

# Центральноукраїнський національний технічний університет

Економічний факультет

Кафедра історії, археології, інформаційної та архівної справи

«Допущено до захисту»  
Завідувач кафедри ІАІАС  
доктор історичних наук,  
професор  
Василь ОРЛИК  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 р.

## КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти

на тему:

**«Інформаційні технології в бібліотеках: сьогодення та перспективи розвитку»**

Виконала: здобувач вищої освіти  
IV курсу, групи ІС-21  
ОПП «Інформаційна, бібліотечна та архівна справа» спеціальності 029 «Інформаційна, бібліотечна та архівна справа»

**СМІРНОВ Сергій Вікторович**

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 р.

Керівник роботи:

кандидат філологічних наук, доцент  
\_\_\_\_\_ Людмила ГЛЄБОВА

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 р.

Рецензент:

к. пед. н., директор Кропивницького фахового коледжу Приватного вищого навчального закладу «Університет сучасних знань»

\_\_\_\_\_ Тетяна ШИШКІНА

## **ЗМІСТ**

### **ВСТУП**

### **РОЗДІЛ 1. ІСТОРИОГРАФІЯ, ДЖЕРЕЛЬНА БАЗА ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ**

1.1. Історіографія дослідження

1.2. Джерельна база та методи дослідження

### **РОЗДІЛ 2. СУЧАСНИЙ СТАН ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У БІБЛІОТЕКАХ**

2.1. Автоматизовані бібліотечно-інформаційні системи (АБІС)

2.2. Електронні каталоги та цифрові бібліотеки

2.3. Використання хмарних технологій та великих даних у бібліотечній діяльності

2.4. Інтернет-сервіси, мобільні додатки та віртуальна довідкова служба

2.5. Використання штучного інтелекту в бібліотечній справі

### **РОЗДІЛ 3. ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У БІБЛІОТЕКАХ**

3.1. Тренди цифрової трансформації бібліотек

3.2. Впровадження доповненої та віртуальної реальності в бібліотечному середовищі

3.3. Кібербезпека та захист інформаційних ресурсів бібліотек

3.4. Стратегії розвитку бібліотек у цифрову епоху

### **ВИСНОВКИ**

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ДЖЕРЕЛ**

### **ДОДАТКИ**

## ВСТУП

Сучасний інформаційний простір характеризується стрімким розвитком цифрових технологій, що суттєво змінюють усі сфери суспільного життя, зокрема бібліотечну діяльність. Інформаційні технології (ІТ) стали невід'ємною складовою функціонування бібліотек, трансформуючи їх у багатофункціональні інформаційні центри. Впровадження ІТ у бібліотечну сферу сприяє вдосконаленню доступу до знань, підвищенню ефективності управління інформаційними ресурсами та забезпеченню якісного обслуговування користувачів.

**Актуальність дослідження** зумовлена необхідністю адаптації бібліотек до цифрових викликів сучасності, впровадження нових технологічних рішень та розширення спектра послуг для задоволення потреб користувачів. Важливими аспектами цього процесу є автоматизація бібліотечних процесів, розвиток електронних каталогів, цифрових архівів, віртуальних читальних залів, а також використання штучного інтелекту та хмарних технологій для управління інформацією.

**Метою роботи** є аналіз сучасного стану впровадження інформаційних технологій у бібліотеках, визначення основних тенденцій їхнього розвитку та перспектив подальшої інтеграції цифрових інструментів у бібліотечну практику.

Для досягнення цієї мети у дослідженні ставляться такі **завдання**:

- узагальнити теоретичні основи застосування інформаційних технологій у бібліотеках;
- проаналізувати сучасні цифрові рішення, що використовуються в бібліотечній сфері;
- оцінити вплив інформаційних технологій на трансформацію бібліотек у цифрову епоху;
- визначити перспективи подальшого розвитку ІТ у бібліотечній діяльності.

**Об'єктом дослідження** є бібліотечні установи як інформаційно-освітні центри, що впроваджують цифрові технології у свою діяльність. **Предметом дослідження** виступають інформаційні технології, що застосовуються у бібліотеках, їхній вплив на функціонування та розвиток бібліотечної справи.

Для досягнення поставленої мети в роботі використано комплекс загальнонаукових та спеціальних **методів дослідження**: аналіз та синтез, історико-логічний метод, порівняльний аналіз, емпіричні методи, прогностичний метод.

**Наукова новизна** роботи полягає у комплексному аналізі сучасних інформаційних технологій, що використовуються у бібліотеках, та прогнозуванні їхнього подальшого розвитку в контексті цифровізації суспільства.

**Практичне значення** роботи полягає у визначенні ефективних підходів до впровадження ІТ у бібліотечну діяльність, що може бути корисним для бібліотекарів, науковців та фахівців у сфері інформаційних технологій.

**Структура роботи** включає вступ, три розділи, висновки, список використаних джерел та додатки. У першому розділі розглядаються теоретичні аспекти застосування ІТ у бібліотеках, у другому аналізуються сучасні технологічні рішення та інноваційні практики, а в третьому окреслюються перспективи розвитку інформаційних технологій у бібліотечній сфері.

# РОЗДІЛ 1. ІСТОРИОГРАФІЯ, ДЖЕРЕЛЬНА БАЗА ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

## 1.1. Історіографія дослідження

Питання впровадження інформаційних технологій у бібліотечну сферу досліджується науковцями, бібліотекознавцями та фахівцями у галузі інформаційних наук. Протягом останніх десятиліть відбулося значне накопичення теоретичних і практичних напрацювань, що висвітлюють роль цифрових технологій у трансформації бібліотек.

Історіографія дослідження базується на аналізі сучасних наукових праць, що розкривають ключові напрями розвитку бібліотечної сфери в умовах цифровізації та трансформації інформаційного простору.

Василенко О. М. (2022) у своїй праці «Сучасні підходи до визначення показників соціальної ефективності основних напрямів діяльності бібліотек» звертає увагу на необхідність оцінювання результативності бібліотек через призму соціальних показників, що набуває особливої актуальності в епоху цифрових технологій [7]. Воскобойнікова-Гузєва О. (2020) у дослідженні «Бібліотечний соціальний інститут в першій чверті ХХІ ст.» аналізує вплив історичних та соціокультурних чинників на формування ролі бібліотек як інформаційних та освітніх центрів, що є базою для розуміння трансформації бібліотек у цифрову епоху [9].

Проблематика інформаційної безпеки, роль бібліотек у контексті інформаційних воєн і цифрового протистояння висвітлена у праці Гули Р.В., Передерія І.Г., Сажка В.В. [14], де підкреслюється, що бібліотеки та архіви стають не лише джерелами знань, а й активними учасниками інформаційного простору під час геополітичних конфліктів.

Дослідження науково-дослідної діяльності бібліотек України, представлене роботами Дьоміна О.Б. [20] і Соколова В. Ю. [64], розкриває розвиток науково-дослідної роботи в бібліотечній сфері, визначаючи основні періоди і тенденції, що пов'язані з активною інтеграцією інформаційних технологій у бібліотечну практику.

Значний внесок у розкриття теми цифровізації бібліотек внесли дослідження Копанєвої В. О. [31] та Онищенко О. [40], які аналізують системно-інтеграційний підхід до розвитку бібліотек у середовищі цифрової науки та визначають цифровізацію як стратегічний шлях розвитку бібліотечної сфери. Також Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського, представлена у монографії Білька Є. М. та ін. [35], виступає прикладом інноваційного розвитку національних книгозбірень, демонструючи практичне впровадження інформаційних технологій.

Проблеми формування та використання інформаційних ресурсів в освітніх бібліотеках висвітлені в працях Палехи Ю.І. та ін. [42], а також Ковалю Т. [29], який окреслює перспективи розвитку національних книгозбірень у цифрову епоху на основі міжнародного досвіду.

У сфері бібліометрії і наукометрії ідентифікації науковців і установ важливу роль відіграють дослідження Симоненко Т. В., Костенко Л. Й. та ін. [44], які сприяють впорядкуванню інформації в сучасних цифрових базах даних.

Таким чином, історіографія теми свідчить про комплексний підхід до вивчення інформаційних технологій у бібліотеках, охоплюючи соціокультурний, технологічний, організаційний та безпековий аспекти, що є базою для подальшого розвитку бібліотечної справи в умовах стрімкої цифрової трансформації.

Сучасна історіографія теми свідчить про динамічний розвиток інформаційних технологій у бібліотечній діяльності, проте існує ряд питань, що потребують подальшого дослідження. Зокрема, актуальними залишаються проблеми цифрової безпеки, збереження електронних архівів, інтеграції бібліотек з освітніми та науковими платформами.

Таким чином, дослідження інформаційних технологій у бібліотеках є важливим напрямком сучасної бібліотекознавчої науки, що активно розвивається та формує нові підходи до надання інформаційних послуг у цифрову епоху.

## **1.2. Джерельна база та методи дослідження**

Джерельна база роботи включає широкий спектр нормативно-правових актів, наукових праць, аналітичних звітів та інформаційних ресурсів, що висвітлюють впровадження інформаційних технологій у бібліотечну сферу.

1. Нормативно-правові акти – міжнародні та національні документи, що регламентують цифровізацію бібліотек та розвиток інформаційного середовища. Серед них:

Закони України «Про бібліотеки і бібліотечну справу»; «Про електронні документи та електронний документообіг», «Про культуру».

Укази Президента України «Про заходи щодо розвитку національної складової глобальної інформаційної мережі Інтернет і забезпечення широкого доступу до цієї мережі в Україні»

Постанови, Розпорядження Кабінету Міністрів України, що регулюють процеси цифрової трансформації «Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації», «Про схвалення Стратегії розвитку бібліотечної справи на період до 2025 року «Якісні зміни бібліотек для забезпечення сталого розвитку України».

2. Документаційне забезпечення діяльності структурного підрозділу ЗВО – бібліотеки ЦНТУ:

Положення про бібліотеку Центральноукраїнського національного технічного університету (Додаток А);

Положення про Репозитарій Центральноукраїнського національного технічного університету (Додаток Б);

Інструкція модератора по розміщенню випускних кваліфікаційних робіт в Репозитарій Центральноукраїнського національного технічного університету (Додаток В);

Авторський договір про передачу невиключних прав на використання твору (Додаток Г).

3. Електронні ресурси та бібліотечні системи – офіційні вебсайти наукових бібліотек, репозитарії, бази даних та платформи відкритого доступу, які надають інформацію про сучасний стан і перспективи розвитку інформаційних технологій у бібліотеках. Зокрема:

Бібліотека Центральноукраїнського національного технічного університету. URL: <https://library.kntu.kr.ua> ; Репозитарій ЦНТУ. <https://dspace.kntu.kr.ua/home>; Електронний каталог бібліотеки ЦНТУ. <https://library.kntu.kr.ua/e-resursy/elektronnyi-kataloh>.

Для досягнення поставленої мети в роботі використано комплекс загальнонаукових та спеціальних методів дослідження:

1. Аналіз та синтез – застосовувалися для систематизації наукових праць, аналітичних даних та нормативних документів, що стосуються розвитку інформаційних технологій у бібліотеках.

2. Історико-логічний метод – використовувався для вивчення еволюції інформаційних технологій у бібліотечній справі та їхнього впливу на трансформацію бібліотек.

3. Порівняльний аналіз – застосований для дослідження світового та вітчизняного досвіду впровадження цифрових технологій у бібліотеках, що дозволяє визначити ефективні моделі інтеграції інноваційних рішень.

4. Емпіричні методи – вивчення практичних кейсів бібліотек, які активно використовують ІТ, а також аналіз даних про впровадження цифрових ресурсів та електронних каталогів.

5. Прогностичний метод – використовувався для визначення перспектив розвитку бібліотечної справи в умовах цифровізації, а також оцінки можливих викликів та ризиків, пов'язаних із використанням нових технологій.

Застосування цих методів дозволяє комплексно дослідити особливості використання інформаційних технологій у бібліотеках, їхній вплив на ефективність бібліотечної діяльності та перспективи подальшого розвитку.

## **Висновки до першого розділу**

Проведений аналіз історіографії, методів та джерельної бази дослідження свідчить про значну увагу науковців до питань впровадження інформаційних технологій у бібліотечну діяльність. Дослідження інформаційного забезпечення бібліотек розпочалося ще у другій половині ХХ століття і продовжує розвиватися у контексті сучасної цифрової трансформації суспільства.

Аналіз наукових праць показав, що основна увага вітчизняних і зарубіжних дослідників зосереджена на автоматизації бібліотечних процесів, створенні електронних ресурсів, використанні цифрових платформ та інтеграції інноваційних технологій у бібліотечну практику. Значний внесок у розвиток цієї тематики зробили як зарубіжні дослідники, що вивчали питання цифровізації та інформаційної доступності, так і українські вчені, які досліджують особливості впровадження електронних бібліотек, репозитаріїв, відкритих наукових платформ та автоматизованих бібліотечно-інформаційних систем.

Джерельна база дослідження включає нормативно-правові акти, офіційні матеріали бібліотечних установ, а також електронні ресурси, що дозволяють простежити сучасний стан та перспективи розвитку інформаційних технологій у бібліотеках.

Методологічна основа роботи побудована на використанні загальнонаукових і спеціальних методів дослідження, що дозволяє комплексно оцінити проблематику. Використання історико-логічного, порівняльного аналізу, емпіричних методів та прогнозування сприяє глибшому розумінню процесів цифрової трансформації бібліотек, їхньої ролі у сучасному інформаційному суспільстві та перспектив подальшого розвитку.

Таким чином, проведений аналіз дозволяє сформулювати науково обґрунтовану основу для подальшого дослідження впровадження

інформаційних технологій у бібліотечну сферу, а також визначити ключові тенденції та перспективи розвитку цієї галузі.

## **РОЗДІЛ 2. СУЧАСНИЙ СТАН ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У БІБЛІОТЕКАХ**

### **2.1. Автоматизовані бібліотечно-інформаційні системи (АБІС)**

Автоматизовані бібліотечно-інформаційні системи (АБІС) є ключовим інструментом модернізації бібліотек, сприяючи оптимізації їхньої роботи, покращенню управління фондами та забезпеченню зручного доступу до інформаційних ресурсів.

АБІС – це комплекс програмних і технічних засобів, що забезпечує автоматизацію бібліотечних процесів, таких як: каталогізація та управління бібліотечними фондами, автоматизоване обслуговування читачів (реєстрація, облік, бронювання та видача документів), інтеграція з цифровими ресурсами (електронними бібліотеками, науковими базами даних), створення аналітичних звітів для управління бібліотечною діяльністю.

Сучасні АБІС складаються з декількох модулів, що охоплюють всі аспекти функціонування бібліотеки: бібліографічний каталог – електронна база даних, що містить описи книг, журналів та інших матеріалів, модуль обслуговування користувачів – реєстрація, облік відвідувачів, віддалений доступ, модуль адміністрування фондів – управління процесами закупівлі, комплектування та списання ресурсів, аналітичний модуль – аналіз відвідуваності, популярності видань, створення звітності.

Сьогодні існує безліч автоматизованих бібліотечних систем, які використовуються в різних країнах: Koha – одна з найпоширеніших відкритих бібліотечних систем, що підтримує веб-інтерфейс; Alerph (Ex Libris) – потужна АБІС, що використовується великими університетськими бібліотеками; Symphony (SirsiDynix) – система, що підтримує інтеграцію з цифровими ресурсами; Horizon – бібліотечна система з гнучкими налаштуваннями; ІРБІС – популярна в Україні система, що застосовується в наукових та університетських бібліотеках; УФД/Бібліотека – система, що активно використовується у публічних бібліотеках України.

АБІС є зручними для користувачів: онлайн-доступ до каталогів, бронювання та продовження терміну користування книгами. Вони оптимізують роботу бібліотекарів: зменшення часу на облік та обробку документів. АБІС орієнтовані на підвищення ефективності управління фондами: контроль за рухом літератури, автоматичне створення звітів, та можливість інтеграції з іншими інформаційними системами: базами даних, репозитаріями, цифровими архівами.

Незважаючи на значні переваги, автоматизація бібліотек стикається з певними викликами: висока вартість впровадження та обслуговування деяких комерційних систем; необхідність навчання персоналу для роботи з новими технологіями; інтеграція з сучасними інформаційними технологіями, такими як штучний інтелект, блокчейн та Інтернет речей.

У майбутньому АБІС продовжуватимуть розвиватися у напрямку інтеграції з хмарними технологіями, штучним інтелектом та розширеними можливостями для роботи з великими даними (Big Data). Це дозволить бібліотекам ще ефективніше виконувати свої функції та відповідати вимогам цифрової епохи.

Автоматизована бібліотечно-інформаційна система (АБІС) бібліотеки Центральноукраїнського національного технічного університету (ЦНТУ) є ключовим інструментом для ефективного управління бібліотечними ресурсами та обслуговування користувачів. На сьогодні в університетській бібліотеці здійснюється процес модернізації програмного забезпечення: традиційну АБІС «Ірбіс» поступово замінюють на більш сучасну систему «Коха». Ця заміна обумовлена необхідністю впровадження інноваційних технологій, підвищення функціональності та покращення зручності користування бібліотечними послугами.

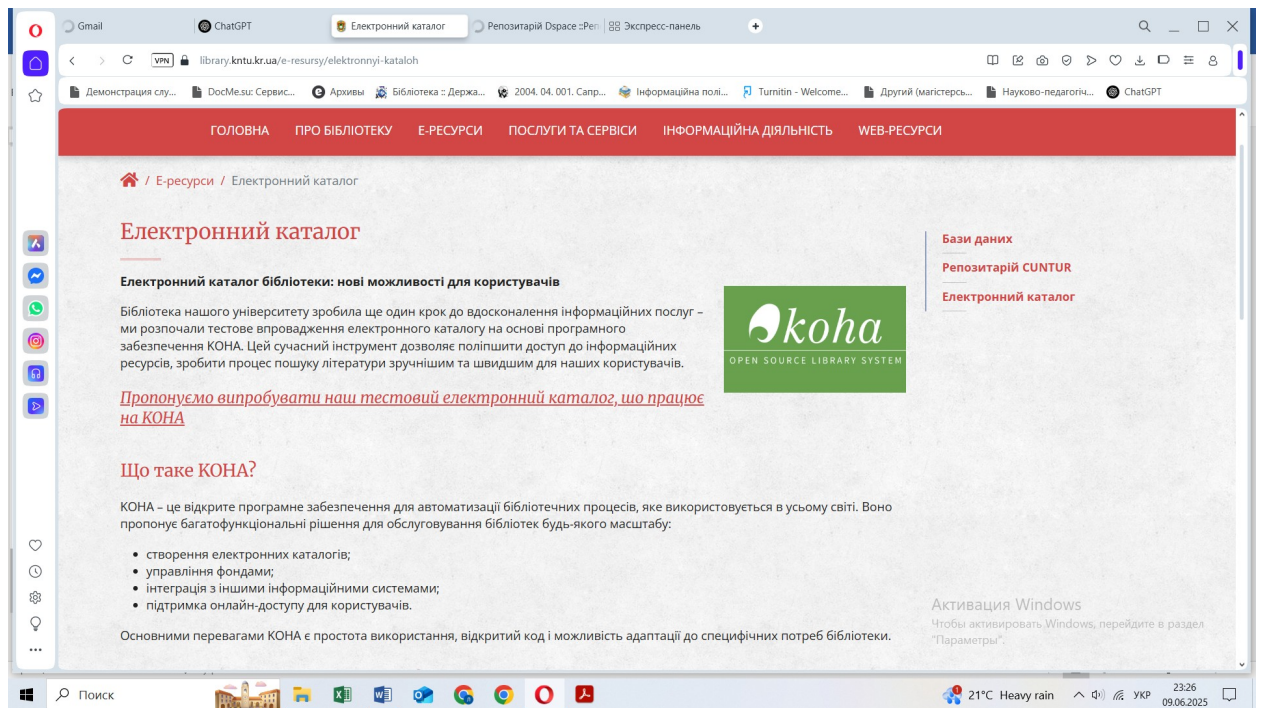


Рис. 2.1. Електронний каталог бібліотеки ЦНТУ, що працює на АБІС «КОХА»

Система «Коха» забезпечує комплексне автоматизоване управління бібліотечним фондом, каталоги, читальними залами, електронними ресурсами, а також полегшує пошук і доступ до інформації для студентів і викладачів. Вона підтримує інтеграцію з різними інформаційними платформами та має сучасний інтерфейс, що відповідає вимогам цифрової бібліотеки. Завдяки цьому підвищується оперативність обробки даних, зменшується ручна праця працівників бібліотеки, а користувачі отримують зручніший та швидший доступ до навчальних і наукових матеріалів.

Впровадження АБІС «Коха» є частиною стратегії цифрової трансформації бібліотеки ЦНТУ, спрямованої на покращення якості інформаційного обслуговування в умовах сучасного освітнього середовища та підтримку дистанційного і змішаного навчання. Це дозволяє бібліотеці відповідати вимогам часу, підтримувати інтеграцію з університетськими системами та ефективно задовольняти інформаційні потреби користувачів.

## **2.2. Електронні каталоги та цифрові бібліотеки**

Сучасний розвиток інформаційних технологій сприяв трансформації бібліотечної справи, зокрема у створенні електронних каталогів і цифрових бібліотек. Ці інструменти значно розширюють доступ до знань, роблять пошук інформації ефективнішим та сприяють збереженню культурної спадщини.

Електронний каталог (ЕК) – це база даних, що містить структуровану інформацію про бібліотечні фонди у цифровому форматі. Він є сучасною альтернативою картковим каталогам і дозволяє швидко знайти потрібний документ за різними критеріями.

**Електронний каталог забезпечує швидкий пошук документів за автором, назвою, темою, ключовими словами тощо; перегляд бібліографічних описів книг, статей, мультимедійних матеріалів; можливість онлайн-бронювання та замовлення літератури; інтеграцію з іншими бібліотеками та доступ до зовнішніх баз даних.**

Багато бібліотек використовують спеціалізовані програмні рішення для створення електронних каталогів: Koha – відкрита система для управління бібліотечними фондами; Aleph – комерційна АБІС, що широко застосовується у наукових бібліотеках; ІРБІС – система, що використовується у багатьох бібліотеках України.

Цифрова бібліотека – це інформаційний ресурс, що містить електронні версії книг, статей, архівних документів, мультимедіа та інших матеріалів, доступних через Інтернет або локальну мережу.

**Основні типи цифрових бібліотек: наукові цифрові бібліотеки** – містять дисертації, наукові статті та відкриті репозитарії (наприклад, **arXiv, DOAJ, SpringerLink**); **національні цифрові бібліотеки** – створюються державними установами для збереження культурної спадщини (наприклад, **Europeana, Бібліотека Конгресу США**); **університетські цифрові колекції** – містять підручники, навчальні матеріали, дисертаційні роботи студентів та

викладачів; **художні та архівні цифрові бібліотеки** – містять оцифровані твори мистецтва, рукописи, рідкісні книги (наприклад, **Google Books, Project Gutenberg**).

**До основних переваг цифрових бібліотек відносять доступність** – користувачі можуть отримати доступ до ресурсів незалежно від місця перебування; **збереження рідкісних документів** – цифрові архіви допомагають зберегти історичні та культурні пам'ятки; **зручність пошуку** – можливість пошуку за контекстом, повнотекстовий доступ; **підтримку дистанційної освіти** – забезпечення навчальних матеріалів для онлайн-курсів та дистанційного навчання.

Значимою перспективою розвитку електронних каталогів і **цифрових бібліотек є впровадження штучного інтелекту** для покращення пошуку та персоналізації рекомендацій. У подальшому матиме місце розширення можливостей доповненої реальності (**AR**) та **віртуальної реальності (VR)** для інтерактивного доступу до цифрових колекцій. Електронні каталоги і цифрові бібліотеки **забезпечать співпрацю бібліотек у межах глобальних мереж** для обміну ресурсами та доступу до єдиної бази знань. Буде спостерігатися **нтеграція з блокчейн-технологіями** для безпечного збереження та підтвердження авторських прав.

Цифрові бібліотеки та електронні каталоги продовжують змінювати традиційну бібліотечну справу, роблячи інформацію доступнішою та ефективнішою для користувачів.

Електронні каталоги та цифрові бібліотеки відіграють важливу роль у діяльності бібліотеки Центральноукраїнського національного технічного університету, забезпечуючи зручний та швидкий доступ до наукової, навчальної та довідкової інформації. Відповідно до Положення про бібліотеку Центральноукраїнського національного технічного університету до пріоритетних напрямків роботи університетської належить «забезпечення повного, якісного і оперативного бібліотечно-бібліографічного та інформаційного обслуговування наукових, науково-педагогічних,

педагогічних співробітників, здобувачів освіти всіх рівнів, слухачів підготовчих та дистанційних курсів, співробітників Університету та інших категорій читачів відповідно до їх інформаційних запитів через вільний доступ до бібліотечних фондів та електронних ресурсів власної генерації, наукових інформаційних ресурсів, придбаних Університетом та ресурсів, доступних на корпоративних засадах» (Додаток А). Електронний каталог є основним інструментом для систематизації та пошуку бібліотечних ресурсів, що дозволяє користувачам оперативно знаходити необхідні книги, статті, дисертації та інші документи в цифровому форматі. Він інтегрований із загальноуніверситетськими інформаційними системами, що полегшує доступ студентів, викладачів і науковців до актуальних джерел знань.

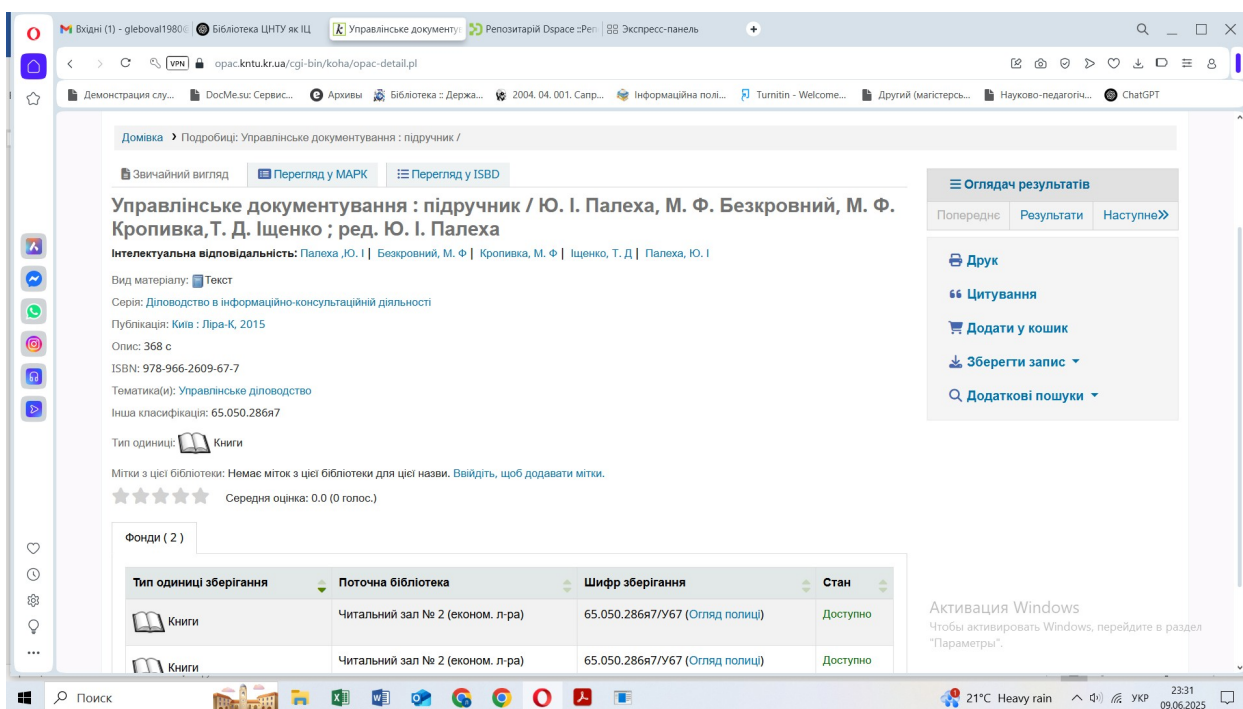


Рис. 2.2. Пошук у електронному каталозі бібліотеки ЦНТУ

Цифрова бібліотека ЦНТУ, як складова частина інформаційного середовища університету, містить оцифровані версії друкованих видань, навчальні матеріали, наукові публікації, архівні документи та мультимедійні ресурси. Вона забезпечує цілодобовий доступ до інформації незалежно від місця перебування користувача, що особливо важливо для підтримки дистанційного та змішаного навчання. Використання сучасних технологій

дозволяє забезпечувати захист авторських прав, контроль доступу та ефективне управління цифровими ресурсами.

Таким чином, електронні каталоги та цифрові бібліотеки сприяють підвищенню ефективності освітнього процесу, наукових досліджень та інформаційної підтримки користувачів, забезпечуючи зручність, швидкість і широту доступу до необхідних ресурсів у цифрову епоху.

### **2.3. Використання хмарних технологій та великих даних у бібліотечній діяльності**

Сучасні інформаційні технології змінюють традиційну бібліотечну справу, роблячи її більш ефективною та доступною. Одними з найбільш перспективних напрямків є хмарні технології та великі дані (Big Data), які дозволяють оптимізувати бібліотечні процеси, забезпечити гнучкий доступ до ресурсів та покращити аналітику користувацьких запитів.

Хмарні технології (Cloud Computing) – це моделі обчислень, які дозволяють зберігати, обробляти та отримувати доступ до даних і програм через інтернет без необхідності використання локальних серверів. Бібліотеки можуть адаптувати свої ресурси залежно від потреб користувачів. При цьому відсутня необхідність утримувати власні сервери. Забезпечується доступ до єдиних каталогів та електронних книг із будь-якої точки світу. Передбачене автоматичне резервне копіювання та захист від втрат інформації.

Великі дані (Big Data) – це масиви структурованої та неструктурованої інформації, що вимагають спеціальних методів аналізу для отримання корисної інформації.

**Джерела великих даних у бібліотеках: дані про користувачів** – пошукові запити, історія переглядів, уподобання читачів, **бібліотечні фонди** – мета-дані книг, наукові статті, архіви, **соціальні мережі та онлайн-платформи** – активність читачів у бібліотечних групах, коментарі, рекомендації, **аналітика використання електронних ресурсів** – статистика доступу до цифрових бібліотек та репозитаріїв.

**Використання великих даних у бібліотеках насамперед реалізується у персоналізації бібліотечних послуг**, що включає аналіз уподобань користувачів для створення індивідуальних рекомендацій книг. Забезпечується **оптимізація бібліотечних фондів** – визначення популярності видань та прогнозування майбутніх потреб; **автоматизований аналіз наукової літератури** – пошук взаємозв'язків між науковими дослідженнями, побудова бібліографічних карт. Уможлиблюється **моніторинг та прогнозування відвідуваності бібліотеки** – аналіз потоків користувачів та їх активності.

Проте не виключеним є ризик втрати чи витоку інформації при зберіганні у хмарі. Нагальною є потреба у фахівцях, які володіють навичками аналізу великих даних. Впровадження хмарних технологій та великих даних у бібліотечній діяльності **зумовлює додаткові фінансові витрати** – необхідність ліцензій та платних хмарних сервісів.

**Перспективним є рзширення використання штучного інтелекту** для автоматичного аналізу запитів та управління бібліотечними фондами, **інтеграції з блокчейн-технологіями** для захисту авторських прав у цифрових бібліотеках. При цьому забезпечується **розвиток рекомендаційних систем** для покращення взаємодії читачів із бібліотекою та **підтримка наукових досліджень** через аналітику великих даних у наукових бібліотеках.

Використання хмарних технологій та великих даних у бібліотеках сприяє покращенню доступу до інформації, персоналізації послуг і ефективному управлінню бібліотечними фондами. Незважаючи на певні виклики, ці технології стають невід'ємною частиною розвитку сучасних бібліотек у цифрову епоху.

Використання хмарних технологій та великих даних у діяльності бібліотеки Центральноукраїнського національного технічного університету відкриє нові можливості для підвищення ефективності управління інформаційними ресурсами та покращення якості обслуговування

користувачів. Хмарні технології дозволяють зберігати, обробляти та надавати доступ до великих обсягів бібліотечних даних і цифрових колекцій без необхідності утримання дорогого серверного обладнання на місці. Це забезпечує гнучкість, масштабованість та безперервність роботи бібліотеки, особливо у контексті дистанційного навчання та віддаленого доступу до інформації.

Використання технологій великих даних дозволяє аналізувати поведінку користувачів, популярність окремих інформаційних ресурсів, тенденції у запитах та інтересах аудиторії. На основі цих даних бібліотека може оптимізувати формування свого фонду, покращувати інформаційно-бібліографічне обслуговування, а також персоналізувати рекомендації для користувачів. Аналіз великих даних також сприяє ефективнішому плануванню та розвитку бібліотечних послуг у відповідь на сучасні освітні потреби.

Інтеграція хмарних сервісів із внутрішніми інформаційними системами університету забезпечує безперебійний обмін даними між бібліотекою, викладачами та студентами, підвищуючи оперативність і якість навчального процесу. Загалом, впровадження хмарних технологій і аналіз великих даних у бібліотеці ЦНТУ сприятиме створенню сучасного інформаційного середовища, що відповідає викликам цифрової епохи та підтримує інноваційний розвиток закладу вищої освіти.

#### **2.4. Інтернет-сервіси, мобільні додатки та віртуальна довідкова служба**

Сучасні інформаційні технології докорінно змінили спосіб взаємодії бібліотек із користувачами. Використання інтернет-сервісів, мобільних додатків і віртуальних довідкових служб дозволяє бібліотекам надавати доступ до інформації в онлайн-форматі, підвищувати ефективність обслуговування та відповідати потребам цифрового суспільства.

Інтернет-сервіси – це програмні та веб-ресурси, що забезпечують бібліотечні послуги у цифровому просторі. До них належать передовсім електронні каталоги, цифрові бібліотеки та репозитарії, бази даних, онлайн-курси та освітні ресурси, бібліотечні портали. Електронні каталоги забезпечують онлайн-доступ до бібліотечного фонду для пошуку та замовлення книг (наприклад, WorldCat, OPAC). Цифрові бібліотеки та репозитарії – це архіви електронних книг, дисертацій, наукових статей (наприклад, Europeana, eLibrary, arXiv). «Репозитарій ЦНТУ – інституційний репозитарій (електронний архів), що накопичує, зберігає електронні публікації та електронні версії документів (творів) наукового, освітнього та методичного призначення, створені працівниками будь-якого структурного підрозділу Центральноукраїнського національного технічного університету, аспірантами чи студентами навчального закладу, а також надає до них постійний безкоштовний доступ в мережі Інтернет» (Додаток Б).

Віддалений доступ до баз даних надається за рахунок використання передплачених наукових ресурсів, журналів та енциклопедій (наприклад, Scopus, Springer, Web of Science). Онлайн-курси та освітні ресурси передбачають інтеграцію бібліотек з платформами для навчання (наприклад, Coursera, EdX, Prometheus). Веб-портали бібліотек –це офіційні сайти, що містять інформацію про послуги, новини, події.

**Інтернет-сервіси уможливають цілодобовий доступ до ресурсів незалежно від місцезнаходження користувача, оперативний пошук інформації завдяки інтегрованим каталогам, електронне бронювання та замовлення літератури без відвідування бібліотеки, доступ до рідкісних та архівних матеріалів, які складно отримати у друкованому форматі.**

Мобільні додатки бібліотек розширюють можливості користувачів, забезпечуючи швидкий пошук та доступ до електронного каталогу, зручне читання цифрових книг та статей без необхідності завантаження, можливість бронювання та продовження терміну користування книгами, нотифікації про

нові надходження, події та терміни повернення книг, використання QR-кодів для швидкого доступу до цифрових ресурсів.

**У бібліотеках можливим є використання мобільних додатків для бібліотек Libby (OverDrive) (для читання електронних і аудіокниг із бібліотек), BiblioApp (мобільний каталог з можливістю бронювання та отримання повідомлень), Google Books (доступ до великого цифрового книжкового фонду), WorldCat Mobile (пошук книг у глобальній бібліотечній системі).**

**Мобільні додатки мають низку переваг серед яких зручність використання на смартфонах та планшетах, можливість роботи в офлайн-режимі для збережених матеріалів, інтерактивність – відгуки, рекомендації, соціальні функції, інтеграція з іншими сервісами – календарями, освітніми платформами.**

Віртуальна довідкова служба (ВДС) – це система віддаленого бібліотечного обслуговування, що дозволяє отримати відповіді на запити через інтернет.

**У бібліотеках наразі активно використовують різні форми роботи віртуальної довідкової служби. Чат-консультації – онлайн-спілкування з бібліотекарем у режимі реального часу. Електронна пошта – надсилання запитів і отримання відповідей у письмовому форматі. Форум або FAQ – розділ із відповідями на найпоширеніші запитання. Відеоконсультації – інтерактивні сеанси допомоги через Zoom, Microsoft Teams. Бібліотечні чат-боти – автоматизовані системи, що надають довідкову інформацію (наприклад, AI-бібліотекар у Telegram).**

**Серед прикладів успішних віртуальних довідкових служб в нашій державі – «Спитай бібліотекаря» – національна ВДС для швидкої відповіді на запити.**

На міжнародній арені серед кращих Ask a Librarian (США, Великобританія) – міжнародна мережа довідкових служб та Chatbot Rosie (Австралія) – штучний інтелект для автоматичної допомоги читачам.

**Використання ВДС забезпечує низку переваг для бібліотек і користувачів. Це передовсім швидке та зручне отримання інформації без відвідування бібліотеки та можливість консультування у будь-який час (24/7 у випадку чат-ботів). Віртуальні довідкові служби забезпечують інтерактивну підтримку користувачів, у тому числі людей з особливими потребами. У цілому відбувається зменшення навантаження на бібліотечний персонал завдяки автоматизованим відповідям. При цьому складним є забезпечення кібербезпеки та захисту персональних даних користувачів, необхідність постійного оновлення технологій та адаптації сервісів, підготовка персоналу до роботи з новими цифровими інструментами.**

**Розвиток штучного інтелекту пропонує нові можливості для автоматизованих консультацій та персоналізації сервісів. Відбувається інтеграція мобільних додатків з віртуальною та доповненою реальністю (VR/AR) для створення інноваційних бібліотечних послуг та розширення можливостей голосових помічників (Siri, Alexa) для пошуку бібліотечних ресурсів. Перспективним є створення єдиних національних платформ для онлайн-обслуговування читачів.**

Інтернет-сервіси, мобільні додатки та віртуальні довідкові служби значно покращують доступ до бібліотечних ресурсів, підвищують ефективність роботи бібліотек та забезпечують якісне інформаційне обслуговування користувачів. Завдяки впровадженню нових технологій бібліотеки перетворюються на сучасні цифрові центри знань, адаптовані до потреб суспільства в епоху інформаційних технологій.

Інтернет-сервіси, мобільні додатки та віртуальна довідкова служба стали невід'ємною частиною діяльності сучасних університетських бібліотек, значно розширюючи їхні функціональні можливості та підвищуючи якість обслуговування користувачів. Університетські бібліотеки активно інтегрують цифрові інструменти для забезпечення швидкого доступу до інформаційних

ресурсів, зручної навігації, онлайн-комунікації та обслуговування в режимі 24/7.

Інтернет-сервіси бібліотек охоплюють широкий спектр можливостей: онлайн-каталоги, електронні бібліотеки, бази даних наукових публікацій, електронні репозитарії, особисті кабінети користувачів, сервіси замовлення та бронювання документів, продовження термінів користування, оформлення електронних заявок тощо. Через офіційні сайти бібліотек користувачі отримують доступ до наукометричних баз, електронних журналів і ресурсів відкритого доступу.

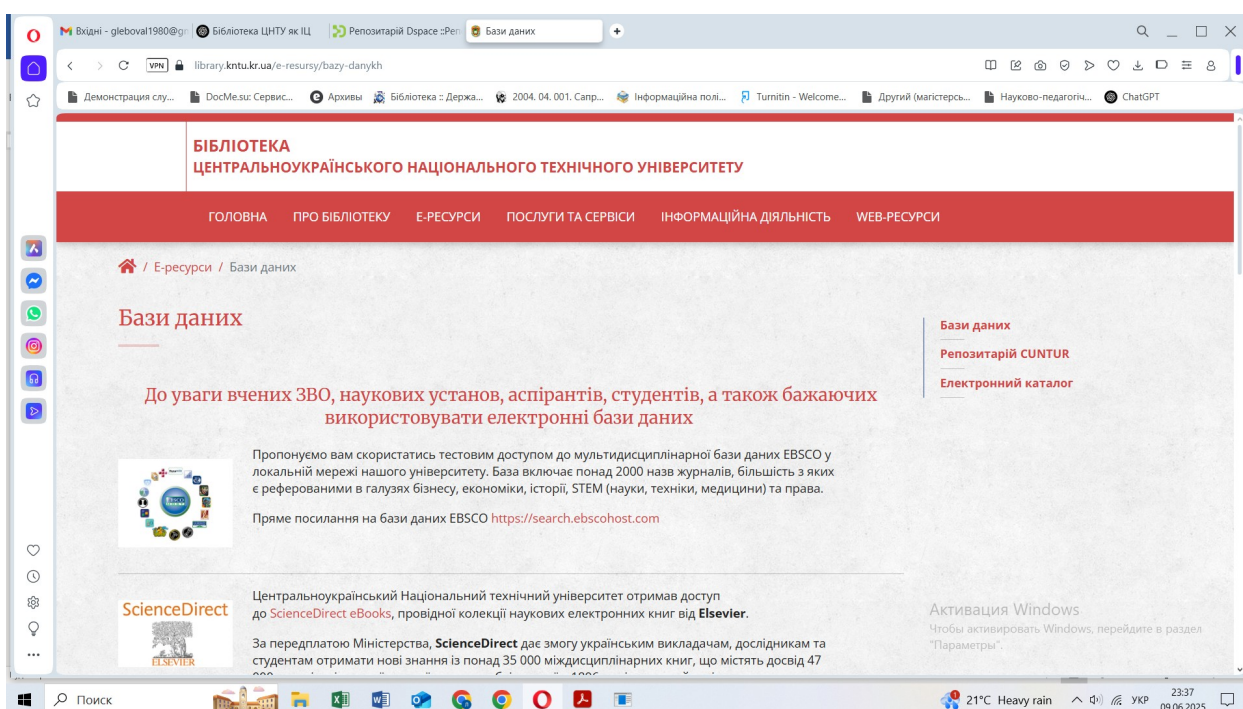


Рис.2.3. Надання доступу до електронних баз даних

Мобільні додатки, розроблені або адаптовані бібліотеками, дозволяють студентам і викладачам оперативного шукати літературу, зберігати бібліографічні дані, сканувати QR-коди для швидкого доступу до джерел, отримувати повідомлення про нові надходження, нагадування про терміни повернення документів, а також брати участь в онлайн-заходах бібліотеки. Мобільність та зручність користування такими додатками значно підвищують рівень взаємодії з бібліотекою.

Віртуальна довідкова служба – ще один важливий компонент цифрового обслуговування. Вона функціонує через електронну пошту,

спеціальні форми на сайтах, онлайн-чати, соціальні мережі та месенджери. Користувачі можуть оперативно отримати відповіді на запити бібліографічного, тематичного або технічного характеру, дізнатися про наявність документів, умови користування фондами, допомогу в пошуку літератури тощо. Така форма дистанційної підтримки особливо цінна в умовах гібридного та дистанційного навчання.

Таким чином, впровадження інтернет-сервісів, мобільних застосунків та віртуальної довідкової служби трансформує університетські бібліотеки в сучасні інформаційно-комунікаційні центри, здатні ефективно задовольняти потреби користувачів в цифровому освітньому середовищі.

## **2.5. Використання штучного інтелекту в бібліотечній справі**

Штучний інтелект (ШІ) кардинально змінює всі сфери діяльності, включаючи бібліотечну справу. Завдяки його використанню бібліотеки можуть оптимізувати робочі процеси, покращувати якість обслуговування користувачів та забезпечувати інноваційні підходи до управління інформацією. Нині суттєво полегшує роботу бібліотечних працівників використання алгоритмів машинного навчання для автоматичного індексування та класифікації книг. ШІ забезпечує оптимізацію пошуку документів у бібліотечних системах. За допомогою неймереж автоматизованим може бути аналіз текстів для автоматичного визначення ключових слів і тематичних рубрик. До перспективних напрямків використання ШІ у бібліотеках належить можливість надання автоматичних консультацій користувачам через месенджери (Telegram, WhatsApp, Facebook Messenger). ШІ-асистенти можуть використовуватися для відповіді на поширені запити щодо пошуку книг, доступу до електронних ресурсів. Голосові помічники (Alexa, Google Assistant) для навігації по бібліотечним послугам.

Можливості штучного інтелекту передбачають застосування рекомендаційних систем, що аналізують уподобання читачів і пропонують

відповідну літературу. Завдяки цьому можна визначити популярність книг, оцінити їхній рейтинг та спрогнозувати попит на них. Переваги ШІ дозволяють розробити індивідуальні пропозиції щодо заходів, курсів та нових надходжень у бібліотеці.

**Оптичне розпізнавання тексту (OCR) і цифровізація фондів використовується під час оцифрування рукописів, стародруків, рідкісних видань з можливістю пошуку за текстом. Додатково забезпечується**

Блокчейн-технології використовуються для відстеження оригінальності джерел. Забезпечується аналіз текстів на плагіат за допомогою ШІ-інструментів (Turnitin, Grammarly, Copyscape). Можливим є автоматичне визначення фейкових новин і перевірка достовірності джерел

Перевагою використання штучного інтелекту в бібліотека є прискорення обробки інформації завдяки автоматизації рутинних завдань, що економить час бібліотекарів, поліпшення взаємодії з користувачами – чат-боти та голосові помічники забезпечують зручний доступ до послуг. Відбувається персоналізація контенту – кожен користувач отримує індивідуальні рекомендації. Забезпечується розширення доступу до інформації – цифровізація фондів дозволяє зберігати культурну спадщину та робити її доступною онлайн.

Як зазначалося вище, використання ШІ у бібліотеках потребує врегулювання питань конфіденційності та авторських прав. Необхідною є підготовка бібліотекарів до роботи з новими технологіями. Інтеграція ШІ в бібліотечні системи потребує значних фінансових та технічних ресурсів.

У перспективі – розширення можливостей віртуальної реальності (VR) для інтерактивного навчання в бібліотеках, використання нейромереж для автоматичного створення анотацій до книг, розвиток багатомовних ШІ-асистентів для обслуговування міжнародної аудиторії.

Штучний інтелект стає потужним інструментом для модернізації бібліотек, підвищення ефективності їхньої роботи та забезпечення якісного інформаційного обслуговування. Попри виклики, пов'язані з впровадженням

ШІ, його можливості відкривають нові горизонти для бібліотечної справи у цифрову епоху.

Використання штучного інтелекту (ШІ) в діяльності університетських бібліотек відкриває нові перспективи для автоматизації процесів, підвищення якості обслуговування та створення персоналізованого інформаційного середовища. ШІ вже сьогодні активно інтегрується в різні аспекти бібліотечної діяльності, перетворюючи традиційну модель обслуговування на інноваційну, орієнтовану на потреби користувача.

Одним із найбільш розповсюджених напрямів використання ШІ є розумний пошук інформації. Завдяки технологіям обробки природної мови (NLP) користувачі можуть формулювати запити у звичній мовній формі, а система автоматично інтерпретує їх, пропонуючи найрелевантніші ресурси. Такі системи здатні навчатися з часом, підвищуючи точність пошуку й релевантність результатів.

ШІ також використовується для аналізу поведінки користувачів. Алгоритми машинного навчання аналізують історію запитів, теми інтересу та частоту відвідувань, щоб пропонувати персоналізовані рекомендації, нагадування про нові надходження або ресурси, що можуть бути корисними для навчання чи наукової діяльності.

Інтелектуальні віртуальні помічники та чат-боти стали популярним інструментом для оперативного надання консультацій. Вони здатні відповідати на типові запитання, допомагати з навігацією електронними каталогами, здійснювати попереднє бронювання книг або запис на заходи бібліотеки. Такі сервіси значно підвищують доступність бібліотечної підтримки, особливо в режимі 24/7.

У сфері управління фондами ШІ застосовується для прогнозування попиту на документи, оптимізації закупівель, виявлення малозатребуваних видань, а також для автоматизованого створення описів, анотацій, предметизації й класифікації документів. Це знижує навантаження на працівників і підвищує точність інформаційного опрацювання.

Крім того, ШІ допомагає у сфері цифрового збереження: автоматично розпізнає тексти в оцифрованих документах (OCR), видаляє артефакти зображень, сортує архівні матеріали за змістом та контекстом, що значно полегшує роботу з цифровими колекціями.

Загалом, впровадження технологій штучного інтелекту сприяє трансформації університетських бібліотек у високотехнологічні, гнучкі й адаптивні установи, які не лише задовольняють інформаційні потреби користувачів, а й стають активними учасниками цифрового освітнього середовища.

### **Висновки до другого розділу**

Аналіз сучасного стану використання інформаційних технологій у бібліотеках дозволяє зробити низку важливих висновків щодо їхньої ролі у трансформації бібліотечної діяльності.

1. Автоматизація бібліотечних процесів стала ключовою складовою сучасної бібліотечної практики. Впровадження автоматизованих бібліотечно-інформаційних систем (АБІС) значно покращує управління фондами, каталогізацію та обслуговування користувачів.

2. Електронні каталоги та цифрові бібліотеки надають зручний доступ до інформаційних ресурсів, зменшують фізичне навантаження на бібліотечні фонди та сприяють розвитку віддалених послуг.

3. Хмарні технології та великі дані дедалі активніше використовуються для ефективного зберігання, управління та аналізу бібліотечних ресурсів, що дозволяє покращувати якість обслуговування читачів.

4. Розвиток мобільних технологій та Інтернет-сервісів сприяє створенню зручних інструментів для доступу до бібліотечних послуг, зокрема мобільних додатків, онлайн-замовлення літератури та віртуальних довідкових служб.

5. Використання штучного інтелекту (ШІ) у бібліотечній сфері відкриває нові можливості для персоналізації користувацького досвіду, автоматизації довідкових послуг та інтелектуального аналізу інформаційних запитів.

6. Доповнена (AR) та віртуальна реальність (VR) впроваджується у бібліотеках для створення інтерактивних навчальних програм, віртуальних виставок і турів.

7. Питання кібербезпеки та захисту інформаційних ресурсів набувають дедалі більшого значення. Бібліотеки активно працюють над впровадженням сучасних систем безпеки для захисту даних користувачів і цифрових архівів.

У процесі дослідження сучасного стану використання інформаційних технологій у бібліотеці Центральноукраїнського національного технічного університету було встановлено, що інформатизація бібліотечних процесів є ключовим напрямом розвитку закладу в умовах цифровізації освіти. Бібліотека активно впроваджує новітні цифрові інструменти та технології, які сприяють оптимізації обслуговування користувачів, розширенню доступу до інформаційних ресурсів, автоматизації внутрішніх процесів і формуванню сучасного інформаційного середовища.

Одним із важливих досягнень є впровадження автоматизованої бібліотечно-інформаційної системи, а також перехід до більш сучасного програмного забезпечення (КОХА), що забезпечує відкритість, гнучкість і сумісність із міжнародними бібліотечними стандартами. Активно розвивається електронний каталог, формується електронна бібліотека, що включає цифрові копії наукових праць викладачів, навчально-методичні матеріали, підручники та інші освітні ресурси.

Бібліотека успішно застосовує електронні репозитарії, системи віддаленого доступу до баз даних, інтегрує інтернет-сервіси, віртуальну довідкову службу, а також впроваджує елементи штучного інтелекту. Розширення цифрової інфраструктури сприяє підвищенню ефективності

освітнього процесу та забезпечує рівний доступ до знань для всіх категорій користувачів.

Таким чином, сучасний стан використання інформаційних технологій у бібліотеці ЦНТУ свідчить про її поступову трансформацію в сучасний університетський інформаційний центр, що відповідає викликам цифрової епохи та сприяє підвищенню якості освітніх і наукових процесів. Сучасні інформаційні технології відіграють ключову роль у розвитку бібліотек, сприяючи їхній цифровій трансформації, розширенню доступу до знань і вдосконаленню сервісів для користувачів. Подальший розвиток цієї сфери буде залежати від рівня впровадження інноваційних рішень, модернізації інфраструктури та професійної підготовки бібліотекарів.

## РОЗДІЛ 3. ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У БІБЛІОТЕКАХ

### 3.1. Тренди цифрової трансформації бібліотек

Цифрова трансформація бібліотек – це глобальний процес, який передбачає впровадження новітніх інформаційних технологій для покращення доступу до знань, оптимізації бібліотечних послуг та підвищення ефективності роботи бібліотечних установ. Сучасні технологічні інновації не лише змінюють формат роботи бібліотек, а й відкривають нові можливості для користувачів.

Автоматизовані бібліотечно-інформаційні системи (АБІС) дозволяють спростити управління фондами, каталогізацію та видачу книг.

Перехід до електронних каталогів спрощує пошук книг та статей. Бібліотеки активно впроваджують оцифровані архіви та електронні колекції (Google Books, Europeana, «Україніка»), міжнародні цифрові бібліотеки (World Digital Library, Project Gutenberg), національні електронні ресурси (ELibUkr, Цифрова бібліотека НБУВ).

Бібліотеки розширюють цифрові послуги через мобільні додатки та онлайн-платформи: віртуальні довідкові служби (онлайн-консультації), дистанційний доступ до баз даних (Elsevier, Springer, JSTOR), мобільні додатки для доступу до бібліотечних фондів (Libby, OverDrive).

Хмарні сервіси дозволяють зберігати великі обсяги інформації та забезпечувати безперебійний доступ до бібліотечних ресурсів. Основні напрями застосування: хмарне зберігання (Google Drive, AWS, Microsoft Azure), аналіз великих даних (Big Data) для виявлення трендів у читацьких уподобаннях, штучний інтелект для персоналізації рекомендацій.

AR/VR-технології відкривають нові можливості для інтерактивного навчання та занурення у віртуальні середовища - віртуальні екскурсії бібліотеками та музеями, інтерактивні історичні архіви, освітні проєкти з візуалізацією контенту (наприклад, 3D-моделі історичних артефактів).

ШІ допомагає бібліотекам покращити обслуговування користувачів та автоматизувати певні чат-боти для швидких консультацій (наприклад, AI-бібліотекар), забезпечує аналіз текстів та автоматична класифікація документів. Голосові помічники можуть використовуватися для навігації по бібліотечних фондах.

Блокчейн використовується для збереження прав інтелектуальної власності та управління цифровими документами щодо перевірки справжності документів, контролю доступу до електронних ресурсів, автоматизації ліцензійних угод.

Цифрова трансформація бібліотек є необхідною умовою їхнього розвитку в сучасному інформаційному суспільстві. Використання інформаційних технологій покращує доступність знань, персоналізує користувацький досвід та розширює можливості бібліотек як соціокультурних центрів. Однак разом із можливостями цифровізації з'являються й виклики – необхідність захисту даних, модернізації інфраструктури та навчання персоналу. Впровадження інноваційних технологій сприятиме адаптації бібліотек до потреб нового покоління читачів та збереженню їхньої ролі в суспільстві.

Тренди цифрової трансформації університетських бібліотек відображають загальносвітові зміни в освіті, науці та технологіях. В умовах глобальної цифровізації бібліотеки закладів вищої освіти стають не лише сховищами знань, а й повноцінними інформаційно-комунікаційними та сервісними платформами. Серед основних напрямів трансформації слід виокремити розвиток електронних ресурсів та відкритого доступу. Університетські бібліотеки активно формують електронні каталоги, цифрові бібліотеки, відкриті архіви (репозитарії) і платформи з відкритим доступом до наукових і навчальних матеріалів, що забезпечує вільний обіг знань і сприяє інтеграції у світовий науково-освітній простір.

Важливу роль відіграє використання хмарних технологій, які дозволяють забезпечити цілодобовий доступ до бібліотечних ресурсів,

оптимізувати зберігання інформації, спростити обслуговування й оновлення систем та забезпечити гнучке масштабування послуг. Широко впроваджується штучний інтелект, який дає змогу здійснювати інтелектуальний пошук, автоматичну класифікацію інформації, персоналізовані рекомендації, а також підтримувати користувачів за допомогою чат-ботів і віртуальних асистентів. Активно розвиваються віртуальні форми обслуговування – електронна доставка документів, онлайн-консультації, віддалений доступ до читальних залів та інших сервісів.

Водночас університетські бібліотеки все частіше використовують аналітику і великі дані для вивчення інформаційної поведінки користувачів, оцінки ефективності бібліотечних ресурсів і стратегічного планування. Мобільність і мультиплатформеність забезпечуються за рахунок створення мобільних додатків, адаптивних сайтів і інтеграції з освітніми онлайн-платформами. Посилюється роль бібліотек у формуванні цифрової та інформаційної грамотності – через проведення навчальних заходів, вебінарів, тренінгів для студентів і викладачів.

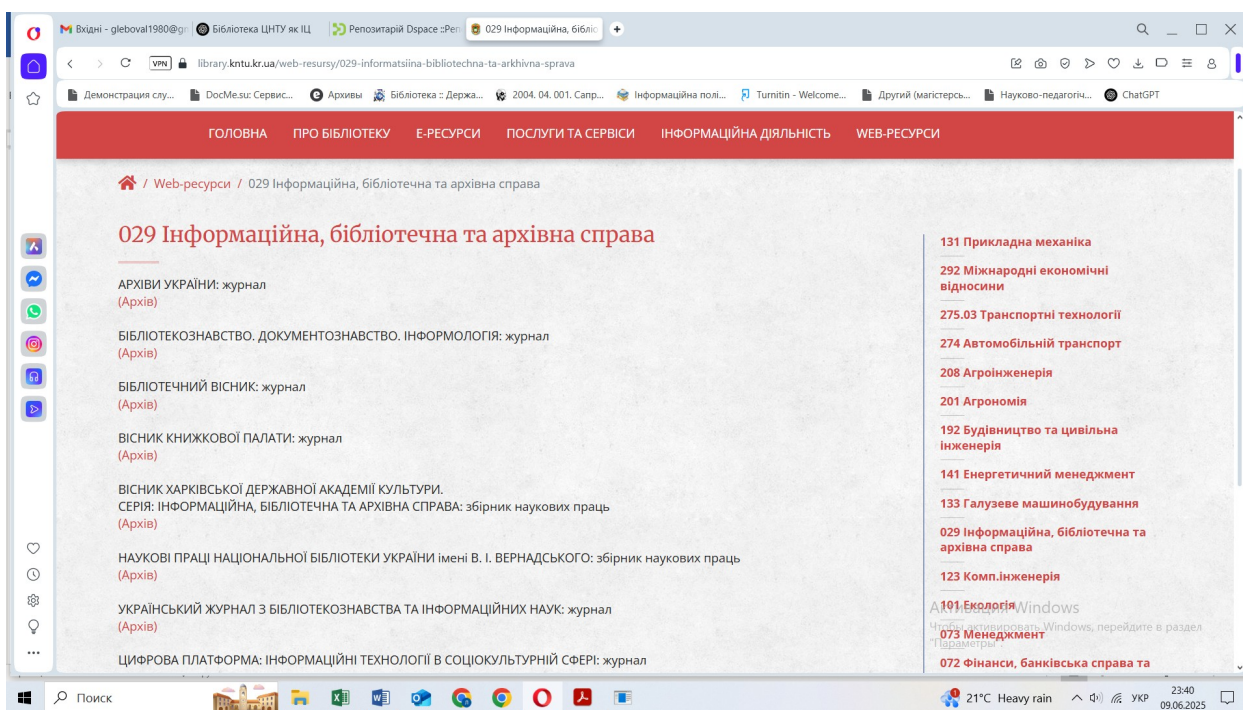


Рис.3.1. Веб-ресурси для спеціальності 029 Інформаційна, бібліотечна та архівна справа

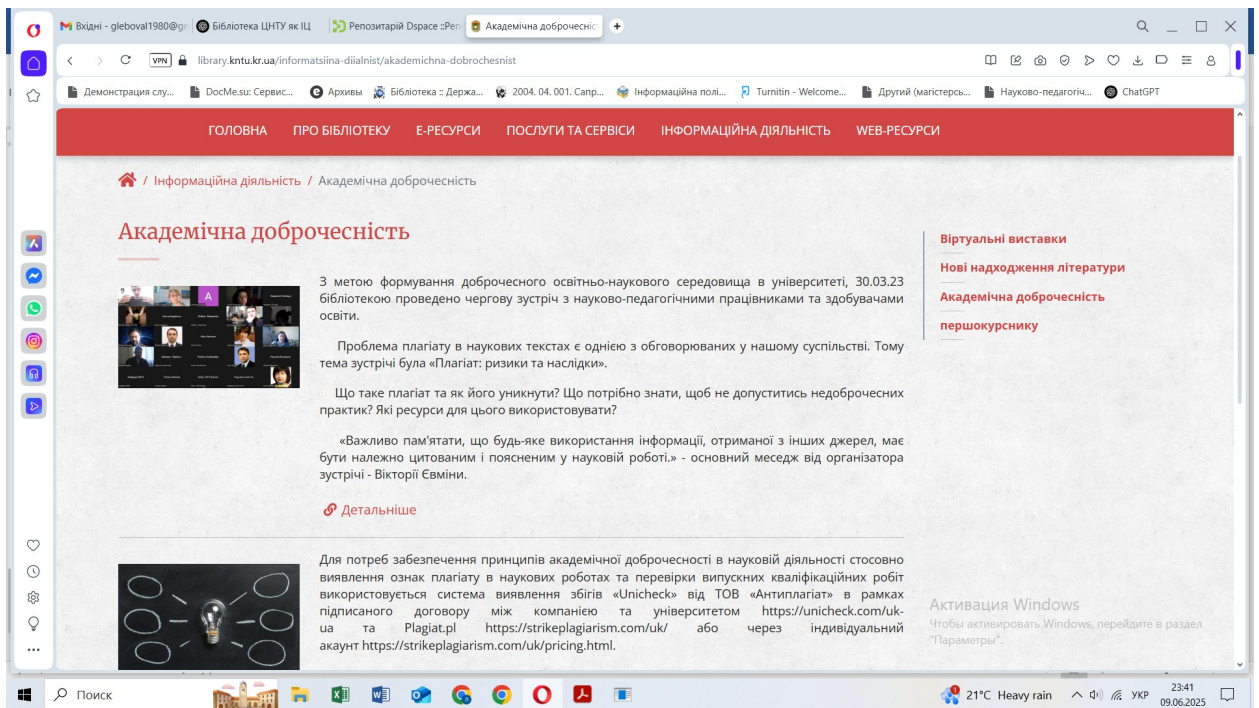


Рис.3.2. Заходи бібліотеки ЦНТУ з популяризації академічної доброчесності

Паралельно з цим зростає увага до питань кібербезпеки: бібліотеки вживають заходів для захисту цифрових даних, забезпечують безпечний доступ до інформаційних ресурсів. Університетські книгозбірні також активно працюють у медіапросторі – ведуть сторінки в соціальних мережах, створюють блоги, подкасти й інші інформаційні продукти для підтримки науково-освітньої діяльності та комунікації з користувачами. Нарешті, важливим трендом є розвиток партнерств і мережевої співпраці: бібліотеки об'єднуються в консорціуми, обмінюються електронними ресурсами, реалізують спільні проекти на національному й міжнародному рівнях.

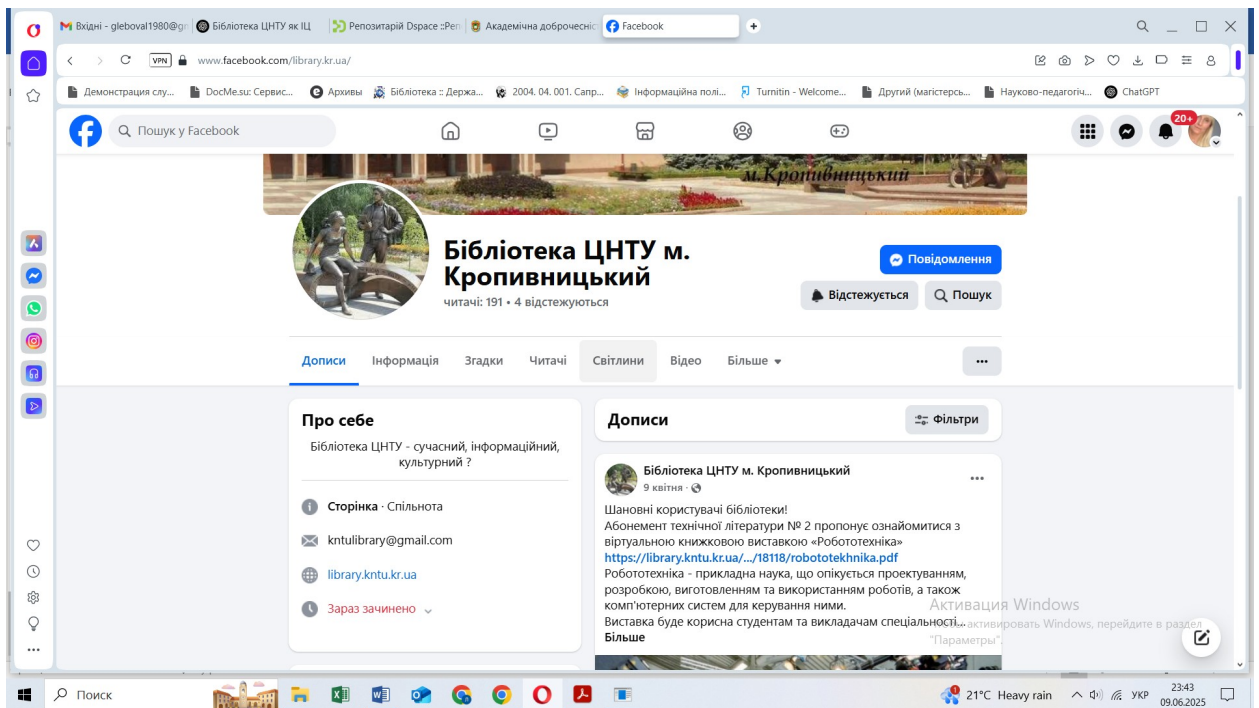


Рис.3.3. Сторінка бібліотеки ЦНТУ в Мережі «Фейсбук»

Отже, сучасна університетська бібліотека – це не лише сховище книг, а динамічна, технологічно розвинена установа, здатна гнучко реагувати на виклики цифрової епохи, забезпечувати якісну підтримку освітнього процесу та наукових досліджень.

### 3.2. Впровадження доповненої та віртуальної реальності в бібліотечному середовищі

Сучасні бібліотеки активно впроваджують новітні технології для покращення доступу до інформації та підвищення рівня взаємодії з користувачами. Одним із найперспективніших напрямів цифрової трансформації є застосування доповненої реальності (Augmented Reality, AR) та віртуальної реальності (Virtual Reality, VR), що відкриває нові можливості для навчання, збереження культурної спадщини та взаємодії з книжковими фондами.

Використання VR дозволяє створювати віртуальні екскурсії бібліотеками для віддалених користувачів. Бібліотеки можуть представляти архівні матеріали та історичні документи у віртуальному середовищі, що дозволяє користувачам отримати доступ до рідкісних та цінних видань.

Наприклад: Віртуальний тур Бібліотекою Конгресу США або цифрові екскурсії у Британській бібліотеці.

**У бібліотеках використовуються 3D-моделювання та віртуальні лабораторії** для досліджень у різних галузях знань (наука, медицина, історія тощо). Інтерактивні AR-додатки дозволяють доповнювати книги анімаціями, відео або додатковою інформацією (наприклад, AR-додатки для підручників). Використання **VR у мовному навчанні**, де користувачі можуть практикувати розмовну мову у віртуальному середовищі.

**Збереження культурної спадщини – важливий аспект діяльності бібліотечних установ. Цей напрям реалізується через оцифрування старовинних книг, манускриптів та історичних артефактів у форматі VR; створення віртуальних музеїв у бібліотеках, де користувачі можуть переглядати історичні артефакти без фізичного контакту.**

Доповнена реальність може допомогти користувачам знаходити книги на полицях за допомогою мобільного додатка. AR-додатки можуть надавати додаткову інформацію про книги при наведенні камери смартфона на обкладинку.

Наразі у практику роботи бібліотек запроваджується організація **віртуальних виставок**, де можна взаємодіяти з 3D-об'єктами та цифровими книгами; проведення VR-заходів та презентацій для популяризації нових видань. Наприклад, **Google Arts & Culture**, що пропонує віртуальні виставки з архівами музеїв та бібліотек.

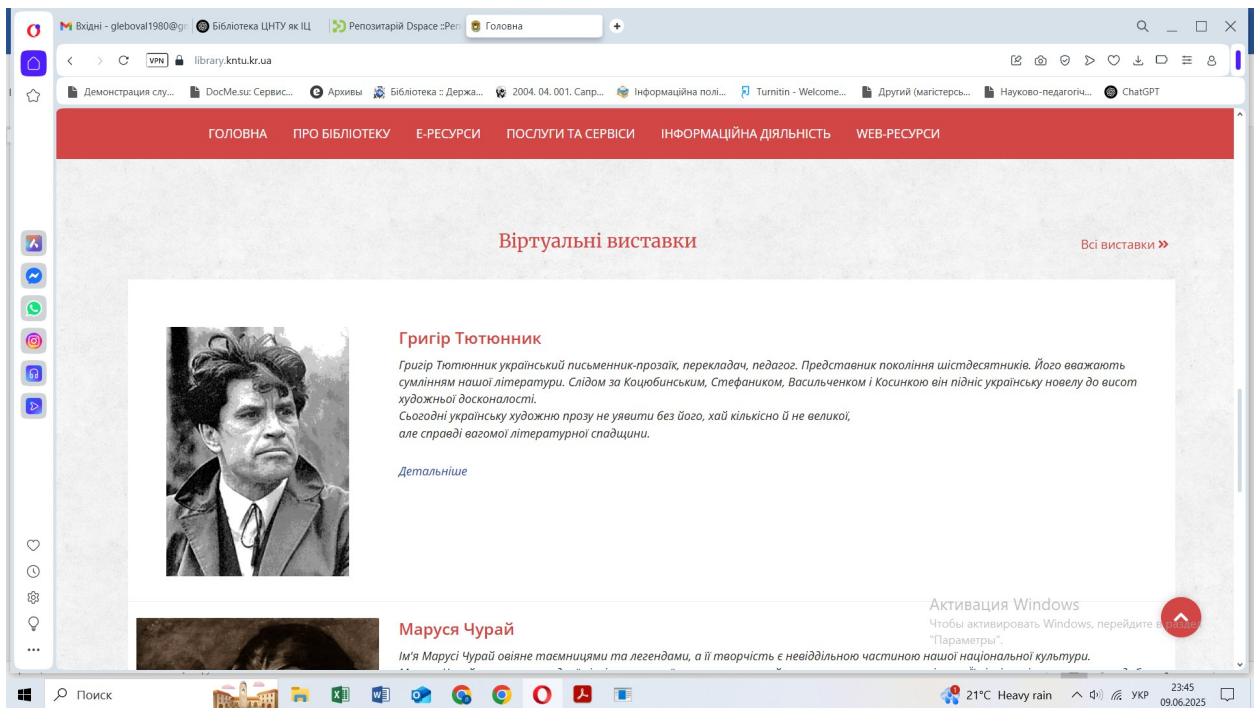


Рис.3.4. Віртуальні виставки бібліотеки ЦНТУ

До викликів впровадження **AR/VR у бібліотеках належить висока вартість обладнання та програмного забезпечення, необхідність підготовки бібліотекарів для роботи з новими технологіями, доступність для користувачів** – не всі користувачі мають VR-гарнітури або потужні пристрої для підтримки AR-функцій. Суттєвими є **технічні обмеження** – потреба у високій швидкості Інтернету та стабільній інфраструктурі для підтримки VR-контенту.

**Перспективи розвитку AR/VR у бібліотеках:** розширення **віртуальних бібліотек** для доступу до інтерактивних 3D-книг; використання **штучного інтелекту** для персоналізації взаємодії у віртуальних середовищах; інтеграція AR/VR у **освітні платформи** для створення цифрових курсів та тренінгів; розвиток **онлайн-бібліотек з віртуальними читальними залами**.

Впровадження доповненої та віртуальної реальності в бібліотечне середовище є важливим кроком до модернізації бібліотек у цифрову епоху. Ці технології сприяють покращенню доступу до інформації, розвитку інтерактивного навчання та збереженню культурної спадщини. Попри виклики, AR/VR мають значний потенціал для створення нових форматів

взаємодії з користувачами, що робить бібліотеки більш інноваційними та привабливими для сучасної аудиторії.

Впровадження доповненої (AR) та віртуальної реальності (VR) у середовищі університетських бібліотек відкриває нові можливості для організації навчального процесу, популяризації знань і вдосконалення користувацького досвіду. Ці технології сприяють трансформації бібліотеки з традиційного інформаційного центру в інноваційний простір для досліджень, навчання й творчої взаємодії.

Доповнена реальність дозволяє інтегрувати цифрові об'єкти в реальний світ. У бібліотечному контексті AR-технології використовуються для створення інтерактивних навігаційних систем, віртуальних виставок, розширених інструкцій щодо використання фондів або ресурсів, а також для покращення доступу до освітніх матеріалів. Наприклад, завдяки AR-додаткам користувачі можуть отримати додаткову інформацію про книгу, просто навівши камеру смартфона на її обкладинку або QR-код.

Віртуальна реальність, у свою чергу, відкриває можливість повного занурення в навчальне середовище. Університетські бібліотеки використовують VR для створення навчальних симуляцій, 3D-турів історичними місцями, віртуальних читальних залів, а також для проведення тренінгів, лекцій або лабораторних занять. VR також сприяє розвитку міждисциплінарних досліджень, оскільки поєднує інструменти інформаційних технологій, педагогіки, психології та мистецтва.

Інтеграція AR/VR-технологій в бібліотечне середовище потребує відповідної технічної інфраструктури, програмного забезпечення, а також підготовки персоналу. Проте навіть на початкових етапах використання ці технології значно підвищують привабливість бібліотеки для молодшої аудиторії, стимулюють пізнавальний інтерес, сприяють розвитку цифрової грамотності та інноваційного мислення.

Отже, AR і VR у бібліотеках закладів вищої освіти — це не просто технологічна новинка, а важливий крок до створення інтерактивного,

гнучкого й орієнтованого на користувача освітнього середовища, яке відповідає потребам сучасного цифрового суспільства.

### **3.3. Кібербезпека та захист інформаційних ресурсів бібліотек**

Сучасні бібліотеки все більше інтегрують цифрові технології у свою діяльність, що робить їх не лише інформаційними центрами, а й суб'єктами кіберпростору. З розвитком електронних каталогів, цифрових бібліотек, хмарних сервісів та автоматизованих систем керування фондами зростають і ризики, пов'язані з кіберзагрозами. Забезпечення кібербезпеки та захисту інформаційних ресурсів бібліотек є важливим завданням для їхньої безперебійної роботи та збереження конфіденційності даних користувачів. Основні загрози кібербезпеці бібліотек – хакерські атаки на бібліотечні сервери з метою викрадення даних або порушення їхньої роботи та DDoS-атаки, що можуть вивести з ладу онлайн-сервіси бібліотеки.

Витік конфіденційних даних може відбутися через викрадення персональних даних користувачів (імен, контактів, історії запитів тощо) та несанкціонований доступ до бібліотечних баз даних та цифрових колекцій.

Шкідливе програмне забезпечення (віруси, трояни, шпигунські програми) виявляється шляхом інфікування бібліотечних серверів та робочих станцій вірусами, що можуть призвести до втрати даних або порушення роботи системи. Можливими є фішингові атаки, спрямовані на персонал та користувачів бібліотек.

Використання незахищених хмарних платформ для зберігання електронних ресурсів може призвести до втрати або компрометації даних.

Фізичні загрози реалізуються як крадіжка чи пошкодження серверного обладнання та несанкціонований доступ до комп'ютерів у читальних залах.

Захист серверів та мереж через використання сучасних систем брандмауерів (firewall) для фільтрації трафіку, впровадження SSL-шифрування для захисту переданої інформації, регулярне оновлення ПЗ та операційних систем для усунення вразливостей.

Для уникнення загроз впроваджують багаторівневої аутентифікації (2FA) для доступу до бібліотечних систем, обмежують право доступу для різних категорій користувачів (адміністратор, бібліотекар, читач), використовують унікальні паролі та їх регулярне оновлення.

Захист персональних даних користувачів можливий за умови шифрування баз даних з особистою інформацією, використання політики конфіденційності, що регламентує обробку та зберігання персональних даних, регулярний аудит безпеки даних.

Використання антивірусного захисту передбачає встановлення ліцензійного антивірусного ПЗ на всі бібліотечні комп'ютери та регулярне сканування на наявність шкідливого програмного забезпечення.

Для захисту хмарних сервісів варто використовувати послуги сертифікованих хмарних провайдерів з високим рівнем безпеки. Важливим є контроль доступу до хмарних сховищ та налаштування резервного копіювання. Варто регулярно створювати резервні копії баз даних та електронних ресурсів, використовувати автоматизовані системи бекапу зберігання копій у захищених сховищах.

Нагальною потребою є навчання персоналу та користувачів шляхом проведення тренінгів з кібергігієни для бібліотекарів та користувачів, що передбачає ознайомлення з методами розпізнавання фішингових атак та кіберзагроз, впровадження політики безпечного використання бібліотечних комп'ютерів та мережі Wi-Fi.

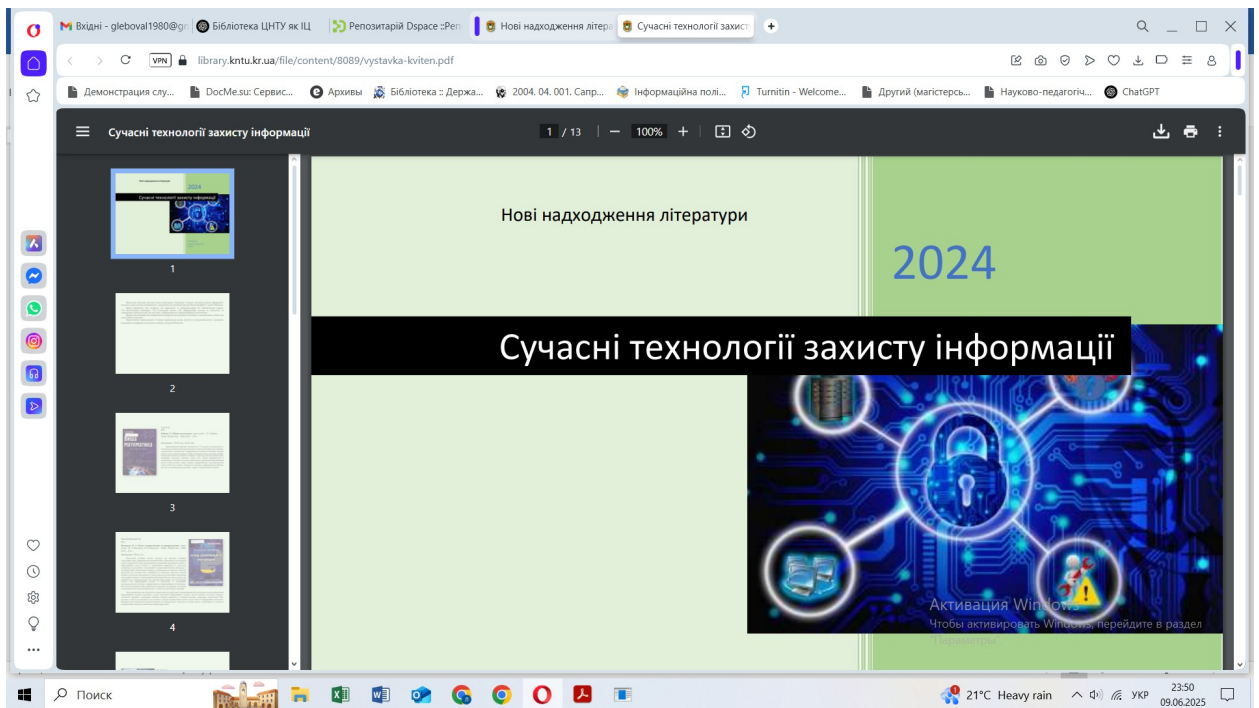


Рис.3.5. Приклад віртуальної виставки бібліотеки ЦНТУ, присвяченої технологіям захисту інформації

Технологічні рішення для підвищення рівня кібербезпеки: SIEM-системи (Security Information and Event Management) – моніторинг та аналіз безпекових подій у бібліотечних системах, системи управління ідентифікацією (IAM) – контроль доступу до бібліотечних ресурсів, Blockchain-технології – для захисту авторських прав на цифрові ресурси та забезпечення прозорості інформаційних процесів, VPN – для захисту віддаленого доступу до бібліотечних серверів, автоматизовані системи реагування на інциденти – для виявлення та нейтралізації загроз.

Кібербезпека бібліотек є важливою складовою їхнього функціонування у цифрову епоху. Використання сучасних технологій захисту інформації, управління доступом, резервного копіювання та навчання персоналу допомагає зменшити ризики кібератак та витоку конфіденційної інформації. Впровадження комплексних заходів безпеки гарантує надійність бібліотечних інформаційних систем та забезпечує захист персональних даних користувачів.

Кібербезпека та захист інформаційних ресурсів університетських бібліотек є надзвичайно важливими складовими їхньої стабільної та

безперебійної роботи в умовах цифрової трансформації освіти. З огляду на те, що бібліотеки дедалі активніше інтегрують електронні ресурси, онлайн-сервіси, бази даних та хмарні технології, зростає і ризик кібератак, витоку конфіденційної інформації, несанкціонованого доступу до користувацьких акаунтів та цифрових фондів.

Системи захисту в університетських бібліотеках мають забезпечувати надійне збереження особистих даних користувачів, захист електронного каталогу, цифрових архівів, повнотекстових баз, наукових публікацій, електронних курсів тощо. Основними напрямками забезпечення кібербезпеки є впровадження сучасного антивірусного програмного забезпечення, брандмауерів, засобів багатофакторної автентифікації, систем виявлення вторгнень (IDS), шифрування даних та резервного копіювання.

Особливої уваги потребує інформаційна безпека при використанні відкритих доступів до Wi-Fi-мереж, інтеграції сторонніх сервісів через API, а також при організації віртуального обслуговування через мобільні додатки та онлайн-платформи. Не менш важливим є підвищення рівня цифрової грамотності співробітників бібліотеки, проведення тренінгів з кібергігієни та реагування на інциденти.

Університетські бібліотеки, що прагнуть забезпечити високий рівень довіри та безпеки, мають розробляти власні політики інформаційної безпеки, постійно моніторити ризики та адаптуватися до нових викликів кіберсередовища. У перспективі важливим напрямом стане впровадження штучного інтелекту для виявлення аномалій і автоматичного реагування на загрози, а також участь бібліотек у національних та міжнародних ініціативах з кібербезпеки.

Таким чином, кібербезпека — це не лише технічна потреба, а й стратегічний пріоритет для бібліотек закладів вищої освіти, які прагнуть забезпечити надійний доступ до знань, підтримати академічну доброчесність і зберегти цифрову спадщину.

### **3.4. Стратегії розвитку бібліотек у цифрову епоху**

Сучасні бібліотеки зазнають значних змін під впливом цифрових технологій. Вони більше не обмежуються лише традиційним зберіганням і видачею книг, а перетворюються на інформаційні, освітні та культурні центри, які інтегрують передові технології для покращення доступу до знань. Для ефективного функціонування в цифровому середовищі бібліотекам необхідно розробляти та впроваджувати стратегії розвитку, що враховують виклики та можливості сучасного інформаційного суспільства.

Для управління фондами та обслуговування читачів впроваджуються автоматизовані бібліотечно-інформаційних системи (АБІС). Для покращення доступу до інформації створюються електронні каталоги та цифрові архіви. Для автоматизації видачі та повернення книг використовуються RFID-технології.

Розширення доступу до цифрових ресурсів відбувається через озвиток електронних бібліотек та баз даних, які містять наукові публікації, аудіокниги, мультимедійні матеріали; впровадження відкритого доступу (Open Access) до наукових і освітніх ресурсів; використання хмарних технологій для зберігання та управління цифровими матеріалами.

Отож, до інноваційних послуг для користувачів належить використання штучного інтелекту (ШІ) та чат-ботів для автоматизованої підтримки читачів, впровадження мобільних додатків для доступу до бібліотечних сервісів, використання доповненої (AR) та віртуальної реальності (VR) для створення інтерактивних освітніх програм та віртуальних екскурсій бібліотекою.

На основі аналізу інтересів читачів відбувається розробка рекомендаційних систем на основі аналізу інтересів читачів. Для навчання та саморозвитку користувачів запровадуються інтерактивні платформи. Використання Big Data забезпечує аналіз поведінки відвідувачів та вдосконалення бібліотечних послуг.

Безпека та захист інформаційних ресурсів включає впровадження систем кібербезпеки для захисту персональних даних користувачів та використання блокчейн-технологій для збереження авторських прав та управління доступом до ресурсів. Для мінімізації вразливостей необхідне регулярне оновлення бібліотечних систем.

Освітня та соціальна роль бібліотек у цифрову епоху полягає у підтримці інформаційної грамотності шляхом організації тренінгів та вебінарів з цифрової грамотності, проведення лекцій та майстер-класів щодо використання онлайн-ресурсів та баз даних, навчання користувачів основам кібербезпеки та критичного мислення. Сучасні бібліотеки розвиваються як коворкінг-простори – створюються зони для індивідуальної та групової роботи користувачів; надається доступ до сучасних технологій (3D-друк, VR-обладнання, медіа-центри); проводяться освітні та культурні заходи у партнерстві з громадськими організаціями.

Інклюзивність та доступність бібліотечних послуг виявляється у використанні технологій озвучування текстів для людей з вадами зору, створенні інтерфейсів із підтримкою жестової мови для людей з порушеннями слуху, забезпеченні зручного дистанційного доступу до бібліотечних ресурсів для всіх категорій користувачів.

Перспективи розвитку бібліотек у цифрову епоху: формується гібридна модель бібліотек – поєднання традиційних та цифрових форматів роботи; розвиток партнерства з технологічними компаніями для впровадження новітніх ІТ-рішень; створення глобальних бібліотечних мереж для обміну ресурсами та досвідом; використання блокчейну для управління авторськими правами та ліцензуванням цифрового контенту; інтеграція бібліотек з освітніми платформами для підтримки дистанційного навчання.

Розвиток бібліотек у цифрову епоху потребує комплексного підходу, що включає впровадження інноваційних технологій, підвищення рівня інформаційної грамотності користувачів та посилення соціальної ролі бібліотек. Використання цифрових рішень допомагає бібліотекам зберігати

свою актуальність, розширювати доступ до знань та створювати комфортне середовище для навчання, досліджень і культурного розвитку.

У цифрову епоху університетські бібліотеки змінюють свою місію, структуру та функції, перетворюючись із традиційних книгосховищ на динамічні центри знань, інновацій та цифрової взаємодії. Стратегії їхнього розвитку мають ґрунтуватися на гнучкості, технологічній модернізації та орієнтації на потреби сучасного академічного середовища.

Одним із ключових напрямів є цифровізація бібліотечних ресурсів і сервісів, яка передбачає оцифрування фондів, створення електронних каталогів, репозитаріїв, цифрових бібліотек та платформ для відкритого доступу до наукової інформації. Це забезпечує безперервний доступ до знань незалежно від місцезнаходження користувача, що є особливо актуальним в умовах дистанційного та змішаного навчання. У Центральноукраїнському національному технічному університеті розроблено процедуру розміщення у Репозитарії випускних кваліфікаційних робіт (Додаток В) та врегульовано ключові аспекти передачі невиключних прав на використання твору, розміщеного в електронному архіві університету (Додаток Г).

Наступним стратегічним пріоритетом є інтеграція новітніх інформаційних технологій, зокрема хмарних рішень, великих даних (Big Data), штучного інтелекту, доповненої та віртуальної реальності. Такі інструменти не лише оптимізують управління бібліотечними процесами, а й відкривають нові форми взаємодії з користувачами: інтелектуальні пошукові системи, персоналізовані рекомендації, віртуальні екскурсії та інші інноваційні послуги.

Університетські бібліотеки також розвивають просторову трансформацію, створюючи гнучкі мультимедійні простори, зони коворкінгу, цифрові лабораторії, які сприяють міждисциплінарній взаємодії, груповій роботі та творчим проєктам.

Інша важлива стратегія – розширення освітньої ролі бібліотеки, що включає організацію тренінгів із цифрової грамотності, академічної

добročесності, управління науковою інформацією, підтримку досліджень та розвиток інформаційної культури серед студентів і викладачів.

У фокусі сучасних стратегій також стоїть питання кібербезпеки, захисту інтелектуальної власності, збереження цифрових архівів і відповідності міжнародним стандартам у сфері інформаційної діяльності.

Нарешті, стратегічне планування розвитку бібліотеки потребує ефективної комунікації та партнерства з ІТ-відділами, науковими підрозділами, адміністрацією університету та зовнішніми організаціями – як на національному, так і на міжнародному рівні.

Отже, розвиток університетських бібліотек у цифрову епоху має багатовекторний характер і потребує системного, проактивного підходу, орієнтованого на інновації, якість сервісу та цінність для академічної спільноти.

### **Висновки до третього розділу**

Аналіз перспектив розвитку інформаційних технологій у бібліотеках дозволяє зробити кілька важливих висновків щодо майбутніх тенденцій та можливостей для бібліотечної діяльності в умовах цифрової трансформації:

1. Інтеграція новітніх технологій – майбутній розвиток бібліотек безпосередньо залежить від інтеграції передових цифрових технологій. Зокрема, впровадження штучного інтелекту (ШІ), великих даних та машинного навчання для автоматизації процесів обробки інформації та персоналізації обслуговування користувачів відкриває нові горизонти для бібліотечної діяльності.

2. Розвиток мобільних сервісів та додатків стане важливим напрямком для забезпечення доступу до бібліотечних ресурсів. Враховуючи зростання популярності мобільних технологій, бібліотеки мають велику можливість розвивати мобільні додатки для дистанційного доступу, онлайн-читання та взаємодії з користувачами.

3. Розширення функцій віртуальної та доповненої реальності у бібліотечній практиці дозволить створювати інтерактивні освітні програми, віртуальні екскурсії, інтерактивні виставки та навчальні курси. Ці технології можуть стати важливим елементом візуалізації інформації і збільшення її доступності.

4. Хмарні технології та інфраструктура зберігання даних будуть відігравати ключову роль у забезпеченні безперервного доступу до ресурсів бібліотеки та створенні електронних архівів для зберігання наукових публікацій, документів, відео та іншого контенту, доступного для віддаленого доступу.

5. Кібербезпека та захист персональних даних залишаються важливими аспектами розвитку бібліотечних технологій. Бібліотеки повинні активніше впроваджувати інноваційні системи захисту, щоб забезпечити безпеку інформаційних ресурсів і захистити дані користувачів від кібератак.

6. Розвиток інтерфейсів з підтримкою адаптації для людей з обмеженими можливостями стане важливим напрямком у забезпеченні доступності бібліотечних послуг для всіх категорій населення. Врахування інклюзивності в дизайні бібліотечних систем буде важливим елементом забезпечення рівного доступу до інформації для всіх користувачів.

7. Стратегічне партнерство та співпраця з технологічними компаніями і міжнародними бібліотечними організаціями сприятимуть впровадженню передових інновацій, обміну досвідом і спільному розвитку нових інформаційних технологій для бібліотек.

Таким чином, перспективи розвитку інформаційних технологій у бібліотечній сфері передбачають активне впровадження сучасних технологій для вдосконалення бібліотечних послуг, збереження культурної спадщини та покращення доступу до інформаційних ресурсів. Для реалізації цих перспектив важливо розвивати стратегії, орієнтовані на інноваційність, безпеку, доступність і ефективність, а також адаптувати бібліотеки до змінюваних умов цифрової епохи.

Перспективи розвитку інформаційних технологій в університетських бібліотеках є ключовими для забезпечення сучасного, ефективного та доступного інформаційного середовища вищої освіти. Аналіз сучасних тенденцій свідчить про те, що подальша цифрова трансформація бібліотек сприятиме не лише покращенню доступу до інформаційних ресурсів, а й розширенню спектру послуг, які вони надають. Впровадження хмарних технологій, штучного інтелекту, великих даних і доповненої реальності відкриває нові можливості для персоналізації користувацького досвіду, автоматизації рутинних процесів та підвищення ефективності управління фондами. Крім того, розвиток дистанційних сервісів і мобільних додатків сприятиме інтеграції бібліотечних ресурсів у навчальний процес, роблячи їх більш доступними для студентів і викладачів незалежно від місця перебування. Водночас важливим аспектом є посилення заходів кібербезпеки для захисту інформації та забезпечення конфіденційності користувачів. Перспективи розвитку інформаційних технологій у бібліотеках університетів також тісно пов'язані з підвищенням цифрової грамотності бібліотечних працівників і користувачів, що стане запорукою успішного впровадження інноваційних рішень.

Таким чином, подальший розвиток інформаційних технологій в університетських бібліотеках має стратегічне значення для підтримки освітнього та наукового потенціалу закладів вищої освіти, формуючи сучасний інформаційний простір, адаптований до вимог цифрової епохи.

## ВИСНОВКИ

У ході проведеного дослідження було проаналізовано сучасний стан впровадження інформаційних технологій у бібліотечну сферу, визначено основні напрями їхнього розвитку та окреслено перспективи подальшої цифрової трансформації бібліотек:

1. Застосування інформаційних технологій у бібліотеках ґрунтується на теоретичних концепціях інформаційного суспільства, цифрової трансформації та автоматизації бібліотечних процесів. Впровадження сучасних технологій сприяє підвищенню ефективності інформаційного обслуговування користувачів, розширенню доступу до знань і створенню нових форм бібліотечної діяльності.

У концепції інформаційного суспільства (Д. Белл, М. Кастельс) бібліотеки розглядаються як ключові інституції, що забезпечують доступ до знань і сприяють розвитку цифрової грамотності населення. Інформаційні технології дозволяють бібліотекам адаптуватися до потреб суспільства, впроваджуючи електронні ресурси, цифрові каталоги та системи дистанційного обслуговування.

Автоматизація є одним із основних напрямів застосування інформаційних технологій у бібліотеках. Основні компоненти автоматизованих бібліотечно-інформаційних систем (АБІС) включають: електронні каталоги (OPAC – Online Public Access Catalog), що забезпечують зручний пошук і доступ до ресурсів; цифрові бібліотеки та репозитарії, що дозволяють користувачам отримувати доступ до повнотекстових документів у відкритому доступі; роботизовані бібліотечні системи для оптимізації видачі та повернення книг.

Одним із важливих аспектів впровадження інформаційних технологій є розвиток електронних ресурсів. Бібліотеки інтегруються з міжнародними цифровими платформами (Europeana, Google Books, World Digital Library), створюють власні електронні колекції та архіви.

Сучасні бібліотеки активно впроваджують хмарні сервіси для зберігання даних і надання послуг користувачам. Мобільні додатки дозволяють отримувати інформацію про наявність літератури, бронювати книги та користуватися цифровими ресурсами без відвідування бібліотеки.

Застосування інформаційних технологій потребує ефективних заходів захисту персональних даних користувачів, безпечного доступу до цифрових ресурсів та збереження електронних архівів.

Таким чином, теоретичні основи застосування інформаційних технологій у бібліотеках базуються на концепціях цифрової трансформації, автоматизації бібліотечної діяльності, розвитку електронних ресурсів та забезпечення інформаційної безпеки. Інноваційні технології сприяють розширенню можливостей бібліотек і підвищенню їхньої ролі в інформаційному суспільстві.

2. Сучасні бібліотеки активно впроваджують цифрові рішення для оптимізації роботи, розширення доступу до інформації та покращення користувацького досвіду. Інноваційні технології допомагають автоматизувати бібліотечні процеси, створювати електронні ресурси та інтегрувати бібліотеки в глобальну інформаційну екосистему.

Автоматизація бібліотечних процесів є основою сучасної бібліотечної діяльності. Найпопулярніші АБІС включають: Koha – відкрита система для управління бібліотечними фондами, каталогами та користувачами; Alerph та Horizon – комерційні платформи для великих бібліотек, що забезпечують інтеграцію з іншими інформаційними ресурсами; УФД/Бібліотека – українська система, яка підтримує ведення електронних каталогів, електронного документообігу та статистичного обліку.

Бібліотеки активно створюють електронні каталоги (OPAC) та цифрові колекції. Хмарні сервіси (Cloud Library, OverDrive, WorldCat) дозволяють користувачам зберігати дані, отримувати віддалений доступ до електронних книг та бібліотечних ресурсів. Штучний інтелект (ШІ) використовується для персоналізації рекомендацій, автоматизації класифікації документів та

аналізу читацьких запитів. Чат-боти допомагають бібліотекам надавати консультації користувачам у режимі 24/7. RFID (Radio Frequency Identification) – технологія для ідентифікації та обліку бібліотечних матеріалів, що полегшує їх видачу, повернення та інвентаризацію. Автоматизовані системи самостійного обслуговування (наприклад, Smart Library Kiosk) дозволяють читачам самостійно реєструвати видачу та повернення книг. VR-тури бібліотеками дають можливість користувачам віртуально ознайомитися з бібліотекою та її фондами. AR-додатки допомагають інтегрувати додатковий цифровий контент у фізичні книжки (наприклад, інтерактивні підручники). Бібліотеки розробляють мобільні застосунки, що надають можливість шукати книги, бронювати їх, отримувати рекомендації та користуватися електронними ресурсами. Сучасні цифрові рішення роблять бібліотеки доступнішими, зручнішими та ефективнішими. Використання автоматизованих систем, електронних ресурсів, штучного інтелекту та мобільних технологій сприяє трансформації бібліотек у багатофункціональні інформаційні центри, які відповідають потребам сучасного суспільства.

3. Сучасні інформаційні технології кардинально змінили діяльність бібліотек, перетворюючи їх із традиційних книгозбірень на багатофункціональні цифрові інформаційні центри. Впровадження цифрових рішень сприяє автоматизації бібліотечних процесів, розширенню доступу до знань та вдосконаленню комунікації між бібліотекою та користувачами. Оцифрування друкованих матеріалів та створення електронних бібліотек дозволяє користувачам отримувати доступ до інформації в будь-який час і з будь-якої точки світу. Використання автоматизованих бібліотечно-інформаційних систем (АБІС), таких як Koha, Aleph, Horizon, значно спрощує управління бібліотечними ресурсами та обслуговування читачів. Завдяки інформаційним технологіям бібліотеки стають не лише місцем зберігання книг, а й центрами цифрової освіти та культурного розвитку. Запровадження онлайн-курсів, тренінгів з цифрової грамотності та

дистанційних лекцій допомагає розширити аудиторію та зробити бібліотечні послуги доступнішими. Впровадження інформаційних технологій сприяє глобальній трансформації бібліотек, роблячи їх інноваційними, інтерактивними та більш орієнтованими на потреби користувачів. Автоматизація процесів, цифровізація фондів, впровадження штучного інтелекту та хмарних технологій дозволяють бібліотекам адаптуватися до викликів сучасного інформаційного суспільства. У майбутньому ця тенденція продовжуватиме розвиватися, відкриваючи нові можливості для інтеграції бібліотек у цифрову екосистему.

4. У сучасному цифровому суспільстві інформаційні технології (ІТ) відіграють ключову роль у трансформації бібліотек, розширюючи їхні функції, покращуючи доступ до інформації та вдосконалюючи обслуговування користувачів. Подальший розвиток ІТ у бібліотечній діяльності визначатиметься глобальними тенденціями цифровізації, автоматизації та інтеграції з іншими інформаційними системами, а зокрема:

Розширення можливостей штучного інтелекту (AI) та машинного навчання;

Подальша автоматизація бібліотечних процесів;

Використання хмарних технологій та віддаленого доступу;

Впровадження технологій віртуальної (VR) та доповненої реальності (AR);

Розвиток цифрових бібліотек та відкритого доступу (Open Access);

Підвищення рівня цифрової грамотності користувачів;

Інтеграція бібліотек у розумні міста (Smart Cities).

Передбачається використання бібліотек як цифрових хабів у розумних містах, що забезпечують доступ до відкритих даних та аналітичної інформації; співпраця з міськими службами для організації доступу до електронних державних сервісів через бібліотечні ресурси; використання Інтернету речей для моніторингу використання бібліотечних фондів та оптимізації простору бібліотек.

Подальший розвиток інформаційних технологій у бібліотечній справі спрямований на підвищення доступності інформації, автоматизацію процесів та інтеграцію бібліотек у цифрове середовище. Використання штучного інтелекту, хмарних сервісів, доповненої реальності та технологій відкритого доступу сприятиме трансформації бібліотек у сучасні цифрові центри знань, що відповідають вимогам інформаційного суспільства.

Інформаційні технології стали невід'ємною частиною сучасних бібліотек, сприяючи вдосконаленню бібліотечних процесів, покращенню доступу до інформаційних ресурсів та розширенню спектра послуг для користувачів. Серед ключових тенденцій використання цифрових технологій у бібліотеках можна виділити автоматизацію бібліотечних процесів, розвиток електронних каталогів, створення цифрових архівів та впровадження інтерактивних платформ для користувачів.

Аналіз наукових джерел та практичних кейсів засвідчив, що сучасні бібліотеки активно використовують хмарні технології, штучний інтелект, великі дані та мобільні застосунки для оптимізації своєї діяльності. Також відзначено зростання ролі бібліотек як інформаційно-освітніх та соціокультурних центрів, що забезпечують не лише доступ до знань, а й сприяють розвитку цифрової грамотності серед населення.

Проведене дослідження дозволило визначити основні виклики та проблеми, пов'язані з цифровою трансформацією бібліотек, серед яких недостатнє фінансування, потреба в оновленні технічного обладнання, захист авторських прав та забезпечення кібербезпеки. Для подальшого ефективного розвитку бібліотек необхідно впроваджувати комплексні стратегії цифрової трансформації, активізувати міжнародну співпрацю та удосконалювати підготовку бібліотечних фахівців у сфері інформаційних технологій.

Інформаційні технології у бібліотеці Центральноукраїнського національного технічного університету відіграють ключову роль у забезпеченні ефективного доступу до навчальних, наукових та методичних ресурсів. Сучасний стан впровадження цифрових технологій свідчить про

активне оновлення бібліотечної інфраструктури, використання електронних каталогів, цифрових бібліотек, а також автоматизованих систем управління фондами та обслуговування користувачів. Це значно підвищує якість і швидкість обслуговування, сприяє інтеграції бібліотеки у навчальний процес та наукові дослідження. Перспективи розвитку інформаційних технологій пов'язані з подальшим впровадженням інноваційних рішень, таких як штучний інтелект, хмарні сервіси, великі дані, а також розвитком віртуальних довідкових служб і мобільних додатків, що розширить доступність і функціональність бібліотечних послуг. Водночас важливим є забезпечення кібербезпеки та постійне підвищення кваліфікації персоналу для ефективного використання новітніх технологій.

Отже, подальша цифровізація бібліотеки ЦНТУ створює умови для формування сучасного інформаційного середовища, яке відповідає викликам часу та сприяє розвитку освітнього і наукового потенціалу університету. Впровадження інформаційних технологій у бібліотечну сферу є важливим напрямом розвитку сучасного інформаційного суспільства. Використання цифрових рішень дозволяє бібліотекам відповідати на виклики часу, залишаючись ключовими осередками знань, культури та інформації. Перспективи подальшого розвитку бібліотечної справи тісно пов'язані з інтеграцією новітніх технологій, що сприятиме підвищенню ефективності бібліотечних послуг і розширенню можливостей для користувачів.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ДЖЕРЕЛ

1. Бібліотека Центральноукраїнського національного технічного університету. URL: <https://library.kntu.kr.ua>
2. Бондаренко В. Бібліотечне інтернет-обслуговування: стан та перспективи: монографія / наук. ред. Т. Гранчак. Київ, 2016. 278 с. 11. Бібліотека в реалізації державотворчої інформаційної політики: монографія / Т. Гранчак, В. Бондаренко, С. Горова та ін. Київ, 2016. 324 с.
3. Василенко О. М. Проблеми наукової комунікації професійного середовища у бібліотекознавчих проєктах Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського. Бібліотечний вісник. 2021. № 3. С. 22–38.
4. Василенко О. Нормативне забезпечення системи обліку фонду наукової бібліотеки. Наукові праці Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського. Київ, 2019. Вип. 56 «Науково–методичне забезпечення розвитку бібліотечно–інформаційної діяльності». С. 34–52.
5. Василенко О. Імплементация міжнародних стандартів у діяльність бібліотек України: основні напрями та завдання. Наукові праці Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського. Київ, 2018. Вип. 48. Бібліотечні стандарти і розвиток інформаційної діяльності. С. 13–32.
6. Василенко О. М. Бібліотечно-інформаційний комплекс: методологічні аспекти статистичного моніторингу. Бібліотека. Наука. Комунікація. Від управління ресурсами – до управління знаннями / НАН України, Нац. б-ка України ім. В. І. Вернадського. Київ, 2021. 806 с. С. 22–25. URL: <http://irbisnbuv.gov.ua/everlib/item/er-0004116>
7. Василенко О. М. Сучасні підходи до визначення показників соціальної ефективності основних напрямів діяльності бібліотек. Підвищення ефективності діяльності бібліотечно-інформаційного комплексу в умовах цифровізації: наук.-метод. зб. / наук. ред.: О. Г. Яковенко; відп. ред. О. М. Василенко; НАН України, Нац. б-ка України імені В. І. Вернадського. Київ, 2022. 194 с. С. 7–16.

8. Венідиктова А. В. Міжнародні стандарти якості бібліотечно-інформаційного обслуговування. Наукові праці Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського. Київ, 2017. Вип. 48. С.100–112.
9. Воскобойнікова-Гузева О. Бібліотечний соціальний інститут в першій чверті ХХІ ст.: історичні та соціокультурні чинники розвитку. Бібліотекознавство. Документознавство. Інформологія. 2020. Вип. 1. С. 72–79.
10. Воскобойнікова-Гузева О. В. Бібліотекознавча думка в контексті європейського історико-культурного розвитку ХVІІІ – початку ХХ ст. Рукопис. та книжк. спадщина України. 2007. Вип. 12. С. 135–141.
11. Воскобойнікова-Гузева О. В. Розвиток методології бібліотекознавчих досліджень: традиції та новації. Бібліотекознавство. Документознавство. Інформологія. 2017. № 3. С. 26–31.
12. Галузевий розподіл української науки і проєкція на міжнародну арену / Т. В. Симоненко // Наукові праці Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського. – Київ, 2022. – Вип. 64. – С.327-341.
13. Гринчак Т. Використання національними бібліотеками соцмереж для представлення бібліотечних продуктів і послуг / Т. Гринчак // Бібліотечний вісник. – 2016. – № 1. – С. 18–29.
14. Гула Р.В., Передерій І.Г., Сажко В.В. Вітчизняні архіви, бібліотеки та музеї як об'єкт і суб'єкт консцієнтальної війни в умовах збройної агресії РФ проти України. Вісник Харківської державної академії культури. 2022. Вип. 62. С. 7-40. URL: <http://vkhsac.in.ua/article/view/272319>
15. Гула Р.В., Передерій І.Г., Сажко В.В. Соціокультурний вимір інформаційних війн ХХІ століття з погляду місця й ролі у них бібліотек. Вісник Харківської державної академії культури. 2021. Вип. 60. С. 7-23. URL: <http://v-khsac.in.ua/article/view/246700>
16. Давидова І. О. Когнітивно-комунікаційна парадигма в бібліотекознавстві. Вісн. ХДАК. 2013. Вип. 40. С. 60–70.
17. Документи IFLA. URL: <https://ula.org.ua/resursy/dokumenty-ifla>.

18. Дубровіна Л. А. Бібліотечна справа в Україні в ХХ столітті / Л. А. Дубровіна, О. О. Онищенко. Київ, 2009. 336 с.
19. Дубровіна Л. А. Методологічні засади історичних досліджень в бібліотекознавстві та документознавстві : базові принципи і поняття Бібліотекознавство. Документознавство. Інформологія. 2005. Вип. 1. С. 22–29.
20. Дьомін О.Б. Специфіка науково-дослідної роботи в наукових бібліотеках України (1991 – 2015 рр.). *Бібліотека у сучасному інформаційному просторі: проблеми та перспективи* (до 100-річчя бібліотеки Університету Ушинського). Одеса : Південноукр. нац. пед. ун-т ім. К. Д. Ушинського, 2023. – С.11 – 15.
21. Електронний каталог бібліотеки ЦНТУ. <https://library.kntu.kr.ua/e-resursy/elektronnyi-kataloh>.
22. Ефективне управління та залучення додаткових ресурсів для бібліотек. [Електронний ресурс]: посібник для бібліотечних працівників бібліотек / В. Кучереносов – К. : Бібліоміст, 2010. URL: <http://www.bibliomist.org/ua/resursi/resursi-zadvokatsiji/>.
23. Ідентифікація вчених і установ у базах даних цитувань: «порядок із хаосу» / Т. В. Симоненко // Міжнародна наукова конференція «Бібліотека. Наука. Комунікація. Від управління ресурсами – до управління знаннями» – Київ, 2021. – С. 254-256.
24. Ільганаєва В. О. Бібліотекознавство: теорія, історія, організація діяльності бібліотек : підручник / В. О. Ільганаєва, Г. Д. Ковальчук та ін. – Харків : Основа, 1993. – 176 с.
25. Інформаційно–комунікаційна діяльність наукових бібліотек в умовах розвитку суспільства знань : монографія / О. М. Василенко, Т. В. Добко, Н. Я. Зайченко та ін. – Київ : НБУВ, 2017. – 410 с. – URL: <http://irbis-nbuv.gov.ua/everlib/item/er-0002187>
26. Інформаційне протиборство: роль та практика діяльності бібліотек, архівів та музеїв (за досвідом російсько-української війни):

монографія / Р.В.Гула, О.П.Дзьобань, І.Г. Передерій, І.Р.Чобіт. – Київ: Вид-во Ліра-К, 2023. – 260 с.

27. Ільганасва В. О. Методологічні завдання сучасного бібліотекознавства // Короленківські читання 2010 : матеріали XIII наук.-практ. конф. (Харків, 7–8 жовт. 2010 р.) / уклад. Н. І. Капустіна. М-во культури України, ДЗ «ХДНБ ім. В. Г. Короленка». Харків, 2011. С. 82–89.

28. Каліберда Л. Загальне бібліотекознавство : навч. посібник. – Київ, 1998. 192 с.

29. Коваль Т. Перспективи розвитку національних книгозбірень в епоху цифрового суспільства (за матеріалами визначальних документів UNESCO, IFLA, AALL, ALA, LIBER, WSIS). Бібл. Вісн. 2021. № 2. С. 3–16. – URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/bv\\_2021\\_2\\_3](http://nbuv.gov.ua/UJRN/bv_2021_2_3)

30. Колесникова Т. О. Етапи інформатизації бібліотек вищої школи України і США: порівняльна характеристика. Бібліотекознавство. Документознавство. Інформологія. 2010. Вип. 4. С. 59–66.

31. Копанєва В. О. Бібліотека в середовищі цифрової науки: системно-інтеграційна взаємодія : монографія / В. О. Копанєва; наук. ред. О. С. Онищенко. Київ, 2020. – 316 с.

32. Копанєва В. О. Наукова бібліотека: від е-каталогу до е-науки // Бібліотекознавство. Документознавство. Інформологія, 2016. № 3.С.4-10.

33. Кунанець Н. Е. Соціокомунікаційний підхід у бібліотекознавстві: інновація чи відновлення традицій. Бібліотекознавство. Документознавство. Інформологія. 2014. Вип.3. С. 11–18.

34. Мар'їна О. Ю. Бібліотека в цифровому просторі. Харків: ХДАК, 2017. 326 с.

35. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського: бібліотекознавство та бібліотечна діяльність в інноваційному процесі розвитку (2002–2020) : монографія / Є. М. Білько, О. М. Василенко, В. В. Горєва та ін. ; відп. ред. О. М. Василенко. – Київ: НБУВ, 2022. – 470 с. URL: <http://irbisnbuv.gov.ua/everlib/item/er-0004354>

36. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського. Триває робота над актуальними науково-дослідними проектами. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/node/6196>

37. Наукові праці Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського / редкол.: Т. Добко (голова), В. Горовий, Т. Симоненко [та ін.] ; відп. ред. О. Василенко ; НАН України, Нац. б-ка України ім. В. І. Вернадського, Асоц. Б-к України. Київ, 2019. – Вип. 56: Науково-методичне забезпечення розвитку бібліотечно-інформаційної діяльності. – 436 с.

38. Ніколаєв Д. В. Міжнародна взаємодія бібліотек у сучасних умовах розширення єдиного інформаційного простору. Вісн. Харків. держ. акад. культури : зб. наук. пр. / М-во культури України, Харків. держ. акад. культури. Харків, 2012. Вип. 35. С. 124–132.

39. Обласна універсальна наукова бібліотека імені Д.І.Чижевського. Бібліотечному фахівцю. URL: <https://library.kr.ua/bibsprava/>

40. Онищенко О. Цифровізація – стратегічний шлях розвитку бібліотечної сфери. Бібл. вісн. 2021. Вип. 4. С. 3–9. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/bv\\_2021\\_4\\_3](http://nbuv.gov.ua/UJRN/bv_2021_4_3).

41. Орехова С., Линська С. Застосування хмарних технологій в системі інформаційно-комунікаційної діяльності бібліотек. Вісник Маріупольського державного університету. Серія: філософія, культурологія, соціологія, 2019. Вип. 18. С. 71-76.

42. Палеха Ю.І., Іванова І.О., Черепуха Л.О. Бібліотечне фондознавство. Київ: Ліра-К, 2021. 280 с.

43. Передерій І.Г., Вощенко В.Ю. Інституційний репозитарій як конструктивна модель відкритого доступу до інформації // Вісник Книжкової палати: наук.-практ. журн. / Книжкова палата України. – Київ: Книжкова палата України, 2016. - №12. – С. 34 – 36.

44. Прикладна наукометрія: міжнародний досвід, українські реалії / Л. Й. Костенко, Т. В. Симоненко // Наукові праці Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського. – Київ, 2021. – Вип. 62. – С. 274- 285.

45. Про бібліотеки і бібліотечну справу : Закон України від 27 січ. 1995 р. Вип. 32/95–ВР. В ред. Закону №1414–ІХ від 14.04.2021. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/32/95-%D0%B2%D1%80#Text>

46. Про електронні документи та електронний документообіг : Закон України від 22.05.2003 № 851; В ред. Закону № 1953–ІХ від 14.12.2021. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/851-15#Text>

47. Про заходи щодо розвитку національної складової глобальної інформаційної мережі Інтернет і забезпечення широкого доступу до цієї мережі в Україні: Указ Президента України від 31.07.2000 р. № 928/2000. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/928/2000#Text>

48. Про інноваційну діяльність: Закон України від 4 липня 2002 р. № 40-IV; В ред. Закону № 1714–ІХ від 07.09.2021. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/40-15#Text>

49. Про інформацію : Закон України від 2 жовт. 1992 р. № 2657–ХІІ В ред. Закону № 1089-ІХ від 16.12.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2657-12#Text>

50. Про культуру : Закон України від 14 груд. 2010 р. № 2778-17. В ред. Закону №5461-17 від 12.12.2012. URL: [http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/2778-17\\_33](http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/2778-17_33).

51. Про наукову і науково-технічну діяльність : Закон України від 14 груд. 2010 р. № 2778-17. В ред. Закону № 1369-ІХ від 30.03.2021. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19#Text>

52. Про Національну програму інформатизації : Закон України від 4 лютого 1998 р. № 74/98-ВР. В ред. Закону № 1089-ІХ від 16.12.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/74/98-%D0%B2%D1%80#Text>

53. Про обов’язковий примірник документів : Закон України від 09.04.1999 р. № 595-ХІV (Редакція від 12.12.2012 р.) / Верховна Рада України : офіц. вебпортал. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/595-14>

54. Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 роки : Закон України від 9.01.2007 р. Відомості Верховної Ради України. 2007. № 12. Ст. 102. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/537-16#Text>

55. Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації : Розпорядження Кабінету Міністрів України від 17 січня 2018 р. № 67-р; в ред. Постанови № 826 від 09.09.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80#Text>

56. Про схвалення Стратегії розвитку бібліотечної справи на період до 2025 року «Якісні зміни бібліотек для забезпечення сталого розвитку України» : Розпорядження кабінету Міністрів України від 23 березня 2016 р. № 219-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/219-2016-%D1%80#Text>

57. Прокопенко Л. С. Основні напрями діяльності відділу ІФЛА «Освіта та наукові дослідження». Соціальні комунікації в стратегіях формування суспільства знань : матеріали міжнар. наук. конф. (Харків, 26–27 лют. 2009 р.) : у 2 ч. / М-во культури і туризму України, ХДАК, Акад. мистец. України, Ін-т культурології ; редкол. : В. М. Шейко та ін. Харків, 2009. Ч. 2. С. 144–146.

58. Прокопенко Л. С. Основні напрями діяльності Секції бібліотечних журналів ІФЛА (1978–2005 рр.). Документознавство. Бібліотекознавство. Інформаційна діяльність : проблеми науки, освіти, практики : матеріали VI Міжнар. наук.-практ. конф. (Київ, 19–21 трав. 2009 р.) / М-во культури і туризму України, ДАКККіМ, Ін-т держ. упр. та інформ. діяльн. Київ, 2009. С. 73–75.

59. Репозитарій ЦНТУ. <https://dspace.kntu.kr.ua/home>

60. Розробка теоретичних та практичних аспектів науково-дослідної роботи НБУВ у напрямі «Формування і використання науково-інформаційних ресурсів. Інформатизація бібліотек». Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського у перше десятиліття незалежності України

(1991–2002) : [Колект. монографія] / Л. А. Дубровіна, О. С. Онищенко, В. М. Горовий [та ін.] ; НАН України, Нац. б-ка України ім. В. І. Вернадського. Київ, 2019. 448 с.; С. 246 – 264.

61. Слободяник М. С. Наукова бібліотека: еволюція структури і функцій: монографія / М. С. Слободяник ; відп. ред. О. С. Онищенко. К., 1995. 268 с.

62. Слободяник М. С. Українське бібліотекознавство на зламі століть. Українське бібліотекознавство (1991 – 2008) : наук.-допом. бібліогр. покажч. / М-во культури і туризму України, ДЗ «Нац. парламент. б-ка України»; уклад. : М. С. Слободяник, О. А. Політова; наук. ред. та авт. вступ. ст. М. С. Слободяник. Київ, 2010. С. 5–20.

63. Соколов В. До питання періодизації розвитку науково-дослідної роботи бібліотек в Україні // Бібліотеки і суспільство: рух у часі та просторі. Харків, НБ ХНМУ, 26-27 жовтня 2021 р. С. 1 – 12.

64. Соколов В. Ю. Становлення науково-дослідної роботи бібліотек в Україні: зміст, напрями діяльності та основні періоди розвитку. *Бібліотечний меркурій*, 2022. (1(27)), 7 – 45. URL: [https://doi.org/10.18524/2707-3335.2022.1\(27\).256409](https://doi.org/10.18524/2707-3335.2022.1(27).256409)

65. Солоіденко Г. І. Стан і тенденції розвитку стандартизації в бібліотечній справі. Наук. пр. НБУВ. Київ, 2019. Вип. 56. С. 217–238.

66. Солоіденко Г. Роль професійних асоціацій в інноваційному розвитку бібліотечної справи. *Бібл. вісн.* 2004. Вип. 3. С. 15 – 19.

67. Соціологічні дослідження в бібліотеках : інформ.-аналіт. бюл. Вип. 50 / уклад.: Н. Єрмакіна, І. Лісова, Л. Любаренко, Ю. Новальська, Л. Прокопенко, Т. Швачка ; наук. ред. Н. Розко- лупа ; М-во культури України, НБУ ім. Ярослава Мудрого. – Київ, 2019. – 40 с

68. Соціальні медіа для бібліотек: середовище, ресурс, сервіс: матеріали круглого столу, Харків, 31 жовтня 2017 року / редкол.: І. В. Киричок, Т. Б. Павленко, Н. Д. Гаєва; Харківський національний медичний університет. – Харків: ХНМУ, 2017. 100 с

69. Сторінка дослідника - Дослідницька діяльність ОУНБ. URL: <https://profy.nlu.org.ua/articles.php?lng=uk&pg=201>
70. Стратегія розвитку читання на 2021-2025 роки. URL: <https://mkip.gov.ua/files/pdf>
71. Стрішенець Н. Деякі тенденції розвитку сучасного зарубіжного бібліотекознавства. Наук. пр. Нац. б-ки України ім. В. І. Вернадського. 2013. Вип. 38. С. 64–73.
72. Фахові видання з питань бібліотечної справи // Українська бібліотечна енциклопедія. URL: <https://ube.nlu.org.ua/rozdil/>
73. Швецова-Водка Г. Бібліотекознавство в системі наукокомунікаційного циклу: термінологічний аспект. Бібл. вісн. 2019. Вип. 5. С. 3–12.
74. Шемаєва Г. В. Електронні ресурси бібліотек України в системі наукових комунікацій; Харків. Держ. акад. культури. Харків, 2008. 289 с.
75. Шемаєва Г. Новий імпульс розвитку вітчизняного бібліотекознавства. Бібл. вісн. 2014. Вип. 3. С. 50–51. – URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/bv\\_2014\\_3\\_13](http://nbuv.gov.ua/UJRN/bv_2014_3_13)
76. Яковенко О. Г. Сучасні аспекти нормативного забезпечення стандартизації у бібліотечній сфері. Наук. пр. НБУВ. 2019. Вип. 49. С. 263–278.
77. A study of self-organization of scientific communications: from statistical patterns to law / L. Kostenko, T. Symonenko // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies – 2020. – № 1/2 (103). – С. 24-29.

# ДОДАТКИ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**ЗАТВЕРДЖЕНО:**

Вченою радою ЦНТУ

Протокол № 1

від «26» 09 2022 р.

Голова Вченої ради

Володимир КРОПІВНИЙ



Введено в дію наказом ректора  
№ 115-05 від 04.10. 2022 р.

**Положення про бібліотеку  
Центральноукраїнського національного технічного  
університету**

м. Кропивницький  
2022

## **1. Загальні положення**

1.1. Бібліотека Центральноукраїнського національного технічного університету (далі — Бібліотека) є навчальним, науковим, інформаційним та культурно-просвітницьким структурним підрозділом Центральноукраїнського національного технічного університету (далі — Університет), яка забезпечує творами друку та іншими інформаційними документами навчально-виховний та науково-дослідницький процеси університету.

1.2. У своїй діяльності Бібліотека керується Конституцією України, Законами України «Про вищу освіту» (01.07.2014 р. № 1556-VII, зі змінами та доповненнями), «Про бібліотеки і бібліотечну справу» (введено в дію Постановою ВР № 33/95-ВР від 27.01.1995 р., зі змінами і доповненнями), «Про національну програму інформатизації» (від 04.02.1998 р. № 74/98-ВР, зі змінами і доповненнями), Розпорядженням КМУ «Про схвалення Стратегії розвитку бібліотечної справи на період до 2025 року “Якісні зміни бібліотек для забезпечення сталого розвитку України”, іншими чинними законодавчими актами, інструктивно-нормативними документами, що регламентують діяльність бібліотек, Статутом і Правилами внутрішнього розпорядку Університету, а також цим Положенням, затвердженим ректором Університету.

1.3. Своєю діяльністю бібліотека сприяє реалізації державної політики в галузі освіти і культури, дотримуючись принципів гуманізму і демократизму, пріоритету загальнолюдських цінностей і моралі.

1.4. Адміністрація Університету забезпечує правові, організаційні, фінансові та матеріальні умови, необхідні для функціонування бібліотеки, зокрема, належне зберігання, використання і поповнення її фондів, комп'ютеризацію та технічне оснащення бібліотеки.

1.5. Науково-методичне керівництво бібліотекою здійснюють: Науково-методична бібліотечна комісія Міністерства освіти і науки України; зональний методичний центр бібліотек вищих навчальних закладів Одеського регіону —Наукова бібліотека Одеського національного університету імені І.І. Мечникова; Науково-методична рада бібліотеки.

1.6. Бібліотека взаємодіє (на рівнях координації, кооперації зусиль та інтеграції ресурсів) з бібліотеками інших систем і відомств України, бере участь у заходах, спрямованих на розвиток та взаємовигідне використання бібліотечно-інформаційних ресурсів.

1.7. Бібліотека у своїй діяльності керується чинним законодавством про вільний доступ користувачів до інформаційно-бібліотечних ресурсів. Порядок доступу до бібліотечних фондів та інформаційних ресурсів, перелік основних послуг і умови їх надання визначаються Правилами користування Бібліотекою,

затверджених ректором Університету і складених на основі «Типових правил користування бібліотеками України» (наказ Мінкультури України від 05.05.1999 р. № 275, зі змінами та доповненнями) та «Типових правил користування бібліотекою вищого закладу освіти Міністерства освіти України» затвердженого наказом МОН України № 321 від 31.08.1998 р.

1.8. Чисельність працівників бібліотеки встановлюються згідно норм чинного законодавства. Працівники бібліотеки призначаються на посаду і звільняються з посади наказом ректора університету в установленому порядку, передбаченому чинним трудовим законодавством України.

1.9. Розподіл обов'язків між працівниками бібліотеки здійснює директор з наступним затвердженням ректором університету в установленому порядку.

## **2. Основні завдання бібліотеки**

2.1. Забезпечення повного, якісного і оперативного бібліотечно-бібліографічного та інформаційного обслуговування наукових, науково-педагогічних, педагогічних співробітників, здобувачів освіти всіх рівнів, слухачів підготовчих та дистанційних курсів, співробітників Університету та інших категорій читачів відповідно до їх інформаційних запитів через вільний доступ до бібліотечних фондів та електронних ресурсів власної генерації, наукових інформаційних ресурсів, придбаних Університетом та ресурсів, доступних на корпоративних засадах.

2.2. Формування бібліотечного фонду традиційних та електронних ресурсів відповідно до профілю університету та запитів користувачів.

2.3. Створення електронних баз даних, організація та ведення довідково-бібліографічного апарату із використанням традиційних і новітніх інформаційних технологій.

2.4. Формування повної колекції друкованих видань науковців Університету.

2.5. Формування електронного ресурсу «Репозитарій Центральноукраїнського національного технічного університету» (CUNTUR) та інтеграція його до світового інформаційного простору.

2.6. Бібліографування наукового доробку науковців Університету.

2.7. Сприяння формуванню бренду учених Університету у науковому інформаційному просторі.

2.8. Сприяння вихованню гармонійної, морально досконалої і високоосвіченої особистості, свідомої свого громадянського обов'язку, відкритої до інтелектуального і творчого розвитку, самовдосконалення та самоорганізації.

2.9. Представлення бібліотеки в цифровому середовищі через адміністрування сайту бібліотеки, налагодження стійких інформаційних зв'язків із користувачами через соціальні мережі та різні канали комунікації.

8.22. Забезпечувати належне зберігання у своїх фондах особливо цінних та рідкісних видань, колекцій, що віднесені до національного культурного надбання. Несе відповідальність за їх облік, включення до автоматизованих баз даних, а також державну реєстрацію.

8.23. Не має права вилучати та реалізувати документи, віднесені до цінних і рідкісних видань, унікальних документальних пам'яток, крім випадків, передбачених законодавством.

### 9. Заключні положення

9.1. Бібліотека взаємодіє з ректором, проректорами університету, його структурними підрозділами, а також з поточних питань з усіма співробітниками Університету.

9.2. Всі зміни та доповнення до даного положення вносяться шляхом видання відповідного наказу за підписом ректора та затвердження нової редакції «Положення про Бібліотеку Центральноукраїнського національного технічного університету».

9.3. Положення про Бібліотеку Центральноукраїнського національного технічного університету складено на основі «Примірного положення про бібліотеку вищого закладу III-IV рівнів акредитації» (наказ МОН України від 06.08.2004 № 641). «Типового положення про бібліотеку вищого навчального закладу освіти Міністерства освіти України», затвердженого наказом Міністерства освіти України № 155 від 30.04.1998 р.

Директор бібліотеки\*



В. Євміна

Погоджено:

Начальник відділу кадрів



Т. Величко

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Погоджено:

Юрисконсульт



Є. Цехмістер

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**ЗАТВЕРДЖЕНО:**

Вченою радою ЦНТУ

Протокол № 4

від «26» 09 2022 р.

Голова Вченої ради

Володимир КРОПІВНИЙ



Введено в дію наказом ректора  
№ 145-05 від 04.10. 2022 р.

**ПОЛОЖЕННЯ**

**про репозитарій Центральноукраїнського національного  
технічного університету**

## **1. Загальні положення та терміни.**

1.1. Положення про електронний архів (репозитарій) **Центральноукраїнського національного технічного університету** – далі – Репозитарій визначає основні поняття, склад, призначення та завдання і регламентує основні засади організації та управління електронним архівом університету.

1.2. Репозитарій ЦНТУ – інституційний репозитарій (електронний архів), що накопичує, зберігає електронні публікації та електронні версії документів (творів) наукового, освітнього та методичного призначення, створені працівниками будь-якого структурного підрозділу Центральноукраїнського національного технічного університету, аспірантами чи студентами навчального закладу, а також надає до них постійний безкоштовний доступ в мережі Інтернет.

1.3. Репозитарій ЦНТУ є частиною загальної електронної колекції бібліотеки закладу. Назва репозитарію **CUNTUR** є скороченням повної назви електронного архіву Центральноукраїнського національного технічного університету англійською мовою (**Central Ukrainian National Technic University Repository**).

1.4. Адреса репозитарію в Інтернеті: <http://dspace.kntu.kr.ua/jspui/>

1.5. Документи, що розміщено в репозитарії є складовою частиною фонду електронних документів бібліотеки ЦНТУ.

## **2. Призначення, мета та завдання, функції Репозитарію:**

2.1. Основне призначення **CUNTUR** – накопичення, систематизація та зберігання в електронному вигляді інтелектуальних продуктів спільноти ЦНТУ, надання відкритого доступу до них засобами Інтернет-технологій, поширення цих матеріалів у середовищі світового науково-освітнього товариства.

### **2.2. Мета та завдання CUNTUR:**

Забезпечити місце і спосіб централізованого і довготривалого зберігання в електронному вигляді повних текстів творів.

Сприяти зростанню популярності університету шляхом представлення його наукової продукції у глобальній мережі.

Збільшити цитованість наукових публікацій працівників **Центральноукраїнського національного технічного університету** шляхом забезпечення вільного доступу до них за допомогою Інтернету.

Створити надійну і доступну систему обліку публікацій наукових робіт факультетів, кафедр та окремих працівників.

обтяжливі для автора. Тоді він сам або за допомогою адміністратора вилучає роботу з Репозитарію.

Проректор з наукової роботи



Олександр Левченко

Директор бібліотеки



Вікторія Євіна

Погоджено:

Юрисконсульт



Євгеній Цехмістер

**Інструкція модератора по розміщенню випускних кваліфікаційних робіт в Репозитарій Центральноукраїнського національного технічного університету**

1. В репозитарії Центральноукраїнського національного технічного університету створено фонд «Випускні кваліфікаційні роботи», що передбачає обов'язкове архівування всіх цифрових версій випускних кваліфікаційних робіт за освітніми рівнями «Бакалавр» та «Магістр».

2. Для завантаження документів в репозитарій необхідно створити фонд кафедри та призначити відповідальну особу (модератора) та пройти реєстрацію у адміністратора – зав. відділом ІБВ бібліотеки, для надання відповідних прав. Доступ до матеріалів фонду «Випускні кваліфікаційні роботи» буде обмежено, в рамках повноважень.\*

3. Керівники випускних кваліфікаційних робіт зобов'язані гарантувати передачу документів модераторам та забезпечити ідентичність друкованої та цифрової версії.\*\*\*

4. Випускна кваліфікаційна робота завантажується в репозитарій у повному обсязі: від титульної сторінки до останньої (разом з додатками). У випадку великого обсягу, файл можна розділити на частини.\*\*

5. Термін завантаження робіт: протягом місяця після захисту.

Завантаження:

Модератор у фонді «Випускні кваліфікаційні роботи»

відкриває Підфонд своєї кафедри, якщо Ви не знаходите свою кафедру значить не пройшли процедуру реєстрації. Див. п. 2 стор. 1.\*

Натискаючи на назву кафедру модератор переходить у зібрання, обирає рівень якому відповідає випускна кваліфікаційна робота.

Відкривши потрібне зібрання починає роботу з натискання «**Відправите ще у це зібрання**».

В поле «**Автор**» ввести Прізвище ім'я по батькові – повністю українською мовою, прізвище та ім'я англійською мовою.

В поле «**Назва**» ввести назву випускної кваліфікаційної роботи повністю, без змін та скорочень українською мовою, в полі «**Альтернативна назва**» англійською мовою.

В поле «**Дата публікації**» ввести місяць, день, рік захисту випускної кваліфікаційної роботи.

В поле «**Видавництво**» ввести абрєвіатуру університету ЦНТУ.

В поле «**Бібліографічний опис**» ввести бібліографічний опис роботи, відповідно ДСТУ 7.1: 2006.

Зразок:

**Прізвище, І. Б. Назва українською мовою : кваліфікаційна бакалаврська робота : спец. цифрами «Назва спеціальності» / наук. кер. І. Б. Прізвище ; Центральноукраїн. нац. техн. ун-т. - Кропивницький : ЦНТУ, 2021. – кількість цифрами с.**

В полі «**Тип текстової публікації**» обираємо «Інші матеріали»

В полі «**Мова**» - мова випускної кваліфікаційної роботи.

В поле «**Ключові слова**» ввести в кожне окреме поле ключове слово або словосполучення українською та англійською мовами.

Збільшити кількість віконць для внесення ключових слів або словосполучень можна за допомогою кнопки **+Додати ще**.

В поле «**Анотація**» ввести опис випускної кваліфікаційної роботи українською та англійською мовами.

На сторінці «**Файл**» завантажуюмо файл у форматі PDF (ПДФ).

Випускна кваліфікаційна робота завантажуюється в репозитарій у повному обсязі: від титульної сторінки до останньої (разом з додатками). У випадку великого обсягу, файл можна розділити на частини. Див. п. 4 стор. 1.\*\*

Назва файла латиницею **група, рік, прізвище**.

Наприклад: **KRM\_EE-20M\_Yanevych.pdf**

**BDR\_KB-19-2SK\_Chernenko.pdf**

Опис файлу не вносимо.

На наступній сторінці перевіряємо прикріплений файл, якщо є проблеми файл можна видалити та завантажити виправлений.

На сторінці перевірка перевіряємо внесені дані і надсилаємо рецензенту для перевірки і розміщення випускної кваліфікаційної роботи в репозитарій Центральноукраїнського національного технічного університету.

Керівники випускних кваліфікаційних робіт зобов'язані гарантувати передачу документів модераторам та забезпечити ідентичність друкованої та цифрової версії.

Додаток до «Положення про  
Репозитарій Центральноукраїнського  
національного технічного університету»

**АВТОРСЬКИЙ ДОГОВІР**

**про передачу невиключних прав на використання твору**

**1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ**

Цей АВТОРСЬКИЙ ДОГОВІР (далі ДОГОВІР) є договором приєднання, укладений між \_\_\_\_\_ (далі АВТОРОМ) і Центральноукраїнським національним технічним університетом (далі УНІВЕРСИТЕТ).

**2. ВИЗНАЧЕННЯ ТЕРМІНІВ**

**Договір приєднання** — договір, умови якого встановлені УНІВЕРСИТЕТОМ, і який може бути

укладений лише шляхом приєднання АВТОРА до запропонованого договору в цілому. АВТОР

не може запропонувати свої умови договору (п.1 ст. 634 Цивільного кодексу України).

**Автор** – фізична особа, яка своєю творчою працею створила твір і якій належать майнові права

інтелектуальної власності на твір відповідно до Цивільного кодексу України, Закону України

«Про авторське право і суміжні права», іншого закону чи договору.

**Твори** – створені авторами у результаті творчої діяльності за особистою ініціативою, на замовлення чи в порядку виконання службових обов'язків: книги, брошури, статті, конспекти

лекцій, аналітичні огляди, звіти, презентації тощо; твори, представлені в електронній (у тому

числі цифровій) іншій формі, яку може зчитувати комп'ютер. (ст. 433 Цивільного кодексу України, ст.8 Закону України «Про авторське право і суміжні права»)

Репозитарій відкритого доступу Центральноукраїнського національного технічного університету **CUNTUR (Central Ukrainian National Technical University)** - ресурс відкритого

доступу, розміщений на сервері університету в мережі Інтернет.

**3. ПРАВА ТА ОБОВ'ЯЗКИ СТОРІН**

3.1. Розміщуючи свій твір в **CUNTUR** АВТОР приймає умови цього ДОГОВОРУ.

3.2. Твір не може бути розміщений у репозитарії відкритого доступу, якщо він порушує права

людини на таємницю її особистого і сімейного життя, завдає шкоди громадському порядку,

здоров'ю та моральності населення.

У випадку, коли твір створено у співавторстві, розміщуючи такий твір в Репозитарію кожний із

співавторів приймає умови цього ДОГОВОРУ.

3.3. За цим ДОГОВОРОМ АВТОР передає УНІВЕРСИТЕТУ на безоплатній основі невиключні

права на **використання** твору на весь строк дії авторського права починаючи з моменту розміщення твору в репозитарії відкритого доступу, а саме:

- на використання Твору без одержання прибутку;
- на відтворення Твору чи його частин в електронній формі (включаючи цифрову);
- на виготовлення електронних копій Твору для постійного архівного зберігання;
- на виготовлення електронних копій Твору для некомерційного розповсюдження;
- на внесення Твору у базу даних Репозитарію;
- на надання електронних копій Твору в доступі в мережі Internet.

3.4. АВТОР гарантує, що у Творі не використовувалися твори, авторські права на які належать третім особам.

АВТОР (співавтор) гарантує, що на момент розміщення Твору в Репозитарію ЦНТУ:

- лише йому належать виключні майнові права на Твір, що розміщується,
- майнові права на Твір ні повністю, ні в частині нікому не передано (не відчужено),
- майнові права на Твір ні повністю, ні в частині не є предметом застави, судового спору або претензій з боку третіх осіб.

3.5. Університет в електронному архіві CUNTUR чітко визначає ім'я Автора твору і не вносить ніяких змін до твору, гарантуючи цілісність і недоторканність твору.

#### **4. ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ СТОРІН**

4.1. АВТОР несе всі види відповідальності перед третіми особами, що заявили свої права на Твір, відшкодовує УНІВЕРСИТЕТУ всі витрати, спричинені позовами третіх осіб про порушення авторських та інших прав на Твір.

4.2. АВТОР і УНІВЕРСИТЕТ зобов'язуються належним чином виконувати умови цього ДОГОВОРУ.

4.3. АВТОР зберігає за собою право використовувати самостійно чи передавати аналогічні права на використання Твору третім особам.

#### **5. УМОВИ РОЗІРВАННЯ ДОГОВОРУ**

5.1. Цей ДОГОВІР може бути розірваний на вимогу АВТОРА, якщо він позбавляється майнових прав на Твір, які мав на момент розміщення Твору у репозитарії відкритого доступу.

5.2. Договір розривається з ініціативи Університету, якщо автор: позбавляється авторських прав на твір, що розміщений у репозитарії; визнається не автором твору у судовому порядку.

5.3. Усі спори, що виникають у зв'язку з виконанням цього Договору, вирішуються шляхом переговорів, а у випадку недосягнення згоди - в суді відповідно до чинного законодавства України.

АВТОР УНІВЕРСИТЕТ

\_\_\_\_\_  
Підпис ПП Координатор Проекту

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ р. «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ р.\_\_\_\_