.

Проведене дослідження дозволяє стверджувати, що бібліотека поступово орієнтується на цифровізацію власної діяльності та прагне переходу від традиційних підходів до більш сучасних і автоматизованих форм організації роботи. У зв'язку з цим особливої актуальності набуває пошук доступних рішень, здатних забезпечити часткову автоматизацію бібліотечних процесів без значних фінансових витрат. Одним із таких рішень може стати впровадження автоматизованого електронного формуляра користувача за допомогою реляційної системи керування базами даних Microsoft Office Access. Воно дозволить оптимізувати облік читачів та бібліотечного фонду, підвищити оперативність обслуговування користувачів і створити підґрунтя для подальшої цифрової трансформації діяльності бібліотеки. Так, перспективи розвитку електронних систем обліку та контролю пов'язані не лише з упровадженням складних технологічних комплексів, а й із поетапною цифровізацією окремих бібліотечних процесів.

ВИСНОВКИ

Результати виконання поставлених у роботі завдань дають підстави сформулювати такі узагальнені висновки:

1. У ході дослідження встановлено, що електронні системи обліку та автоматизовані бібліотечно-інформаційні системи (АБІС) є ключовим інструментом модернізації бібліотечної діяльності. Вони забезпечують структуроване ведення даних про бібліотечні фонди, підвищують точність облікових операцій, мінімізують ризик дублювання та втрати інформації, а також оптимізують процеси комплектування, каталогізації та контролю ресурсів. З'ясовано, що сучасні АБІС виконують інтеграційну функцію, поєднуючи різні підсистеми бібліотечного управління в єдине інформаційне середовище, що сприяє підвищенню ефективності внутрішніх процесів і якості обслуговування користувачів.

2. Аналіз сучасних бібліотечних програмних рішень засвідчив, що розвиток автоматизованих систем відбувається у напрямі розширення функціональності, масштабованості та адаптивності до потреб конкретних бібліотек. Розглянуті системи, такі як УФД/Бібліотека, UniLib, ALEPH, Koha, Evergreen та Liber Media, демонструють різні підходи до організації електронного каталогу, управління фондами, обліку користувачів та аналітики. Вони відрізняються функціоналом, масштабованістю та рівнем відкритості, що дає змогу гнучко налаштовувати автоматизацію під потреби кожної окремої бібліотеки, а також допомагає перейти від паперових технологій до цифрових, покращує доступ до ресурсів і перетворює книгозбірні на сучасні інноваційні центри. Установлено, що вибір програмного забезпечення визначається рівнем інституції, обсягом фонду, ресурсними можливостями бібліотеки, а також вимогами до інтеграції з іншими інформаційними сервісами. При цьому загальною тенденцією є поступовий перехід до відкритих, гнучких і мережево-орієнтованих рішень.

3. Досліджено стан та організацію інформаційного сервісу в Бібліотеці-філії № 11 Центральної бібліотеки Полтавської МТГ. Виявлено, що попри соціальну затребуваність закладу, процеси обліку користувачів та контролю видачі літератури потребують відмови від паперових технологій для підвищення оперативності роботи, а також подальшої цифровізації. У програмному середовищі Microsoft Access спроектовано та розроблено локальний автоматизований формуляр бібліотеки, який забезпечує систематизацію даних про бібліотечний фонд і користувачів, а також надає можливості для швидкого пошуку, оновлення та обробки інформації. Створено реляційну базу даних з таблицями «Читачі», «Каталог літератури», «Видача літератури», «Повернення літератури» та «Формуляр читача», сформовано зручні екранні форми для введення даних та налаштовано автоматичні запити й звіти, що значно прискорить обслуговування відвідувачів та спростить ведення щоденної статистики. Реалізація такої структури бази даних сприяє підвищенню оперативності облікових процедур і зменшенню навантаження на персонал бібліотеки.

4. Визначено перспективи розвитку електронних систем обліку і контролю бібліотечного фонду, пов'язані з подальшою інтеграцією бібліотек у цифрове інформаційне середовище, розширенням функціоналу автоматизованих систем та переходом до більш комплексних моделей управління даними. Проведений аналіз засвідчив, що електронні системи обліку та контролю є важливим інструментом підвищення ефективності бібліотечної діяльності, оскільки забезпечують оперативність обробки інформації, оптимізацію облікових процесів, покращення контролю за рухом документів і якістю обслуговування користувачів. Дослідження діяльності Бібліотеки-філії № 11 Центральної бібліотеки Полтавської міської територіальної громади показало, що відсутність повноцінної автоматизованої бібліотечно-інформаційної системи ускладнює виконання окремих технологічних процесів, зокрема ведення обліку користувачів, контролю книговидачі та формування статистичної звітності. Водночас

встановлено, що впровадження автоматизованого електронного формуляра на базі СУБД Microsoft Access є доцільним і економічно обґрунтованим рішенням для часткової цифровізації бібліотечної діяльності в умовах обмежених фінансових ресурсів. Запропоноване рішення сприятиме підвищенню оперативності пошуку інформації, забезпеченню цілісності та впорядкованості даних, зменшенню трудомісткості облікових операцій і створенню передумов для подальшого впровадження сучасних інформаційних технологій. Таким чином, поетапна автоматизація бібліотечних процесів може розглядатися як реалістичний напрям цифрової трансформації бібліотеки, що дозволить підвищити ефективність її функціонування, покращити якість бібліотечно-інформаційного обслуговування та забезпечити готовність до подальшого розвитку в умовах цифрового суспільства.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ДЖЕРЕЛ

1. Закон України «Про бібліотеки і бібліотечну справу». URL: <https://clipr.cc/MJL0w> (дата звернення: 01.06.2026).
2. Закон України «Про інформацію». URL: <https://surl.li/dosnkw> (дата звернення: 01.06.2026).
3. Закон України «Про культуру». URL: <https://surli.cc/vjlzrm> (дата звернення: 01.06.2026).
4. Про затвердження Інструкції з обліку документів, що знаходяться в бібліотечних фондах : наказ Міністерства культури і туризму. URL: <https://surl.li/qkzvwtw> (дата звернення: 18.03.2026).
5. Автоматизована бібліотечна інформаційна система. Велика українська енциклопедія. URL: <https://surl.li/zuonlt> (дата звернення: 17.03.2026).
6. Бібліотека-філія № 11 Центральної бібліотеки Полтавської МТГ. URL: <https://surl.li/squowg> (дата звернення: 02.06.2026).
7. Бібліотечні портали знань : монографія / за заг. наук. ред.: К. В. Лобузін. Київ : НБУВ, 2022. 378 с.
8. Бондаренко В. Бібліотечне інтернет-обслуговування: стан та перспективи : монографія / за заг. наук. ред. Т. Гранчак. Київ : НБУВ, 2016. 276 с.
9. Вараксина Н. Використання АБІС у формуванні інформаційних ресурсів. Інформаційні ресурси бібліотек закладів освіти: формування та використання : практич. посіб. Київ : ДНПБ. 2022. С. 118–181.
10. Веремчук О. В., Трачук Л. Ф. Бібліотечні онлайнкаталоги: еволюція технологій. *Бібліотекознавство. Документознавство. Інформологія*. 2021. № 2. С. 42–50.
11. Вовк Н. С. Автоматизація підсистеми обслуговування читачів у системі електронної бібліотеки. *Бібліотекознавство. Документознавство. Інформологія*. 2020. № 2. С. 27–34.

12. Горовий В. Ресурси наукових бібліотек як складова інформаційної основи сучасного національного розвитку : монографія / за заг. наук. ред. І. Мищак. Київ : НАН України, 2024. 220 с.

13. Григоревська О. В., Терещенко Н. М. Цифровий сервіс сучасної бібліотеки у законодавчому та дослідницькому вимірах. *Актуальні питання у сучасній науці*. 2026. № 3(45). С. 32–337.

14. Гуралюк А. Г., Вараксіна Н. В. Сучасні автоматизовані бібліотечні інформаційні системи: аналіт. огляд. Київ : ДНПБ. 2022. URL: <https://surl.li/pdveyv> (дата звернення: 19.03.2025).

15. Дем'янюк Л. М. Штучний інтелект у бібліотечній практиці: зарубіжний досвід. *Бібліотека. Наука. Комунікація. Інноваційні трансформації ресурсів і послуг* : матеріали міжнар. наук. конф., м. Київ, 4–6 жовт. 2022 р. Київ, 2022. С. 33–35.

16. Демиденко М. А. Введення в сучасні бази даних : навч. посіб. Дніпро : НТУ «ДП», 2020. 38 с.

17. Дубик С. О. Особливості міграції на АБІС Koħa. Збірник матеріалів конференції «Стратегічні напрями формування інформаційного простору бібліотек». Львів : НТБ НУ «ЛП», 2017. С. 1–13.

18. Желай О. П. Електронний сервіс сучасної бібліотеки : монографія / за заг. наук. ред. В. М. Горовий. Київ : НБУВ, 2021. 204 с.

19. Ісаєва О. В., Дорош М. В., Власова Т. Ю. Авторитетні файли як пошукові інтелектуальні сервіси бібліотечних порталів знань. *Бібліотека. Наука. Комунікація. Інноваційні трансформації ресурсів і послуг* : матеріали міжнар. наук. конф., м. Київ, 4–6 жовт. 2022 р. Київ, 2022. С. 114–116.

20. Качмар О. В., Герчанівська С. В., Сливінська О. Б. Облік бібліотечних фондів. *Економіка та суспільство*. 2021. № 26. URL: <https://surl.lu/panwxx> (дата звернення: 15.11.2025).

21. Каштанова Т. В. Автоматизовані бібліотечні інформаційні системи: Реалії сьогодення. Науково-інноваційний розвиток агровиробництва як запорука продовольчої безпеки України: вчора, сьогодні, завтра: матеріали

IV Всеукр. наук.-практ. конф., м. Київ, 28–29 вер. 2023 р. Київ, 2023. С. 96–98.

22. Киричек Г. Г. Електронна бібліотека як об'єкт освітніх технологій. *Радіоелектроніка. Інформатика. Управління*. 2017. № 2. С. 122–127.

23. Кобижча Н. Специфіка електронних документів у системі бібліотечних фондів. *Український журнал з бібліотекознавства та інформаційних наук*. 2019. Вип. 3. С. 36–43.

24. Коваль Т. М., Туровська Л. О., Шевченко І. В. Організація статистичного обліку користувачів НБУВ. *Наукові праці Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського*. 2019. Вип. 56. С. 158–172.

25. Ковальчук М. О. Інформаційна підсистема обслуговування читачів бібліотеки. матеріали міжнар. наук.-практ. конф., м. Київ, 16–17 бер. 2023 р. Київ, 2023. С. 105–106.

26. Копанєва В. О. Бібліотека в середовищі цифрової науки: системно-інтеграційна взаємодія : монографія. Київ : Ліра-К, 2020. 322 с.

27. Кузьменко О. І., Загуменна В. В. Трансформація та розширення функцій бібліотек у сучасному цифровому просторі. *Бібліотекознавство. Документознавство. Інформологія*. 2021. № 3. С. 38–44.

28. Лобурець К. А. Оцифровування документів як засіб автоматизації документообігу. *Інформаційні технології і системи в документознавчій сфері* : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф., м. Вінниця, 2020. С. 27–29.

29. Медвідь-Чірібан М. О. Електронна база «Читач» – нова форма обліку користувачів сучасної бібліотеки. *Сучасні завдання та пріоритети діяльності бібліотек вищих навчальних закладів: шлях інновацій* : матеріали наук.-практ. конф., м. Ужгород, 15–19 черв. 2020 р. Ужгород, 2020. С. 147–152.

30. Медяник В. Р. Аналіз сучасних бібліотечних інформаційних систем для автоматизованої обробки обліку бібліотечного фонду. *Інформаційні технології і системи в документознавчій сфері* : матеріали XI Всеукр. наук. студ. конф., м. Вінниця, 9 квіт. 2026 р. Вінниця, 2026. С. 91–94.

31. Медяник В. Р. Поняття, сутність та значення електронних систем обліку у бібліотечній діяльності. *Документно-інформаційні комунікації в умовах глобалізації: стан, проблеми та перспективи* : матеріали X міжнар. наук.-практ. конф., м. Полтава, 25 листоп. 2025 р. Полтава, 2025. С. 220–223.
32. Мілашовська О. І., Мовчан К. М., Ліба О. М. Взаємодія бібліотек, музеїв у розвитку цілісного інформаційного простору. *Освіта і наука*. 2022. Вип. 1. С. 73–76.
33. Мудроха В. Інноваційний розвиток бібліотек: проєктні рішення та грантові програми. *Вісник Книжкової палати*. 2024. № 5. С. 18–24.
34. Наливайко О. О. Політика цифровізації бібліотеки: тенденції і напрями впровадження. *Вісник Харківської державної академії культури*. 2025. Вип. 67. С. 95–111.
35. Пашкова В., Шевченко І., Хімич Я. Використання сучасних технологій у публічних бібліотеках України: за матеріалами дослідження. *Бібліотечний форум України*. 2019. № 1. С. 7–13.
36. Пелешин А. М., Добровольська В. В., Трач О. Р. Особливості інформаційних технологій в бібліотечній справі. *Бібліотекознавство. Документознавство. Інформологія*. 2018. № 4. С. 14–21.
37. Положення «Про бібліотеку-філію ПМТГ» : м. Полтава, затв. 05.08.2022 р. 3 с.
38. Посадова інструкція бібліотекаря 1 категорії філії № 11 Центральної бібліотеки Полтавської МТГ : затв. 05.08.2022 р. від 05.08.2022 р. № 20. 5 с.
39. Посадова інструкція завідувача бібліотеки-філії № 11 Центральної бібліотеки Полтавської МТГ : затв. 05.08.2022 р. від 05.08.2022 р. № 20. 5 с.
40. Салата Г. В. Тенденції і розвиток бібліотек у цифровому середовищі. *Вісник Харківської державної академії культури*. 2022. Вип. 61. С. 30–39.
41. Симоненко О. Шляхи інтелектуалізації бібліотечно-інформаційної діяльності в інформаційно-аналітичному обслуговуванні користувачів.

Наукові праці Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського. 2018. Вип. 49. С. 146–156.

42. Соловяненко Д. Бібліотека 2.0: концепція бібліотеки другого покоління. *Бібліотечний вісник*. 2017. № 5. С. 10–20.

43. Стасюк М., Лященко Ю.. Автоматизація бібліотечних процесів у закладах вищої освіти України. Передові технології й реалізації освітніх ініціатив. 2025. С. 342–349.

44. Толмач М. Цифрова компетентність бібліотечних фахівців як чинник діяльності бібліотек в умовах цифрової трансформації. *Український журнал з бібліотекознавства та інформаційних наук*. 2022. Вип. 9. С. 57–69.

45. Туровська Л., Шевченко І. Сервіс-орієнтована модель системи обліку користувачів НБУВ. *Вісник Книжкової палати*. 2024. № 2. С. 24–31.

46. Турияниця Н. Цифрова трансформація бібліотек: тенденції та виклики. *Інформаційна політика пам'яті – виживання, збереження та розвиток українських бібліотек у період сьогодення*. 2024. С. 224–238.

47. Федотова О. Стан та перспективи впровадження автоматизованих бібліотечно-інформаційних систем у практику діяльності бібліотек України. Проблеми і перспективи поствоєнної розбудови України. 2023. С. 280–282.

48. Центральна бібліотека Полтавської міської територіальної громади. URL: <https://cbs.poltava.ua/> (дата звернення: 02.06.2026).

49. Чабан І. А. Проблеми забезпечення цілісності та конфіденційності баз даних автоматизованих бібліотечних інформаційних систем. *Наукові праці Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського*. 2016. Вип. 44. С. 460–469.

50. Шемаєва Г. В. Електронні ресурси бібліотек України в системі наукових комунікацій : монографія. Харків : ХДАК, 2018. 289 с.

51. Шило О., Щегельська К. Зарубіжний досвід використання АБІС КОНА. *Науково-педагогічні студії*. 2024. № 8. С. 301–312.

52. Яковищенко С. І. Інструменти автоматизації бібліотечних процесів закладів вищої освіти. *Інформаційні технології і системи в документознавчій сфері* : матеріали всеукр. наук.-студ. конф., м. Вінниця, 15 квітня 2020 р. Вінниця, 2020. С. 71–73.

53. Ярکا У. Б., Ханас О. Т. Створення інформаційно-пошукової системи на основі системи Cassie. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2018. № 4. С. 179–183.

54. Ясінська О. А., Сосідко І. В. Вебліографія в організації інформаційних сервісів для онлайн користувачів. *Бібліотека. Наука. Комунікація. Інноваційні трансформації ресурсів і послуг* : матеріали міжнар. наук. конф., м. Київ, 4–6 жовт. 2022 р. Київ, 2022. С. 160–162.

55. AI In Libraries: What's Changed, What's At Stake. *Bibliotheca*. URL: <https://surl.li/ejmrjd> (дата звернення: 22.03.2026).

56. Andrews J. *Digital Libraries: Policy, Planning and Practice*. Routledge, 2017. 306 p.

57. Badovinac B., Gordana M. IFLA standardi, UNIMARC i COBISS sistem: značaj normativnih podataka. *Bosniaca : časopis Nacionalne i univerzitetske biblioteke Bosne i Hercegovine*. 2022. № 27. P. 9–23.

58. Eckstein J., Schultz B. *Introductory relational database design for business, with Microsoft Access*. New Jersey : John Wiley & Sons, 2018. 309 p.

59. Zhang L. Blockchain: The new technology and its applications for libraries. *Journal of Electronic Resources Librarianship*. 2019. № 31. P. 278–280.