

Національна наукова медична бібліотека України
Запорізький державний медичний університет

**Організація роботи комплексу
інформаційно-технологічних
систем бібліотеки ВНЗ:
методичні рекомендації**

Київ
2013



УДК 023/025+005.3 : 004.658.6

О-641

Автори-укладачі:

Бруй О. М., Пономаренко О. В.

Організація роботи комплексу інформаційно-технологічних систем бібліотеки ВНЗ : методичні рекомендації / [Авт.-уклад.: Бруй О. М., Пономаренко О. В.] ; Національна наукова медична бібліотека України, Запорізький державний медичний університет. – Київ : [б. в.], 2013. – 90 с.

У посібнику представлено Комплекс із 13 основних інформаційно-технологічних систем, який допомагає реалізувати інноваційну стратегію і покриває всі основні бібліотечні, забезпечувальні та управлінські процеси вузівської бібліотеки та надано рекомендації, щодо їх впровадження в бібліотеці ВНЗ .

Дозволено будь-яке некомерційне використання з обов'язковим посиланням на джерело.

© Національна наукова медична бібліотека України, 2013

© Запорізький державний медичний університет, 2013

© Бруй О. М., Пономаренко О. В., 2013

Зміст

Вступ.....	4
1. Комплекс інформаційно-технологічних систем бібліотеки ВНЗ	5
1.1. Задачі Комплексу в бібліотеці	5
1.2. Склад Комплексу бібліотеки ВНЗ	6
2. Інтегрована бібліотечна система	7
2.1. Основні вимоги до ІБС.....	9
2.2. ІБС та основні інформаційні продукти бібліотеки ВНЗ.....	12
2.3. Управління традиційними ресурсами в ІБС	15
2.3. Управління цифровими (електронними) ресурсами віддаленого доступу власної генерації в ІБС.....	20
2.3. 1. Управління цифровими (електронними) ресурсами в цифровій бібліотеці	20
2.3. 2. Управління цифровими (електронними) ресурсами в інституційному репозитарії	25
2.4. Управління електронними ресурсами віддаленого доступу не власної генерації в ІБС	32
3. Доступ до ресурсів бібліотеки	37
3.1. Система пошуку та доставки	38
3.2. WEB-OPAC	42
3.3. Цифрова бібліотека	44
3.4. Інституційний репозитарій	45
3.5. Сервіс доставки електронних ресурсів	46
4. Додаткові послуги	47
4.1. Міжбібліотечний абонемент (МБА).....	47
4.2. Електронна доставка документів (ЕДД)	50
4.3. Ксерокопіювання за попереднім замовленням	52
4.4. Матеріали до курсів	54
5. Статистика та звіти.....	54
6. Технології автоматичної ідентифікації в бібліотеці.....	55
6.1. Технологія штрихового кодування в бібліотеці	55

6.2. RFID технології в бібліотеці.....	57
7. Система ідентифікації матеріалів.....	60
8. Система виготовлення електронних карток	63
9. Протикрадіжна система	63
10. Контрольно-пропускна система	64
11. Система інформування.....	65
12. Центр оцифрування, копіювання та друку (виробнича ділянка бібліотеки)	66
13. Презентаційна система.....	67
14. Конференційний комплекс	68
14.1. Безпроводна цифрова конференційна система.....	68
14.2. Цифрова система синхронного перекладу та розподілення звуку	69
14.3. Інше обладнання для оснащення конференційного залу	69
15. Користувацькі пристрої	70
15.1. Пристрої для персоналу бібліотеки.....	70
15.2. Пристрої для користувачів бібліотеки	70
16. Система управління адміністративною діяльністю бібліотеки	71
16.1. Облік персоналу	72
16.2. Діловодство.....	73
17. Веб-портал бібліотеки.....	75
18. Мережева інфраструктура	77
18.1. Склад мережевої інфраструктури бібліотеки	77
18.2. Політика безпеки мережевої інфраструктури.....	79
Підсумки.....	80
Послідовність впровадження систем Комплексу	80

Вступ

Інформаційно-технологічні системи, які сьогодні застосовують у своїй щоденній діяльності всі українські бібліотеки, незалежно від свого типу, виду чи підпорядкування, розвиваються відповідно до тих завдань, які постають перед бібліотеками. Потреба в управлінні друкованими колекціями та бібліотечно-бібліографічними процесами зумовила розробку та впровадження **автоматизованих бібліотечних інформаційних систем (АБІС)**, а зміни, які відбувалися у цих процесах, спонукали подальший розвиток та зміни в самих АБІС. Поява цифрових документів, переведення друкованих колекцій в цифрову форму і створення власних цифрових бібліотек та архівів викликала розробку та розвиток відповідних **систем для управління цифровими об'єктами**. У відповідь на збільшення серед бібліотечних ресурсів частки електронних (передплачених та безкоштовних окремих електронних журналів, книжок та баз даних, що містять ці ресурси) з'явилися **системи для управління електронними ресурсами**. Таким чином, існують окремі програмні рішення, щоб представляти різні ресурси бібліотек: друковану колекцію - через електронний каталог, власно створені цифрові колекції - через цифрові бібліотеки та інституційні репозитарії, ресурси віддаленого доступу (бази даних наукової періодики та книжок, електронні архіви) - через системи метапошуку. Інтенсивний розвиток інформаційних технологій, потреби користувачів у швидкому, легкому і зручному пошуку через єдине пошукове вікно (за аналогією з пошуком в Google), у релевантних пошукових результатах і можливості отримати необхідний ресурс спричинили розвиток нових інструментів, які б це забезпечували. Останні декілька років активно розвиваються **системи «пошуку та доставки» (*discovery and delivery systems*)**, які можуть задовольнити зростаючі очікування та потреби користувачів бібліотек. З іншого боку, бібліотекарі мають потребу і хочуть працювати в бібліотечній системі, яка б дозволяла об'єднати технологію роботи та можливість управляти усіма ресурсами бібліотеки (і друкованими, і цифровими, і електронними). Це спонукає розробників бібліотечних систем працювати у цьому напрямку, і на ринку інформаційних продуктів вже з'являються перші **інтегровані бібліотечні системи (ІБС)**, які покривають управління усіма типами ресурсів бібліотеки.

Однак, діяльність бібліотеки не обмежується лише технологічними бібліотечними процесами управління друкованими, цифровими та електронними ресурсами. Саме тому, будь-яка сучасна бібліотека потребує

впровадження комплексу інформаційно-технологічних систем, який зможе забезпечити оптимальне та ефективне управління діяльністю бібліотеки та виконання всіх бібліотечно-інформаційних технологічних та адміністративних процесів та операцій.

Дані рекомендації із організації типового комплексу інформаційно-технологічних систем у вузівських бібліотеках базуються на вивченні та аналізі досліджень даної теми, а також - практичного впровадження ІТ-систем в українських та зарубіжних бібліотеках. Нами було враховано досвід розробки та впровадження саме комплексу інформаційно-технологічних систем. На пострадянському просторі такий комплекс розроблено та впроваджено Національною бібліотекою Білорусі у 2006 році, при освоєнні нового приміщення. У 2010 році Головним інформаційно-обчислювальним центром Міністерства культури Російської федерації було розроблено проект комплексної автоматизації бібліотек, який також передбачає впровадження комплексу інформаційно-технологічних систем.

1. Комплекс інформаційно-технологічних систем бібліотеки ВНЗ

Комплекс інформаційно-технологічних систем (далі – *Комплекс*) включає відповідне технічне, мережне, програмне та інформаційно-лінгвістичне забезпечення, співвідноситься з усіма бізнес-процесами бібліотечної діяльності, організаційною структурою бібліотеки та інтегрується з інформаційними системами вузу та зовнішніх корпоративних проектів. *Загальну схему взаємодії основних інформаційно-технологічних систем бібліотеки представлено на Рис. 1.*

1.1. Задачі Комплексу в бібліотеці

- Задоволення інформаційних та освітніх потреб і очікувань користувачів, за рахунок автоматизації та оптимізації сервісів та їх інтеграції з іншими інформаційними системами.
- Оптимальне та ефективне управління ресурсами та діяльністю бібліотеки, її основними, забезпечувальними та управлінськими процесами.
- Ефективна система внутрішньої та зовнішньої комунікації бібліотеки.
- Підвищення продуктивності праці та оптимізація витрат часових та людських ресурсів.

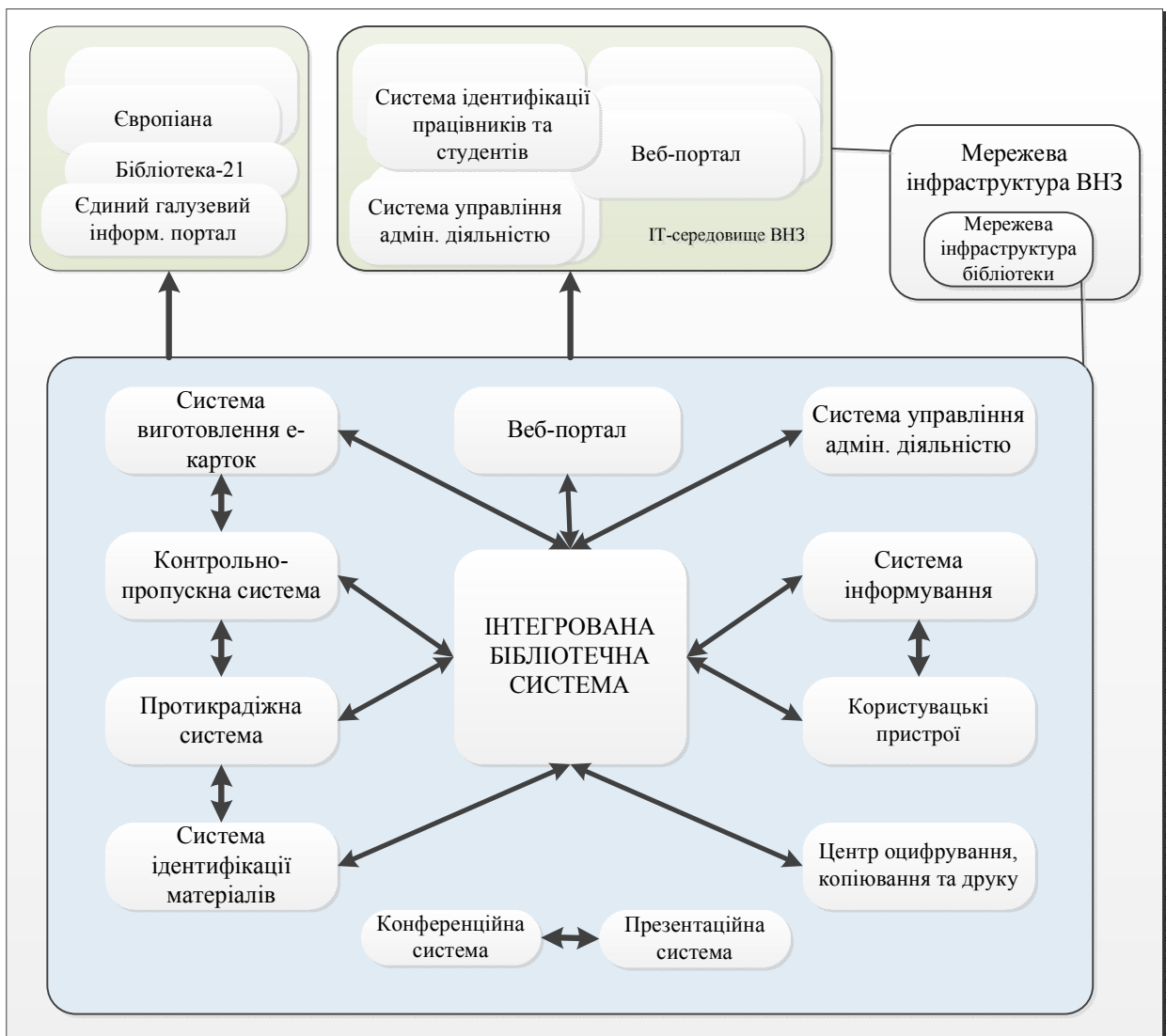


Рис. 1. Загальна схема взаємодії основних інформаційно-технологічних систем бібліотеки.

1.2. Склад Комплексу бібліотеки ВНЗ

Для кожної конкретної бібліотеки Комплекс є індивідуальним набором ІТ-систем, який задовольняє саме цю бібліотеку у виконанні її стратегічних завдань. Тут представлено Комплекс із 13 основних інформаційно-технологічних систем, який допомагає реалізувати інноваційну стратегію і покриває всі основні бібліотечні, забезпечувальні та управлінські процеси вузівської бібліотеки. Деякі із запропонованих систем є обов'язковими, а деякі - бажаними для впровадження в бібліотеці.

Основні інформаційно-технологічні системи вузівської бібліотеки:

- Інтегрована бібліотечна система (ІБС) – *обов'язкове впровадження*;
- Система ідентифікації матеріалів – *обов'язкове впровадження*;
- Система виготовлення електронних карток – *обов'язкове впровадження*;
- Контрольно-пропускна система – *бажане впровадження*;
- Протикрадіжна система – *обов'язкове впровадження*;
- Система інформування – *бажане впровадження*;
- Центр оцифрування, копіювання та друку – *обов'язкове впровадження*;
- Презентаційна система – *обов'язкове впровадження*;
- Конференційна система – *бажане впровадження*;
- Користувацькі пристрої – *обов'язкове впровадження*;
- Веб-портал – *обов'язкове впровадження*;
- Система управління адміністративною діяльністю бібліотеки – *обов'язкове впровадження*;
- Мережева інфраструктура – *обов'язкове впровадження*.

Розвиток Комплексу в цілому та кожної із систем базується на інноваціях у галузі комп'ютерних технологій та вимогах відповідних бізнес-процесів бібліотеки.

2. Інтегрована бібліотечна система

Інтегрована бібліотечна система (*далі - ІБС*) забезпечує комплексну інтегровану автоматизацію всіх основних бібліотечно-інформаційних процесів та управління всіма типами ресурсів у відповідності з сучасними інформаційними технологіями.

ІБС є ключовим елементом Комплексу і призначена для управління ресурсами та інформаційними продуктами, що створюються бібліотекою, та для обслуговування користувачів.

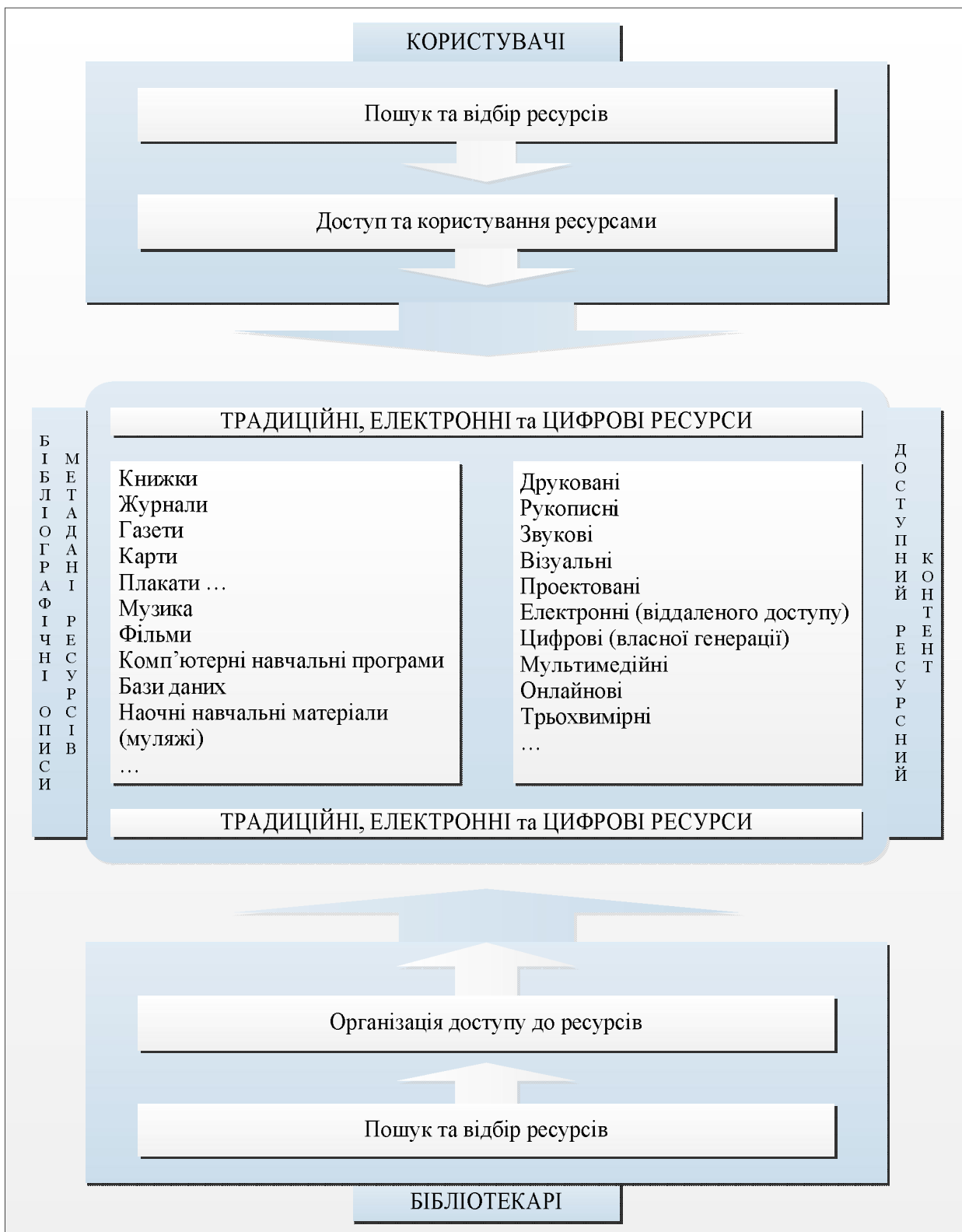


Рис. 2. Загальна схема управління ресурсами бібліотеки в ІБС

Програмне забезпечення

Функціонування ІБС може забезпечуватися одним програмним продуктом для управління усіма типами ресурсів (традиційними, цифровими власної

генерації, електронними не власної генерації) та основними інформаційними продуктами бібліотеки або комплексом програмних продуктів, призначених для управління конкретним типом ресурсів та конкретним інформаційним продуктом, що створює бібліотека.

2.1. Основні вимоги до ІБС

- *Гнучкі налаштування системи під потреби та особливості бібліотеки.* ІБС не повинна вимагати змін під свою структуру та можливості, а легко налаштовується відповідно особливостям процесів та потреб конкретної бібліотеки.
 - Робота в локальних та глобальних мережах без обмеження кількості користувачів;
 - Підтримка довільної кількості баз даних;
 - Наявність технології автоматичного формування словників, на основі яких реалізується швидкий пошук за будь-якими елементами опису та їх поєднаннями;
 - Наявність засобів для ведення і використання авторитетних баз даних, алфавітно-предметного покажчика до УДК/ББК, тематичних тезаурусів тощо;
 - Робота з графічними, аудіовізуальними даними та іншими зовнішніми об'єктами (у тому числі, ресурсами Internet);
 - Наявність інструментів для створення та підтримки повнотекстових баз даних;
 - Наявність засобів для перекладу інтерфейсів користувача на інші мови;
 - Формально-логічний контроль даних, у тому числі орфографічний;
 - Наявність засобів, що забезпечують зручність та наочність призначених для користувача інтерфейсів, спрощують процес введення, виключають помилки та дублювання інформації;
 - Можливість створення індивідуальних робочих профілів для всіх категорій користувачів;

- Відкритість, що дозволяє користувачу самостійно вносити зміни в широкі межі: від зміни вхідних та вихідних форм до розробки оригінальних додатків;
- Можливість корпоративної співпраці (зведений каталог, обмін записами тощо).
- **Управління всіма бібліотечними ресурсами.** ІБС забезпечує можливість роботи з усіма видами бібліотечних ресурсів: на твердих носіях (книжки, періодика, касети, диски і т.д.), електронними (віддалені передплачені чи відкриті бази даних), цифровими (оцифровані матеріали, цифрові ресурси, які створені самою бібліотекою та вузом). ІБС також підтримує всі технологічні процеси, що пов'язані з управлінням їх життєвим циклом у бібліотеці.
- **Управління основними інформаційними продуктами, що створюються та підтримуються бібліотекою.** ІБС забезпечує можливість управління електронним каталогом та проблемно-орієнтованими бібліографічними базами даних бібліотеки, авторитетними базами на осіб, організації, тематичні терміни тощо, цифровою бібліотекою та архівом, інституційним репозитарієм університету.
- **Підтримка сучасних міжнародних стандартів.** ІБС орієнтована на концептуальні моделі FRBR та FRAD. Підтримує стандарти MARC 21/UNIMARC/RUSMARC, OAI-PMH, Z39.50, OpenURL, MODS, EAD, XML, DublinCore, VRA Core для взаємодії з іншими системами, як в бібліотеці, так і поза нею. Підтримка Unicode забезпечує роботу з різними мовами та шрифтами.
- **Підтримка RFID-технологій та технологій штрих-кодування.** ІБС підтримує як традиційні технології штрих-кодування, які використовуються для ідентифікації матеріалів та користувачів бібліотеки, так і RFID-технології, які окрім того виконують протикрадіжну функцію (захист від несанкціонованого вносу матеріалів).

- **Інтеграція та взаємодія з іншими системами.** ІБС інтегрується та взаємодіє з іншими системами комплексу інформаційно-технологічних систем бібліотеки, інформаційно-технологічними системами вузу та іншими зовнішніми системами (веб - порталами, зведеними каталогами, системами пошуку і доставки тощо). Для цього ІБС повинна мати інтерфейс взаємодії з іншими системами (API).
- **Підтримка та можливість подальшого розвитку** є однією із основних вимог до системи. Саме тому, розробляючи та впроваджуючи комплекс інформаційно-технологічних систем у бібліотеці, необхідно обирати та використовувати комерційне програмне забезпечення, яке підтримується фірмою-розробником або програмне забезпечення відкритого коду, яке має широке застосування у інших бібліотеках та підтримку спеціальних проєктів, які його розвивають. Використовувати програмне забезпечення власної розробки не рекомендується.

До основних бібліотечно-інформаційних процесів в ІБС вузівської бібліотеки відносяться процеси управління:

- традиційними ресурсами на твердих носіях (у тому числі автоматизованою книговидачею);
- електронними та цифровими ресурсами (у тому числі доступом до них);
- міжбібліотечним абонементом;
- електронною доставкою документів;
- сервісом матеріалів до курсів (рекомендованих матеріалів до навчальних курсів);
- копіюванням за попереднім замовленням.

Доступ користувачів до всіх ресурсів бібліотеки та пов'язаних з ними сервісів в режимі 24/7 може здійснюватися:

- через *Систему пошуку та доставки (discovery and delivery system)*, яка є частиною загальної ІБС та інтегрована до бібліотечного веб-порталу та інших необхідних веб-проектів;
- через *веб-інтерфейси окремих програмних продуктів*, які використовуються для управління ресурсів певного типу і створення конкретних інформаційних продуктів та інтегровані до бібліотечного веб-порталу та інших необхідних веб-проектів:
 - Електронний каталог, Проблемно-орієнтовані бази даних та Авторитетні бази даних;
 - Цифрова бібліотека;
 - Інституційний репозитарій;
 - *Сервіс доставки е-ресурсів* віддаленого доступу не власної генерації.

2.2. ІБС та основні інформаційні продукти бібліотеки ВНЗ

До основних інформаційних продуктів, що створюються та управляються в ІБС належать: *електронний каталог; проблемно-орієнтовані бази даних; авторитетні бази даних (бази даних авторитетних файлів); цифрова (електронна) бібліотека; інституційний репозитарій.*

Електронний каталог – одна чи декілька бібліографічних баз даних, що представляють основні фонди бібліотеки, і на основі яких здійснюються основні послуги бібліотеки, такі як автоматизована *книговидача*, та будуються додаткові послуги, такі як *міжбібліотечний абонемент, електронна доставка документів, ксерокопіювання/ друк за попереднім замовленням, матеріали до курсів (рекомендовані матеріали до навчальних курсів).*

Електронний каталог може включати бібліографічні або бібліографічно-реферативні бази даних, виділені за типом чи видом матеріалу: книжки, автореферати, дисертації, періодика, статті, мульти медіа тощо. Такі бази можуть бути складовою загального електронного каталогу і відокремлюватися як віртуальні для користувачів або створюватися первинно як окремі бази даних.

Бібліографічні записи електронного каталогу також можуть містити посилання на повні тексти ресурсів. Такі записи можуть бути об'єднані в окремі *повнотекстові бази даних*, які можуть відокремлюватися як віртуальні для користувачів або створюватися первинно як окремі бази даних.

Електронний каталог для користувачів представляється через веб-інтерфейс – *Систему пошуку та доставки* або *WEB-OPAC (Open Public Access Catalogue)*.

Електронний каталог бібліотеки може бути частиною зведеного каталогу декількох бібліотек.

Проблемно-орієнтовані бази даних – одна чи декілька бібліографічних або бібліографічно-реферативних баз даних, виділених за певною темою. Можуть представляти або лише фонди бібліотеки, або містити інформацію про ширше коло ресурсів, які не належать до колекцій бібліотеки.

У випадку, коли такі бази даних представляють матеріали лише із фондів бібліотеки, то вони можуть бути складовою загального електронного каталогу і відокремлюватися як віртуальні для користувачів, чи створюватися первинно як окремі бази даних.

У випадку, коли такі бази даних представляють матеріали не лише із фондів бібліотеки, вони завжди створюються та підтримуються, як окремі бази даних і не включаються до загального електронного каталогу.

Проблемно-орієнтовані бази даних надаються в доступ для користувачів через веб-інтерфейс – *Систему пошуку та доставки* або *WEB-OPAC*.

Авторитетні бази даних (бази даних авторитетних файлів) – бази даних авторитетних файлів на імена осіб, найменування організацій, предметні рубрики. Авторитетні бази даних призначені для здійснення авторитетного контролю над бібліографічними базами даних (електронним каталогом та проблемно-орієнтованими базами даних) та забезпечення релевантних результатів пошуку для користувачів. Для цього авторитетні бази даних підключаються до бібліографічних баз даних.

Як окремі продукти авторитетні бази даних можуть бути представлені на веб-сайті бібліотеки з можливістю пошуку та запозичення авторитетних файлів іншими бібліотеками.

Авторитетні бази даних можуть створюватися як міжбібліотечний проект у співпраці та використовуватися спільно декількома бібліотеками.

Цифрова (електронна) бібліотека – розподілена інформаційна система, що збирає, зберігає та дозволяє використовувати різноманітні колекції цифрових (електронних) документів (текст, графіка, аудіо, відео і т.ін.) завдяки глобальним мережам передачі даних в зручному, для кінцевого користувача, вигляді.

Цифрова бібліотека для користувачів представляється через *Систему пошуку та доставки* або веб-інтерфейс спеціального програмного забезпечення для створення цифрової бібліотеки.

Цифрова бібліотека може бути частиною розподіленої цифрової бібліотеки, яка є міжбібліотечним, національним або міжнародним проектом.

Інституційний репозитарій – відкритий електронний архів вищого навчального закладу, що накопичує, зберігає, розповсюджує та забезпечує довготривалий, постійний та надійний доступ через Інтернет до наукових та освітніх матеріалів професорсько-викладацького складу, співробітників, студентів, аспірантів та докторантів ВУЗу.

Інституційний репозитарій індексується науковими пошуковими платформами, реєструється в директоріях репозитаріїв відкритого доступу ROAR, DOAR, OAISTER, SSM та ін., а також може інтегруватися у будь-які інші об'єднані ресурси чи платформи.

Інституційний репозитарій для користувачів представляється через *Систему пошуку та доставки* або веб-інтерфейс спеціального програмного забезпечення для створення *інституційного репозитарію*.

На *Рис. 3* представлено основні інформаційні продукти бібліотеки, що створюються із застосуванням ІБС та послуги і сервіси, що базуються на цих інформаційних продуктах.

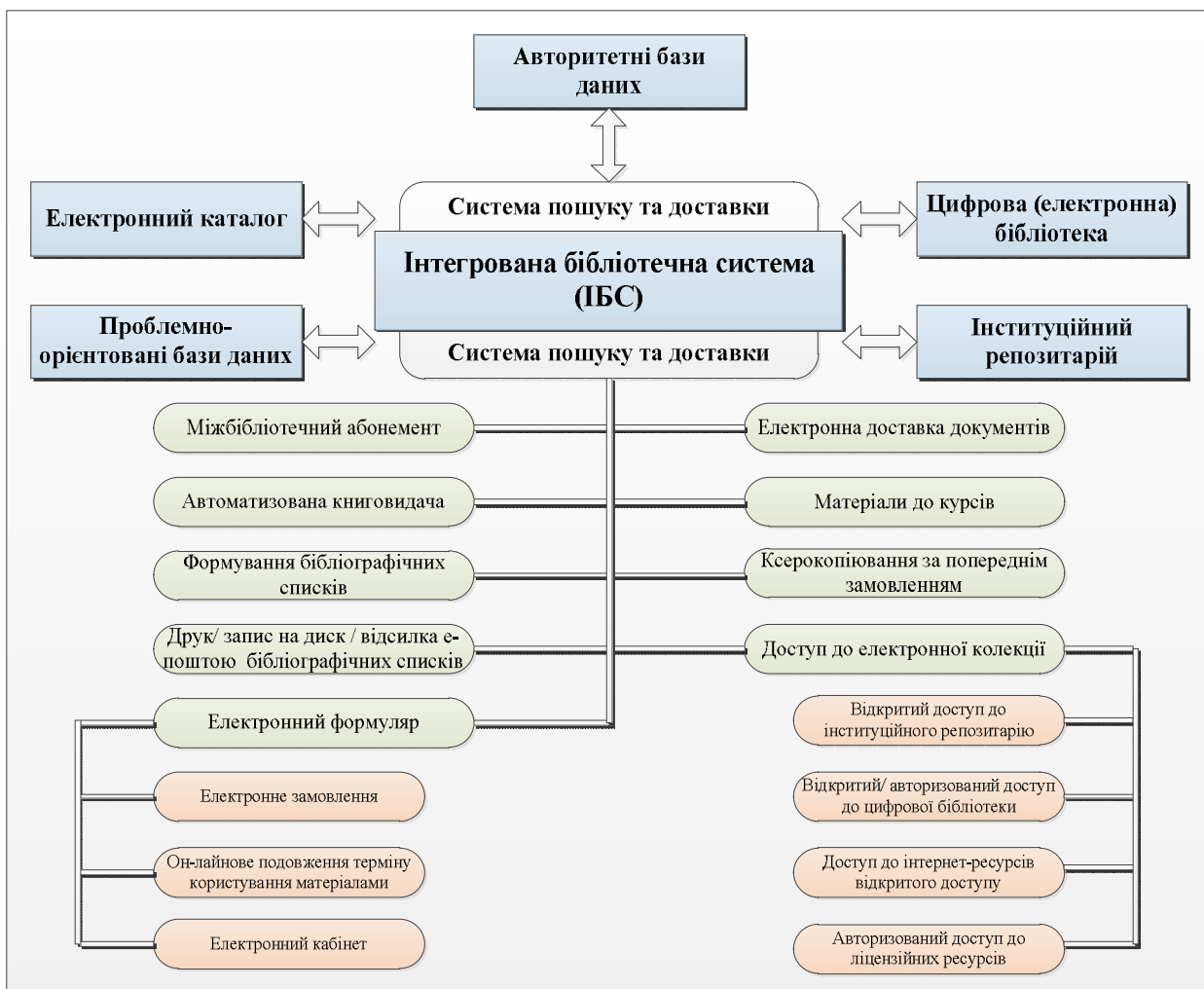


Рис. 3 Інформаційні продукти, послуги та сервіси бібліотеки та ІБС.

2.3. Управління традиційними ресурсами в ІБС

ІБС забезпечує управління традиційними ресурсами на всіх етапах їх життєвого циклу в бібліотеці (дивитись Рис. 4).

Як традиційні розглядаються ресурси на твердих носіях:

- друковані та рукописні матеріали (книги, видання, що продовжуються, журнали, газети, ноти, карти, листівки, плакати та ін.);
- аудіо-візуальні матеріали на касетах, CD та DVD дисках;
- фотографії тощо.

Традиційні ресурси бібліотеки є базою основного інформаційного продукту бібліотеки – *Електронного каталогу* – та основою для ведення *Проблемно-орієнтованих баз даних*.

Усі традиційні ресурси чи їх окремі частини можуть бути оцифровані. Їхні цифрові копії можуть бути включені до *Цифрової (електронної) бібліотеки*, використовуватися в сервісах *Електронної доставки документів* та/ або *Ксерокопіювання та друк на замовлення*. (Детальніше дивитись розділи: *Бібліотечно-інформаційні процеси в ІБС для управління цифровими ресурсами, Електронна доставка документів, Ксерокопіювання та друк за попереднім замовленням*).

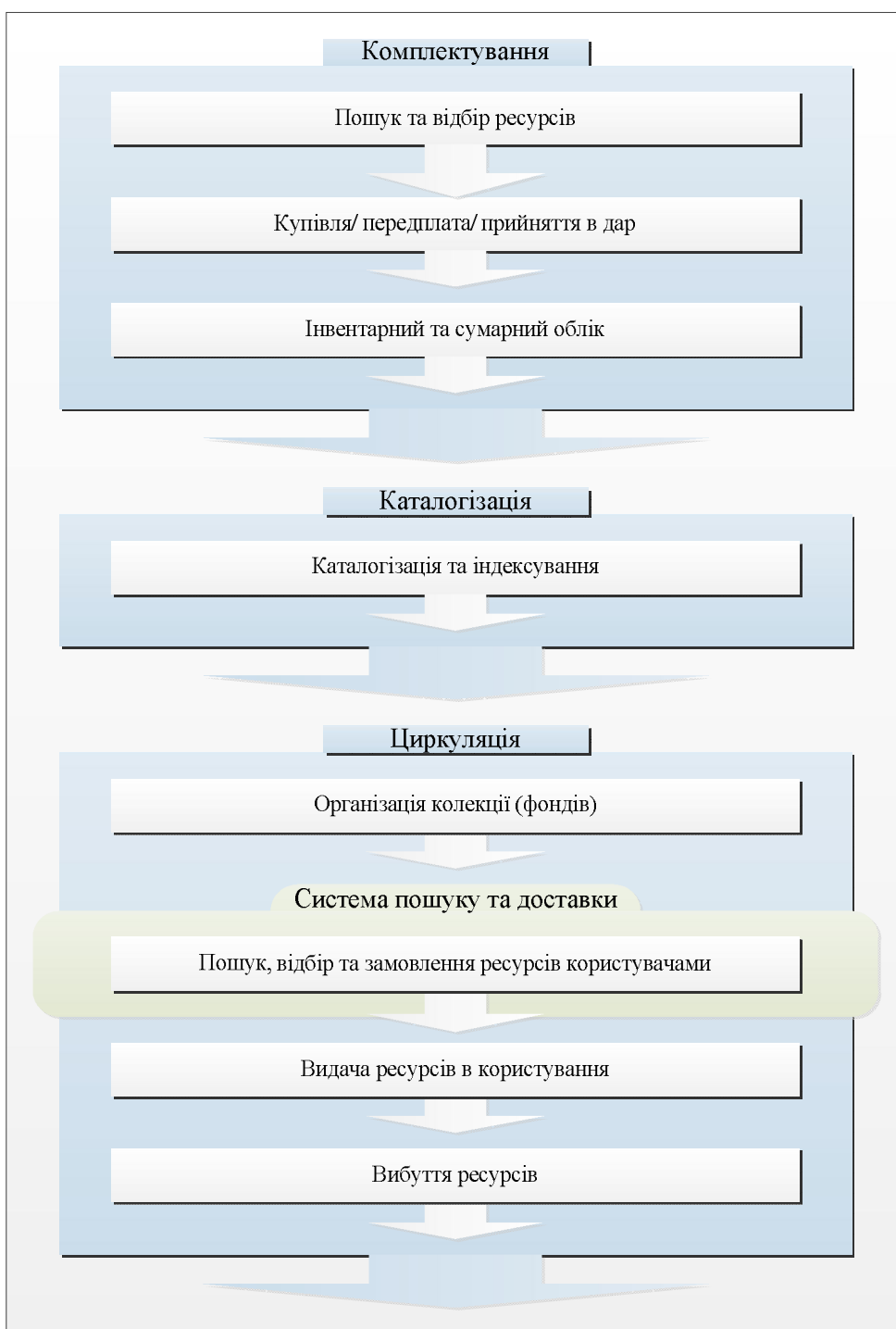


Рис. 4. Життєвий цикл традиційних ресурсів та ІБС.

Програмне забезпечення

Для управління традиційними ресурсами бібліотека може використовувати або певні модулі загальної інтегрованої бібліотечної системи або окреме програмне забезпечення для управління традиційними ресурсами – АБІС (автоматизована бібліотечно-інформаційна система).

Життєвий цикл традиційних ресурсів у бібліотеці

Комплектування

(пошук та відбір ресурсів, розрахунки, постачання та облік)

Основні елементи процесу комплектування в ІБС:

- обліковий запис на постачальника ресурсів (база постачальників);
- бібліографічний запис на ресурс (короткий запис);
- бюджет(и) на придбання/передплату ресурсів (загальний бюджет та підпорядковані бюджети);
- замовлення на ресурс (замовлення пов'язано з конкретним бібліографічним записом, постачальником, бюджетом);
- рахунок від постачальника на придбання/ передплату;
- адміністративний запис на примірник(и).

Основні операції, що проводяться в процесі комплектування:

- пошук та відбір ресурсів;
- вибір постачальника;
- створення коротких бібліографічних записів на ресурси;
- створення облікових записів на постачальників ресурсів;
- заведення бюджетів на придбання/передплату ресурсів;
- формування та робота із замовленнями на ресурси: відслідковування статусів замовлень (наприклад, «нове», «відіслано постачальнику», «сплачено», «відмова», «надійшло»), рекламації до постачальників та ін.
- реєстрація ресурсів, що надійшли до бібліотеки;
- створення адміністративних записів на примірники та маркування примірників за методом штрих-кодування чи RFID;
- інвентарний та сумарний облік і друк інвентарної та сумарної книг;
- розрахунок з бухгалтерією.

Каталогізація

(каталогізація, авторитетний контроль, індексування)

Основні елементи процесу каталогізації в ІБС:

- бібліографічний запис на ресурс;
- адміністративний запис на примірник;
- авторитетний запис (на осіб, організації, предмети тощо).

Основні операції, що проводяться в процесі каталогізації:

- створення/розширення бібліографічних записів на ресурси;
- створення аналітичних бібліографічних записів на статті та установлення зв'язків між загальними та підпорядкованими або паралельними записами;
- створення авторитетних записів (на осіб, організації, предмети тощо);
- імпортування(запозичення) бібліографічних записів із систем інших бібліотек та сервісів;
- імпортування(запозичення) авторитетних записів із систем інших бібліотек та сервісів;
- систематизація ресурсів та присвоєння кодів та індексів (УДК, ББК, Дьюї, авторський знак тощо);
- предметизація матеріалів (складання предметних рубрик та/ або ключових слів);
- редагування бібліографічних записів та списків заголовків (автора, назви, предметних рубрик тощо);
- редагування авторитетних записів (на осіб, організації, предмети тощо);
- редагування та доповнення адміністративного запису на примірник.

Концептуальні моделі та засоби лінгвістичного забезпечення ІБС, що застосовуються в процесі каталогізації:

- концептуальні моделі (*бажано*)
 - FRBR (Функціональні вимоги до бібліографічних записів),
 - FRAD (Функціональні вимоги до авторитетних даних);
- правила складання бібліографічних записів (*обов'язково*)
 - ДСТУ ГОСТ 7.1: 2006 Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання *або*
 - RDA (Опис та доступ до ресурсів) ;
- комунікативні формати (*обов'язково*)
 - MARC 21*або*
 - UNIMARC;
- системи класифікації (*обов'язково*)
 - УДК (Універсальна десятикова класифікація) *та/або*

- ББК (Бібліотечно-бібліографічна класифікація) *та/або*
- Десятинна класифікація Дьюї;
- системи предметизації (*обов'язково*)
 - предметні рубрики (самостійне визначення) *та/або*
 - MeSH (медичні предметні рубрики) *та/або*
 - ключові слова (самостійне визначення).

Циркуляція

(рух фондів: організація доступу, переміщення матеріалів, вибуття, книговидача)

Основні елементи циркуляції в ІБС:

- бібліографічний запис на ресурс;
- обліковий запис на користувача;
- адміністративний запис на примірник.

Основні операції, що проводяться в процесі циркуляції:

- прийом матеріалів до фонду;
- прийом, обробка та виконання вимог на користування матеріалом або його копіювання;
- переміщення матеріалів до інших фондів, на ремонтні роботи, виставки тощо;
- переоблік фондів;
- списання матеріалів;
- створення облікових записів на користувачів бібліотеки (база даних користувачів). База даних користувачів може інтегруватися із загально-університетськими базами даних студентів, аспірантів, співробітників тощо;
- актуалізація бази даних користувачів;
- видача та повернення матеріалів бібліотекарю;
- видача та повернення матеріалів через станції самообслуговування (за умови впровадження RFID);
- видача та повернення матеріалів за міжбібліотечним абонементом;
- нарахування грошей за платні послуги, пов'язані з видачею, та пені за прострочене користування матеріалами;
- розрахунок за платні послуги та пеню через банк, готівкою, платіжні термінали (за умови впровадження RFID).

2.3. Управління цифровими (електронними) ресурсами віддаленого доступу власної генерації в ІБС

ІБС забезпечує управління цифровими (електронними) ресурсами віддаленого доступу власної генерації на всіх етапах їх життєвого циклу в бібліотеці.

Як цифрові (електронні) ресурси власної генерації розглядаються:

- ресурси, які оригінально створені бібліотекою чи університетом в цифровому середовищі;
- ресурси, які є цифровими копіями друкованих, рукописних, аудіо-візуальних матеріалів та трьохмірних об'єктів (наприклад, музейних експонатів).

Цифрові (електронні) ресурси віддаленого доступу власної генерації разом із електронними ресурсами не власної генерації та електронними ресурсами локального доступу (на оптичних дисках) формують електронну колекцію та є частиною загальної колекції бібліотеки.

Такі ресурси організовуються в окремі колекції, які визначаються за видовою, тематичною чи іншою ознакою, та представляються для користувачів як *цифрові (електронні) бібліотеки* та *інституційні репозитарії* через *Систему пошуку та доставки* або веб-інтерфейс спеціальних програмних продуктів для створення цифрової бібліотеки та інституційного репозитарію.

Додаткові вимоги до ІБС в управлінні електронними (цифровими) ресурсами власної генерації

- Підтримка всіх відомих форматів файлів;
- Забезпечення довготермінового доступу до ресурсів.

2.3. 1. Управління цифровими (електронними) ресурсами в цифровій бібліотеці

Цифрова (електронна) бібліотека – розподілена інформаційна система, що збирає, зберігає та дозволяє використовувати різноманітні колекції цифрових (електронних) документів (текст, графіка, аудіо, відео і т.ін.) завдяки глобальним мережам передачі даних в зручному, для кінцевого користувача, вигляді.

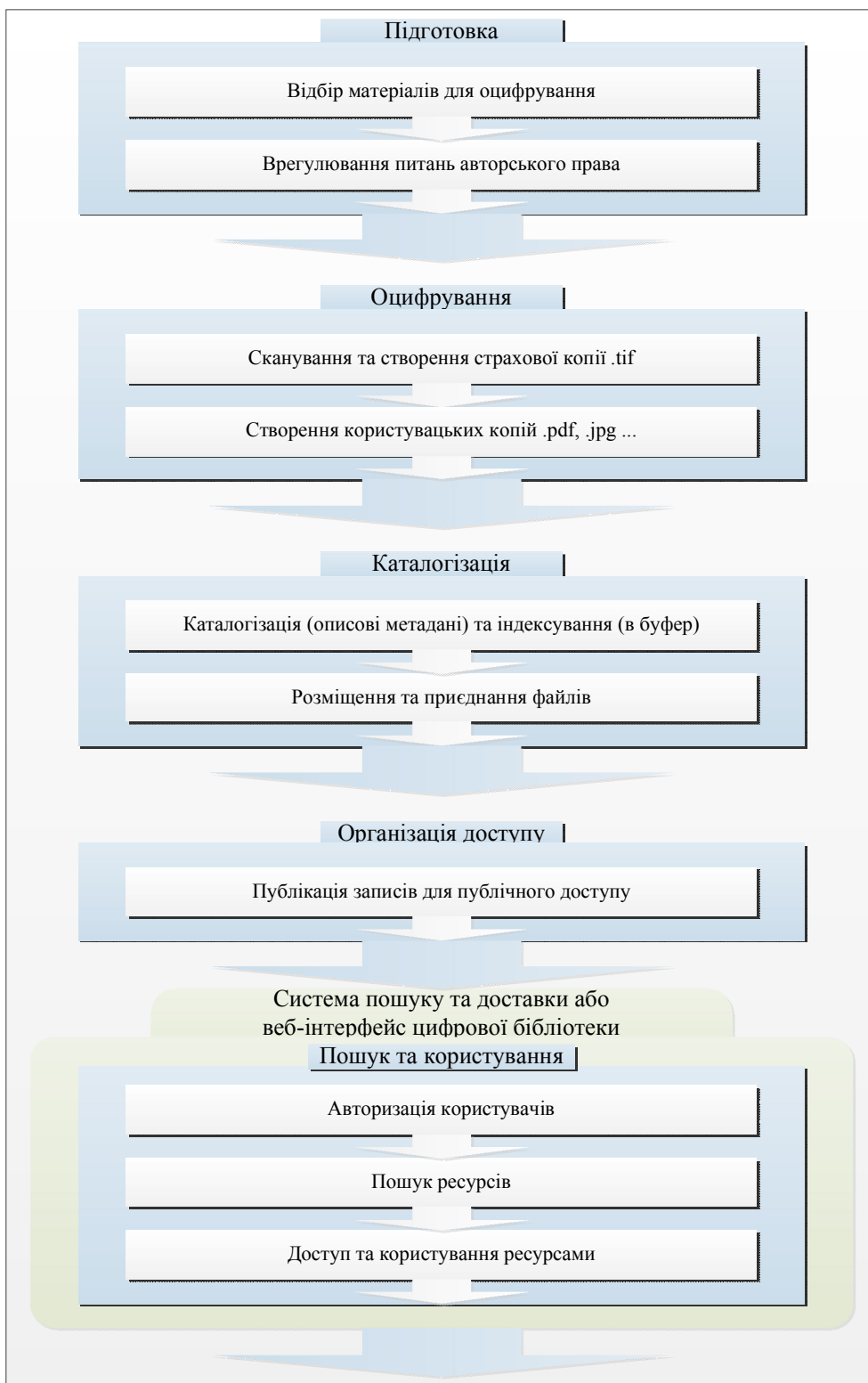


Рис.5. Життєвий цикл електронних (цифрових) ресурсів власної генерації в цифрових бібліотеках.

Завдання цифрової бібліотеки

- Забезпечення швидкої та зручної для всіх користувачів можливості шукати, знаходити та завантажувати файли із цифрової бібліотеки для подальшого використання.

- Забезпечення вільного, швидкого та незалежного від місця знаходження користувачів доступу до матеріалів, які мають обмеження доступу в звичайних умовах (наприклад, рідкісні видання, рукописи, стародруки, архівні матеріали тощо).
- Збереження оригінальних матеріалів у фондах бібліотек (наявність цифрової копії усуває необхідність фізичного доступу до рідкісних та цінних видань).
- Представлення культурного надбання світу через Інтернет та можлива участь у міжнародних проєктах Europeana (Європейська цифрова бібліотека) , World Digital Library (Світова цифрова бібліотека) тощо.

Структура цифрової бібліотеки

Структура цифрової бібліотеки визначається індивідуально кожною бібліотекою. Зазвичай поділ на колекції проводять за типом матеріалу та / або темами.

Програмне забезпечення

Для управління цифровими (електронними) ресурсами віддаленого доступу власної генерації та створення *Цифрової бібліотеки* можуть використовуватися або певні модулі загальної інтегрованої бібліотечної системи, або окреме програмне забезпечення для створення цифрових бібліотек .

Життєвий цикл ресурсів у цифровій бібліотеці

Життєвий цикл електронних (цифрових) ресурсів власної генерації в цифрових бібліотеках представлено на *Рис.5*.

Підготовка матеріалів для оцифрування

(відбір матеріалів для оцифрування, врегулювання питань авторського права)

Основні операції, що проводяться на етапі підготовки:

- *відбір матеріалів* для оцифрування та долучення до цифрової (електронної) бібліотеки, в основному, відбувається безпосередньо в ІБС, коли на оцифрування відбираються книжки, періодичні видання, карти тощо, що належать до основної колекції бібліотеки та вже внесені в систему.
На оцифрування можуть також відбиратися та передаватися матеріали, які не є частиною основного фонду бібліотеки, такі як архівні матеріали, музейні експонати та ін.

- *урегулювання питань авторського права.* Всі матеріали, які переводяться в цифрову форму, проходять етап урегулювання питань авторського права. Оцифрування матеріалів проводиться відповідно до діючого українського законодавства з питань інтелектуальної власності та авторського права.
Інформація, щодо авторського права, зазначається в спеціальному полі в ІБС.

Оцифрування

(сканування, створення страхових копій, створення користувацьких копій)

- Оцифрування різних типів матеріалів проводиться на різних технічних засобах та за допомогою різного програмного забезпечення.
- Оцифрування та усі дії із створення страхової копії та інших копій файлів для надання їх у доступ користувачам проводяться в програмному забезпеченні, яке надходить у комплекті з технікою для оцифрування.
- Детально про процес оцифрування дивитись в *Розділі 12. Центр оцифрування, копіювання та друку.*

Каталогізація

(каталогізація за описовими метаданими , індексування, розміщення файлів)

Основні елементи каталогізації в ІБС:

- обліковий запис на користувача;
- запис описових метаданих на ресурс;
- файл цифрового об'єкту.

Основні операції, що проводяться в процесі каталогізації:

- створення записів описових метаданих на матеріали (формування каталогу цифрових об'єктів);
- імпортування записів описових метаданих із інших підсистем ІБС або систем інших бібліотек;
- редагування записів описових метаданих;
- систематизація матеріалів;
- предметизація матеріалів;
- співвіднесення файлу (ів) оцифрованих матеріалів з описовими метаданими та розміщення їх в ІБС;
- співвіднесення запису описових метаданих на матеріали з конкретною колекцією (ями) цифрової бібліотеки.

Концептуальні моделі та засоби лінгвістичного забезпечення ІБС, що використовуються в процесі каталогізації та індексування цифрових ресурсів:

- концептуальні моделі (*бажано*)
 - FRBR (Функціональні вимоги до бібліографічних записів),
 - FRAD (Функціональні вимоги до авторитетних даних);
- правила опису (*обов'язково*)
 - RDA (Опис та доступ до ресурсів) *або*
 - CCO (Каталогізація культурних об'єктів) *або*
 - ISAD(G) (загальний міжнародний стандарт архівного опису)
- описові метадані (*обов'язково*)
 - MODS*або*
 - Dublin Core,
 - VRACore (схема для опису робіт візуальної культури, а також зображень, що документують їх);
 - EAD (кодований архівний опис);
- системи класифікації (*обов'язково*)
 - УДК (Універсальна десяткова класифікація) *та/ або*
 - ББК (Бібліотечно-бібліографічна класифікація) *та/або*
 - Десятинна класифікація Дьюї,
 - Інші;
- системи предметизації (*обов'язково*)
 - предметні рубрики (самостійне визначення) *та/або*
 - ключові слова (самостійне визначення)

Записи на цифрові ресурси розміщуються в буферній зоні. Для користувачів ці записи стають доступними лише після остаточного затвердження та публікації їх авторизованою особою – редактором цифрових колекцій.

Організація доступу

(публікація записів у доступ)

Основні елементи організації доступу до цифрових ресурсів в ІБС:

- обліковий запис на користувача;
- запис описових метаданих на ресурс;
- файл цифрового об'єкту.

Основні операції, що проводяться в процесі організації доступу:

- публікування записів для доступу до них користувачів

Типи цифрових об'єктів та формати файлів

Нижче представлено таблицю, в якій подано основні типи ресурсів, які зазвичай оцифровуються бібліотеками та рекомендовані формати страхових копій і формати представлення ресурсів користувачам.

Типи цифрових об'єктів	Формат файлу страхової копії	Формат файлу (ів) для доступу користувачів
Друковані текстові матеріали (частини або повні копії книг, періодичних видань і т.д.)	.tif	.pdf, .djvu, .fb2
Рукописні текстові матеріали (листи, записи щоденників і т.д.)	.tif	.pdf, .djvu, .fb2
Друковані та/ або рукописні нотні матеріали (партитури та ін.)	.tif	.pdf, .jpeg
Друковані та/ або рукописні карти	.tif	.pdf, .jpeg
Двохмірні графічні матеріали (фотографії, листівки, плакати тощо)	.tif	.jpeg, .png
Музичні та немусичні звукові матеріали (музика, пісні, розповіді, інтерв'ю і т.д.)	.mp3	.mp3
Відеоматеріали, озвучені та без звуку (кіно-, відеозаписи)	.avi	.avi
Трьохмірні об'єкти (музейні експонати, картини і т.д.)	.tif	.jpeg

Таб. 1. Типи оцифрованих об'єктів та формати файлів.

2.3. 2. Управління цифровими (електронними) ресурсами в інституційному репозитарії

Інституційний репозитарій ВНЗ – відкритий електронний архів вищого навчального закладу, що накопичує, зберігає, розповсюджує та забезпечує довготривалий, постійний та надійний доступ через Інтернет до наукових та

освітніх матеріалів професорсько-викладацького складу, співробітників, студентів, аспірантів та докторантів ВНЗ.

Завдання інституційного репозитарію ВНЗ

- Створення організаційної, технічної, інформаційної інфраструктури інституційного репозитарію ВНЗ для розвитку та поширення наукових та освітніх матеріалів ВНЗ в мережі Інтернет, в першу чергу, у відкритому доступі;
- Збільшення впливу ВНЗ шляхом забезпечення доступу до наукових та освітніх матеріалів та розширення аудиторії їх користувачів (науковців, студентів, викладачів, інформаційних працівників України та світу). А також підвищення рейтингу ВНЗ та цитованості його науковців.
- Розширення електронної складової наукового та навчального процесів ВНЗ через накопичення, збереження, розповсюдження та забезпечення довготривалого, постійного та надійного доступу до наукових та освітніх матеріалів професорсько-викладацького складу, співробітників, студентів, аспірантів і докторантів університету.
- Забезпечення середовища, що дозволяє науковим підрозділам ВНЗ, співробітникам, студентам, аспірантам та докторантам, легко розміщувати власні наукові дослідження та освітні матеріали в електронній формі у надійний та добре організований архів, забезпечувати доступ в мережі Інтернет та стимулювати відкритий доступ до їхніх наукових досліджень.

Основні політики інституційного репозитарію

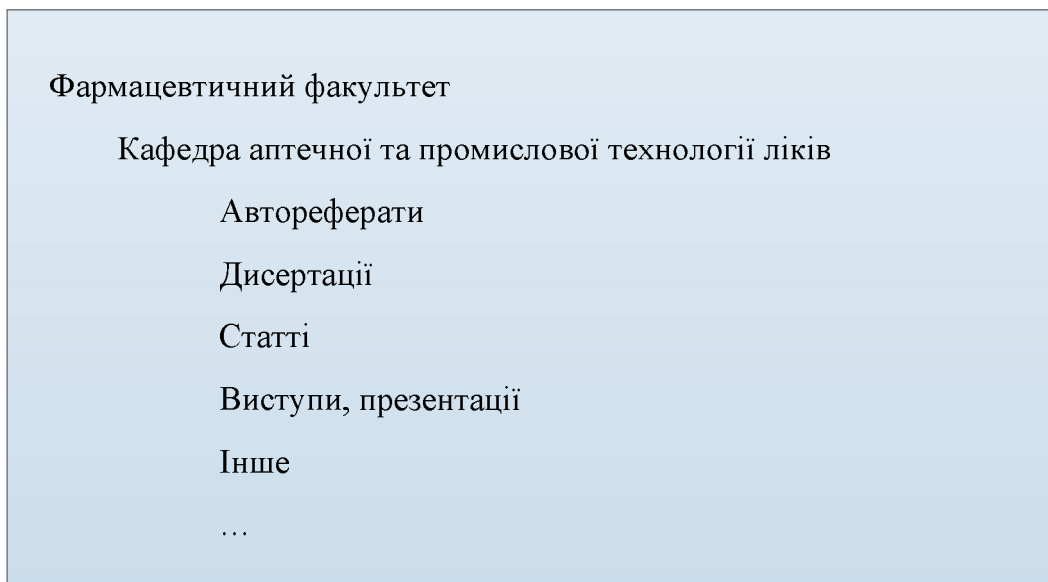
Індивідуально кожною бібліотекою визначаються наступні основні політики функціонування інституційного репозитарію:

- Політика щодо метаданих – хто і на яких умовах може використовувати метадані розміщених в репозитарії матеріалів;
- Політика щодо даних – хто і на яких умовах може використовувати повні тексти або інші дані, розміщених в репозитарії матеріалів;
- Політика щодо змісту – який ВНЗ представляють матеріали, розміщені в репозитарії; які типи матеріалів та якими мовами розміщуються в ньому;
- Політика щодо розміщення, депозиторів, якості та авторського права – хто і на яких умовах може розміщувати матеріали в репозитарій; умови авторського права, на основі яких діє репозитарій;

- Політика щодо збереження – період та принципи збереження матеріалів; формати файлів, які підтримує репозитарій; умови відкликання матеріалів із репозитарію; контроль за версіями матеріалів; умови та шляхи закриття репозитарію.

Структура інституційного репозитарію

Структура інституційного репозитарію визначається індивідуально кожною бібліотекою. Зазвичай основу вузівського інституційного репозитарію складають спільноти, які виділяються за науковими структурними підрозділами ВНЗ (наприклад, факультети). Спільноти, в свою чергу, можуть поділятися на підрозділи (наприклад, кафедри), які, в свою чергу, поділяються на колекції (наприклад, за типом матеріалу).



Приклад 1. Структура інституційного репозитарію ВУЗу

Програмне забезпечення

Для управління цифровими (електронними) ресурсами віддаленого доступу власної генерації та створення Інституційного репозитарію можуть використовуватися або певні модулі загальної інтегрованої бібліотечної системи або окреме програмне забезпечення для інституційних репозитаріїв.

Життєвий цикл цифрових (електронних) ресурсів в інституційному репозитарії

Оскільки цифрові ресурси, що вносяться до інституційного репозитарію можуть або самоархівуватися науковцями, або розміщуватися бібліотекою за

дорученням, то залежно від цього розрізняється і життєвий цикл ресурсів. Це представлено на *Рис. 6 та 7*.

Основні елементи інституційного репозитарію в ІБС:

- обліковий запис на користувача;
- запис описових метаданих на ресурс;
- файл цифрового об'єкту;
- ліцензія.

Життєвий цикл цифрових (електронних) ресурсів в інституційному репозитарії – самоархівування

Розміщення ресурсів у репозитарій

(авторизація користувачів, каталогізація – описові метадані та індексування, ліцензування, приєднання файлу (ів), розміщення матеріалу в буфер)

Основні операції, що проводяться в процесі розміщення ресурсів:

- авторизація користувача, після якої він має права розміщення електронних (цифрових) ресурсів до конкретних спільнот, підрозділів та колекцій;
- вибір конкретної колекції для розміщення ресурсу;
- створення записів описових метаданих на матеріали (формування каталогу інституційного репозитарію);
- предметизація матеріалів (внесення ключових слів або вибір предметної рубрики із переліку);
- ліцензування матеріалу (погодження із запропонованою ліцензією або призначення однієї із ліцензій Creative Commons);
- розміщення файлу (в буфер).

Визначені вище операції здійснюються самостійно авторами після попередньої реєстрації та призначення відповідних прав.

Організація доступу

(редагування записів, публікація записів у доступ)

Основні операції, що проводяться в процесі організації доступу:

- редагування записів описових метаданих на матеріали, розміщених в буферній зоні;
- публікування записів для доступу до них користувачів.

Визначені вище операції здійснюються бібліотекарем.

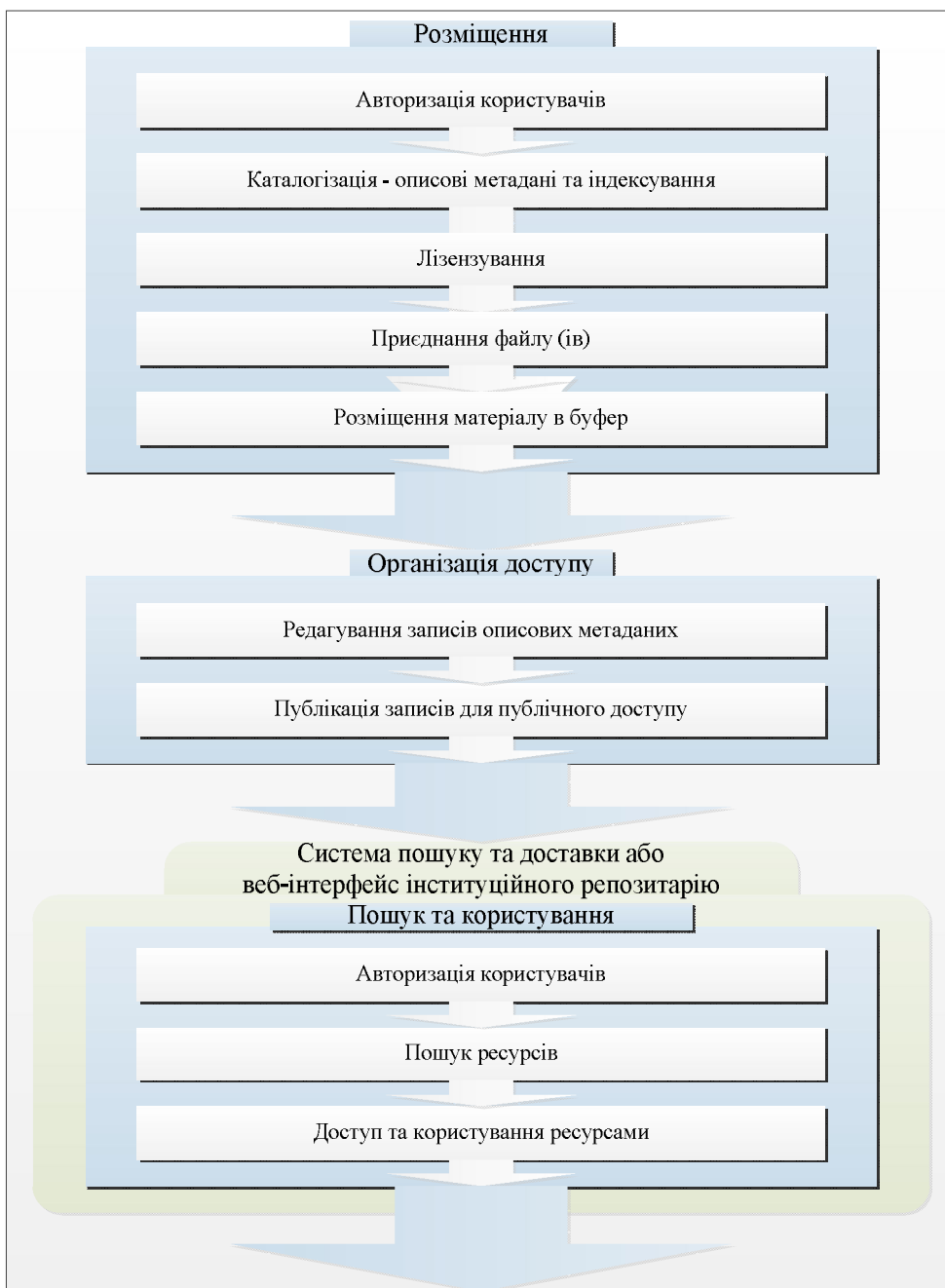


Рис. 6. Життєвий цикл цифрових (електронних) ресурсів в інституційному репозитарії – самоархівування.

Життєвий цикл цифрових (електронних) ресурсів в інституційному репозитарії – розміщення за дорученням

Підготовка ресурсів для розміщення в репозитарій

(отримання матеріалів від авторів, урегулювання питань авторського права)

Основні операції, що проводяться в процесі підготовки ресурсів для розміщення в репозитарій:

- отримання матеріалів від авторів для розміщення в репозитарії за дорученням. Для розміщення передається: файл матеріалу та супровідна інформація, в якій зазначається додатково (якщо це не відображено у файлі) джерело опублікованого матеріалу, анотація та ключові слова;
- *урегулювання питань авторського права.* Всі матеріали, які розміщуються в репозитарії бібліотекою за дорученням, проходять етап урегулювання питань авторського права. Разом із матеріалами, що передаються для розміщення, автор повинен зазначити ліцензію, на умовах якої здійснюватиметься доступ до ресурсу та підтвердити свої авторські права. Репозитарій діє відповідно до діючого українського законодавства з питань інтелектуальної власності та авторського права. Інформація, щодо авторського права, зазначається в спеціальному полі в ІБС.

Розміщення ресурсів у репозитарій / організація доступу

(авторизація користувачів, каталогізація – описові метадані та індексування, ліцензування, приєднання файлу (ів), розміщення матеріалу для публічного доступу)

Основні операції, що проводяться в процесі розміщення ресурсів:

- авторизація користувача, після якої він має права розміщення електронних (цифрових) ресурсів до конкретних спільнот, підрозділів та колекцій;
- вибір конкретної колекції для розміщення ресурсу;
- створення записів описових метаданих на матеріали (формування каталогу інституційного репозитарію);
- предметизація матеріалів (внесення ключових слів або вибір предметної рубрики із переліку);
- ліцензування матеріалу (погодження із запропонованою ліцензією або призначення однієї із ліцензій Creative Commons);
- розміщення файлу;
- публікування записів для доступу до них користувачів.

Визначені вище операції здійснюються бібліотекарем.

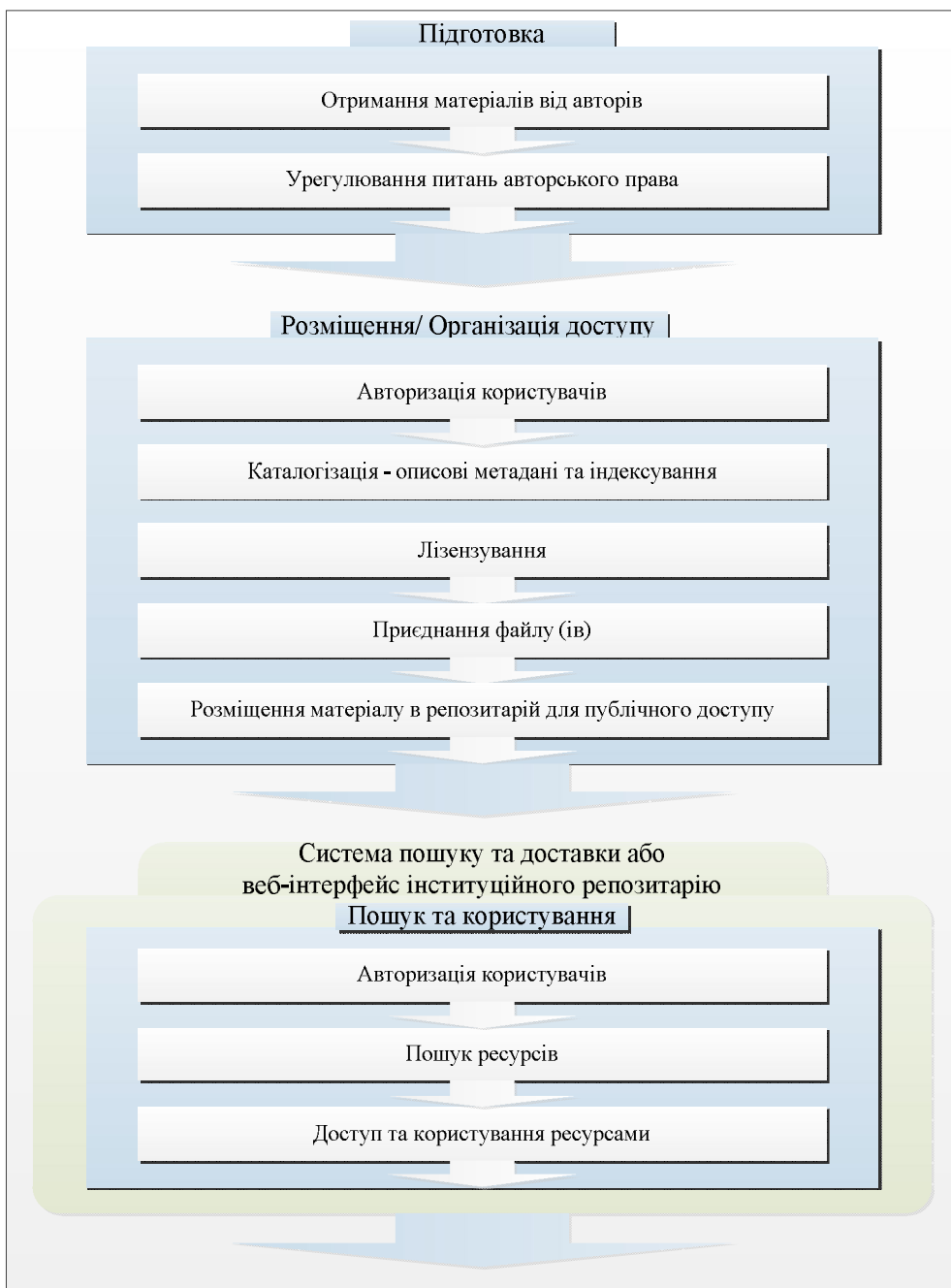


Рис. 6. Життєвий цикл цифрових (електронних) ресурсів в інституційному репозитарії – розміщення за дорученням.

Типи матеріалів та формати файлів

Інституційний репозитарій підтримує усі відомі типи файлів, але рекомендує використовувати певні. Нижче представлено таблицю, в якій подано основні типи матеріалів, які зазвичай розміщуються в інституційних репозитаріях та рекомендовані формати файлів.

Тип матеріалу	Формати файлу (ів)
Текст	.pdf

Презентація	.pdf, .ppt
Зображення	.jpeg, .png, .gif
Аудіо	.mp3
Відео	.avi
Таблиці	.xls

Таб. 2. Типи розміщуваних матеріалів та формати файлів.

2.4. Управління електронними ресурсами віддаленого доступу не власної генерації в ІБС

ІБС забезпечує управління електронними ресурсами віддаленого доступу не власної генерації на всіх етапах їх життєвого циклу в бібліотеці.

До таких ресурсів належать ресурси, розміщені на віддалених серверах:

- передплачені та/або придбані (ліцензійні);
- ресурси відкритого доступу, вільно доступні в мережі Інтернет.

Основні види електронних ресурсів віддаленого доступу не власної генерації:

- бібліографічні, реферативно-бібліографічні та повнотекстові бази даних, об'єктами в яких є книги, дисертації, наукова та популярна періодика тощо;
- окремі електронні журнали та газети;
- відкриті електронні архіви (тематичні та інституційні);
- цифрові (електронні) наукові архіви;
- цифрові (електронні) бібліотеки;
- пошукові системи (харвестери) та портали;
- довідкові та аналітичні бази даних тощо.

Електронні ресурси віддаленого доступу не власної генерації разом із цифровими (електронними) ресурсами віддаленого доступу власної генерації та електронними ресурсами локального доступу (на оптичних дисках) формують електронну колекцію та є частиною загальної колекції бібліотеки.



Рис. 8. Життєвий цикл придбаних електронних ресурсів та ІБС.

Програмне забезпечення

Для управління електронними ресурсами віддаленого доступу не власної генерації можуть використовуватися або певні модулі загальної інтегрованої бібліотечної системи, або окреме програмне забезпечення.

Для доступу користувачів електронні ресурси віддаленого доступу не власної генерації представляються або через *Систему пошуку та доставки*, або веб-

інтерфейс спеціального програмного забезпечення для управління такими ресурсами - *Сервісу доставки електронних ресурсів*.

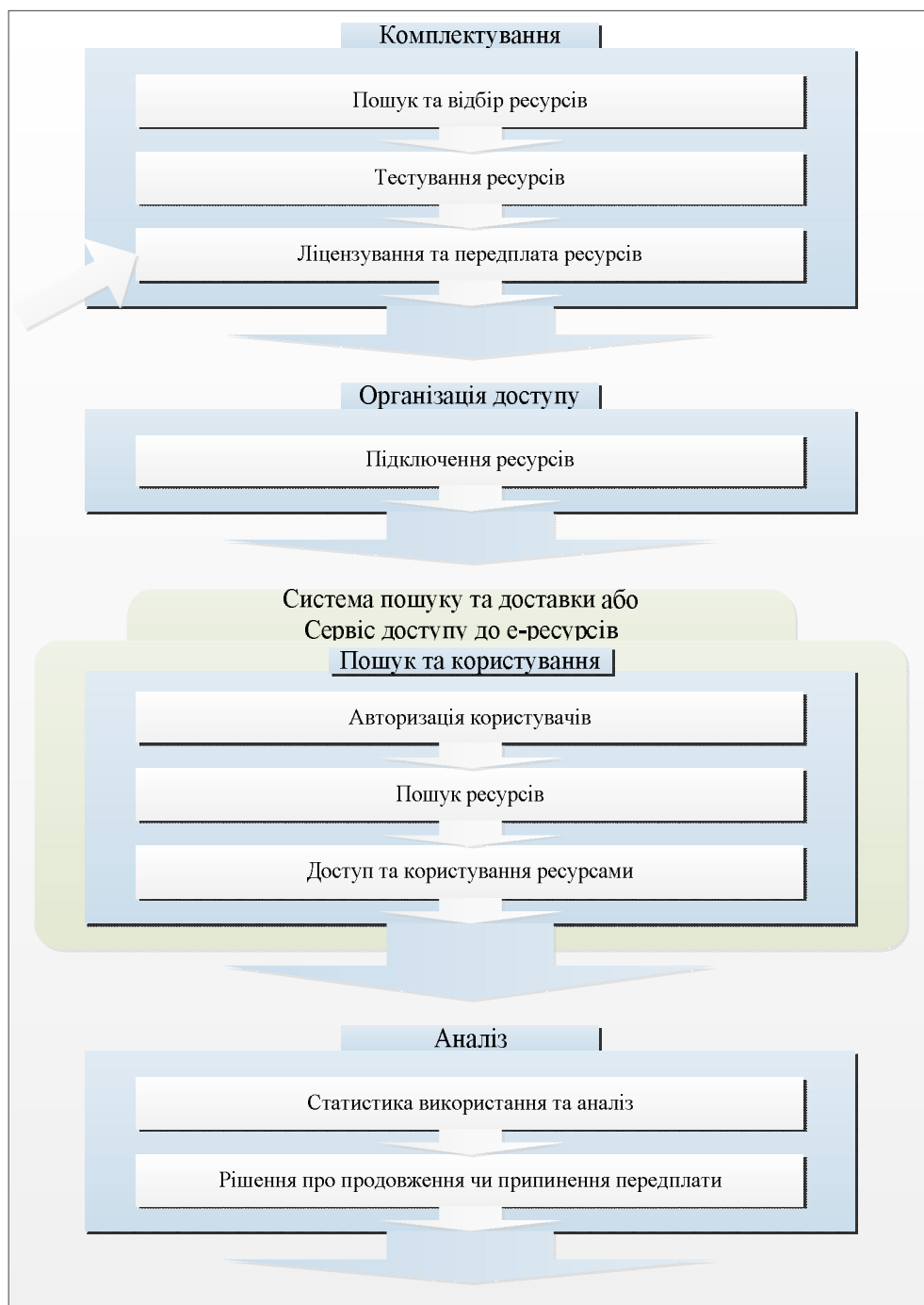


Рис. 9. Життєвий цикл передплатених електронних ресурсів та ІБС.

Життєвий цикл електронних ресурсів віддаленого доступу не власної генерації

Життєві цикли придбаних електронних ресурсів, передплатених електронних ресурсів та ресурсів відкритого доступу мають свої особливості, що представлено на *рисунках 8, 9 та 10*.

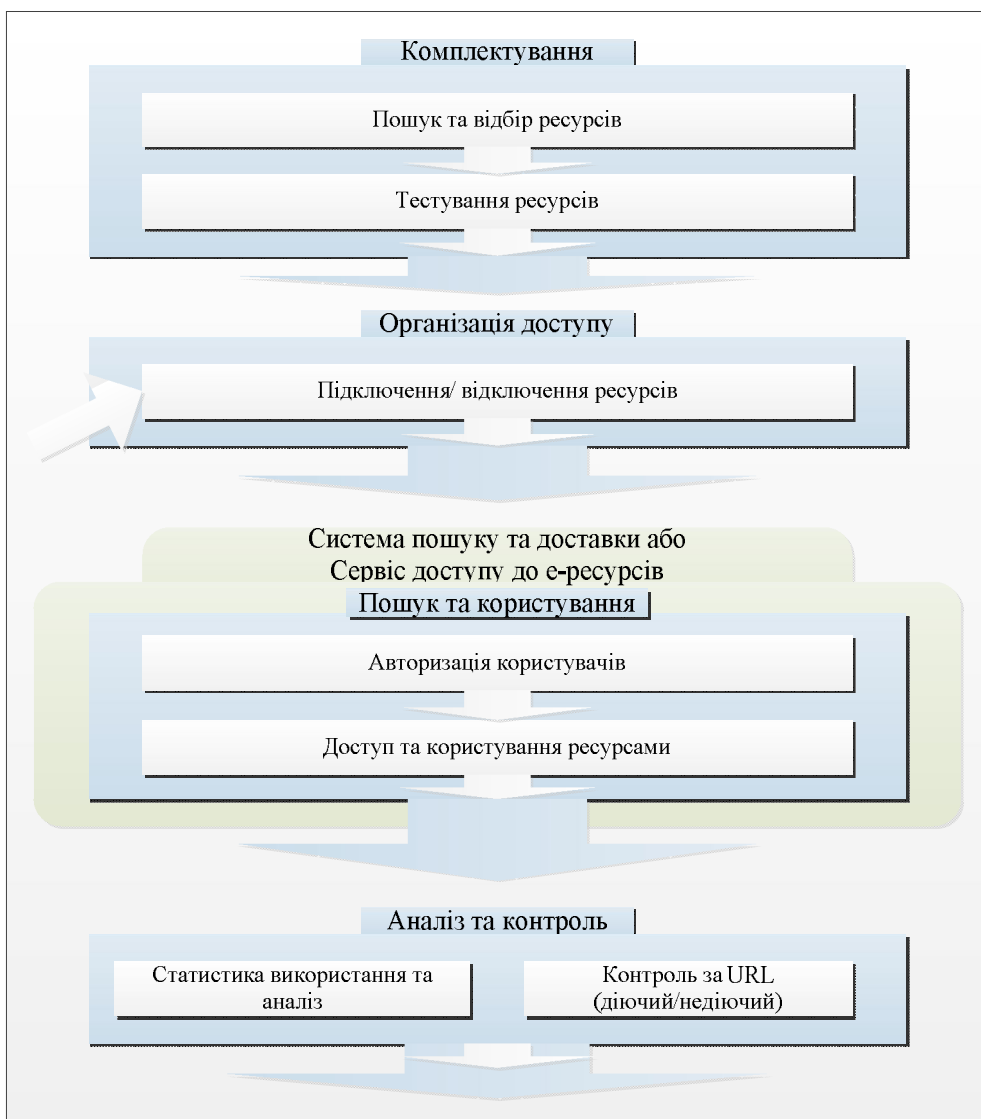


Рис. 10. Життєвий цикл електронних ресурсів відкритого доступу та ІБС.

Комплектування

(пошук та відбір, тестування, ліцензування, придбання/ передплата)

Основні елементи комплектування електронних ресурсів в ІБС:

- обліковий запис на постачальника ресурсу (обирається із бази, що підтримується та надається провайдером ІБС або формується самостійно бібліотекою) ;
- запис на ресурс – рівень бази даних (обирається із бази, що підтримується та надається провайдером ІБС або формується самостійно бібліотекою) ;
- запис на ресурс – рівень складової одиниці (журнал, книжка і т.д.) бази даних (обирається із бази, що підтримується та надається провайдером ІБС або формується самостійно бібліотекою) ;

- бюджет на купівлю/передплату ресурсів (загальний бюджет та підбюджети);
- замовлення на ресурс (тестовий доступ; купівлю/передплату).

Основні операції, що проводяться в процесі комплектування електронних ресурсів:

- пошук та вибір необхідного ресурсу;
- вибір постачальника;
- замовлення тестового доступу (для ресурсів, що купуються або передплачуються);
- формування замовлення на купівлю/передплату ресурсів (для ресурсів, що купуються або передплачуються);
- визначення ліцензійних та/ або договірних умов;
- визначення періоду доступу та дати підключення;
- оформлення ліцензійних та договірних відносин (для ресурсів, що купуються або передплачуються);
- супровід придбання/ передплати.

Організація доступу

(підключення або відключення ресурсів,)

Основні елементи організації доступу до електронних ресурсів в ІБС:

- запис на ресурс – рівень бази даних (обирається із бази, що підтримується та надається провайдером ІБС або формується самостійно бібліотекою) ;
- запис на ресурс – рівень складової одиниці (журнал, книжка і т.д.) бази даних (обирається із бази, що підтримується та надається провайдером ІБС або формується самостійно бібліотекою) ;
- обліковий запис на користувача.

Основні операції, що проводяться в процесі організації доступу до електронних ресурсів:

- підключення електронних ресурсів для доступу (через ІР-адреси та/або авторизацію користувачів);
- перевірка актуальності підключення та коректної роботи ресурсів;
- інформування користувачів про доступ до ресурсів (оголошення, е-пошта, сайт бібліотеки, соціальні мережі);
- проведення тренінгів із користування ресурсами.

Аналіз та контроль

(статистика використання та аналіз, рішення про продовження або припинення передплати, контроль за URL)

Основні елементи аналізу та контролю електронних ресурсів в ІБС:

- запис на ресурс – рівень бази даних ;
- запис на ресурс – рівень складової одиниці (журнал, книжка і т.д.) бази даних;
- запис на складову одиницю ресурсу (стаття);
- обліковий запис на користувача.

Основні операції, що проводяться в процесі організації доступу до електронних ресурсів:

- відслідковування статистики використання ресурсів за певний період (за різними критеріями та на різних рівнях) ;
- аналіз статистичних показників використання ресурсів;
- прийняття рішення про продовження або припинення передплати (для передплачуваних ресурсів);
- контроль за URL ресурсів відкритого доступу (актуальний чи неактуальний).

3. Доступ до ресурсів бібліотеки

Доступ користувачів до ресурсів бібліотеки може здійснюватися різними шляхами. Якщо бібліотека працює із *Системою пошуку та доставки*, то доступ користувачів до всіх ресурсів бібліотеки (традиційних, цифрових, електронних) здійснюється через єдиний пошуковий інтерфейс. Якщо в бібліотеці не впроваджено *Систему пошуку та доставки*, то користувачі здійснюють пошук та доступ до різних типів ресурсів через окремі веб-інтерфейси: *WEB-OPAC* для традиційних ресурсів та проблемно-орієнтованих баз даних; *веб-інтерфейс цифрової бібліотеки* та *веб-інтерфейс інституційного репозитарію* для цифрових (електронних) ресурсів віддаленого доступу власної генерації; *Сервіс доставки е-ресурсів* для доступу до віддалених електронних ресурсів не власної генерації (повнотекстові бази даних, е-журнали, е-архіви тощо).

3.1. Система пошуку та доставки

Система пошуку та доставки (discovery and delivery system) – єдиний пошуковий веб-інтерфейс для всіх ресурсів бібліотеки, як локальних так і віддалених, який відповідає сучасним тенденціям ІТ, вимогам та очікуванням користувачів бібліотеки в простоті, ефективності та швидкості отримання релевантних результатів.

Система пошуку та доставки може бути як частиною загальної ІБС, так і окремим програмним продуктом, який є надбудовою над окремими бібліотечними системами (АБІС), цифровими бібліотеками та архівами, інституційними репозитаріями, електронними ресурсами та забезпечує додаткові функції метапошуку, сервіси зв'язування (лінк резолвер) тощо. *Система пошуку та доставки* інтегрується у веб-портал бібліотеки та інші веб-ресурси. На Рис. 11 представлено загальну схему системи пошуку та доставки.

Особливості Системи пошуку та доставки

Загальні особливості

- Підтримка мультимовного інтерфейсу. Користувачі можуть обрати зручну для них мову спілкування з Системою. Варто підтримувати український, російський та англійський інтерфейс.
- Режим роботи Системи: 24 години на добу, 7 днів на тиждень (24/7).

Користувачі

- Неавторизовані користувачі (гості). Система надає можливість доступу анонімним користувачам (гостям);
- Авторизовані користувачі, окрім стандартних функцій роботи з Системою, мають ряд додаткових можливостей, що викладено нижче.

Пошук та результати пошуку

- Для пошуку в локальних бібліотечних базах даних, таких як електронний каталог, проблемно-орієнтовані бази даних, матеріали до курсів, цифрова бібліотека та інституційний репозитарій, в Системі використовується механізм індексування;
- Для пошуку в зовнішніх віддалених базах даних (повнотекстових базах даних, каталогах інших бібліотек тощо) в Системі використовується механізм федеративного пошуку;
- Єдине пошукове вікно для одночасного пошуку в усіх ресурсах бібліотеки: друкованих, цифрових, електронних;

- Можливість пошуку в окремих колекціях бібліотеки: колекція друкованих ресурсів, колекція електронних ресурсів, цифрова бібліотека, інституційний репозитарій і т.д.;
- Можливість перегляду алфавітних списків, простий та розширений пошук за різними полями: автор, назва, предмет, серія, УДК тощо;
- Фасетне представлення результатів пошуку. Результати пошуку згруповані за різними ознаками: типом матеріалу, роком видання, автором, темою тощо;
- Можливість звужувати, уточнювати та фільтрувати результати пошуку;
- Представлення результатів пошуку в різних форматах: повний, цитування, MARC формат;
- Формування власних бібліографічних списків із результатів пошуків;
- Збереження на диску, друк або відсилка результатів пошуку на електронну пошту;
- Конвертування результатів пошуку в системи управління посиланнями: RefWorks, EndNote та ін.

Доступ до ресурсів бібліотеки

Послуги для усіх користувачів

- Доступ до опису *традиційних ресурсів із основної колекції бібліотеки*;
- Доступ до опису ресурсів та повних текстів цифрових ресурсів власної генерації та електронних ресурсів відкритого доступу;
- Пропозиція схожих матеріалів – рекомендації подібних ресурсів, що є також в колекції бібліотеки.

Послуги для авторизованих користувачів

- Попереднє електронне замовлення ресурсів для видачі на абонемент, самостійне продовження терміну користування ресурсами;
- Особистий кабінет – віртуальний простір;
- Віддалений доступ до повних текстів, як ресурсів відкритого доступу, так і ліцензійних ресурсів (передплачених та придбаних).

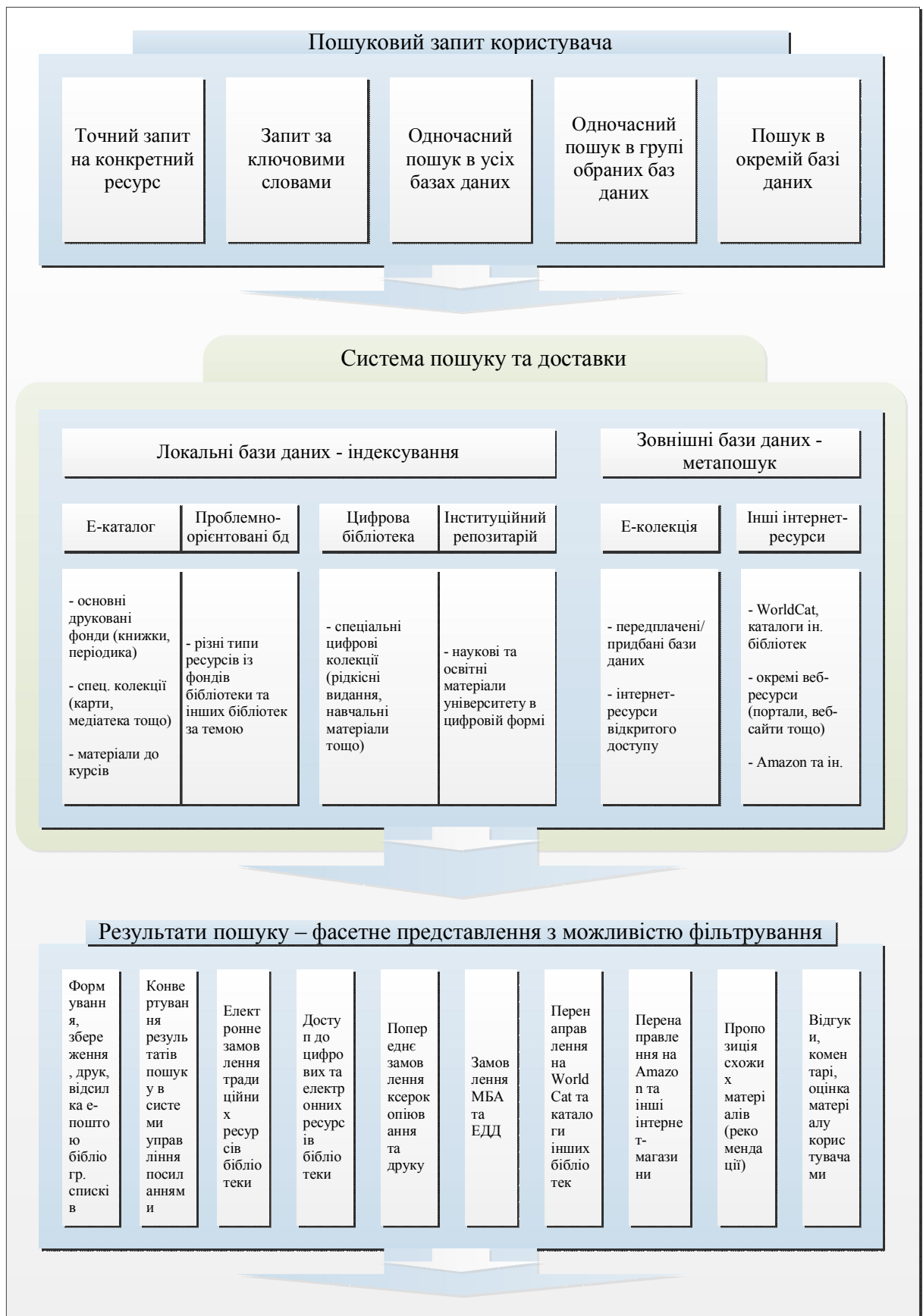


Рис. 11. Система пошуку та доставки.

Додаткові послуги для авторизованих користувачів

- *Матеріали до курсів.* Доступ до рекомендованих матеріалів до навчальних курсів поточного семестру. Можливість зробити електронне замовлення на примірники, що знаходяться у фондах бібліотеки або завантажити цифрову копію, якщо є доступ до повного тексту. *Детальніше дивитись в розділі 4.4. Матеріали до курсів.*
- *Ксерокопіювання за попереднім замовленням.* Користувачі можуть замовити ксерокопії статей із друкованої періодики або частини книжки із колекції бібліотеки. *Детальніше дивитись в розділі 4.3. Ксерокопіювання за попереднім замовленням;*
- *Електронна доставка документів.* Користувачі можуть замовити доставку електронною поштою цифрову копію статті з друкованої періодики або частини книжки із колекції бібліотеки. *Детальніше дивитись в розділі 4.2. Електронна доставка документів;*
- Підтримка засобів веб 2.0 та практики соціальних мереж. Користувачі можуть залишити відгук, коментар, оцінку про конкретний ресурс.

Доступ до ресурсів, відсутніх в колекції бібліотеки

Послуги для всіх користувачів

- Перенаправлення на WorldCat, каталоги інших бібліотек. Якщо ресурс, необхідний користувачу, є в каталозі WorldCat або каталогах інших бібліотек, це відображається в результатах пошуку. Користувач може бути перенаправлений Системою до відповідного ресурсу;
- Перенаправлення на Amazon, інші інтернет-магазини. Якщо ресурс, необхідний користувачу, є в каталозі інтернет-магазину Amazon чи каталогах інших інтернет-магазинів, це відображається в результатах пошуку. Користувач може бути перенаправлений Системою до відповідного ресурсу;
- Підтримка протоколів RSS та Atom. Користувачі можуть підписатися на розсилку про нові надходження ресурсів до бібліотеки.

Послуги для авторизованих користувачів

- *Міжбібліотечний абонемент.* Користувачі можуть замовити доставку необхідних ресурсів із інших бібліотек. *Детальніше дивитись в розділі 4.1. Міжбібліотечний абонемент;*
- *Електронна доставка документів.* Користувачі можуть замовити доставку електронною поштою повний текст статті з баз даних, доступ до

яких не надається бібліотекою. *Детальніше дивитись в розділі 4.2. Електронна доставка документів.*

3.2. WEB-OPAC

WEB-OPAC – веб-інтерфейс електронного каталогу бібліотеки. *WEB-OPAC* є частиною АБІС та використовується для пошуку в традиційних ресурсах бібліотеки, представлених в електронному каталозі, у випадку, якщо в бібліотеці не впроваджено *Систему пошуку та доставки*.

WEB-OPAC інтегрується у веб-портал бібліотеки та інші веб-ресурси.

Особливості WEB-OPAC

Загальні особливості

- Підтримка мультимовного інтерфейсу. Користувачі можуть обрати зручну для них мову спілкування з системою. Варто підтримувати український, російський та англійський інтерфейс;
- Режим роботи: 24 години на добу, 7 днів на тиждень (24/7).

Користувачі

- Неавторизовані користувачі (гості). Система надає можливість доступу анонімним користувачам (гостям);
- Авторизовані користувачі, окрім стандартних функцій роботи, мають ряд додаткових можливостей, що викладено нижче.

Пошук та результати пошуку

- Можливість пошуку в загальному електронному каталозі та в окремих колекціях бібліотеки: стародруки, періодика, мультимедіа, е-ресурси тощо;
- Можливість перегляду алфавітних списків, простий та розширений пошук за різними полями бібліографічних записів: автор, назва, предмет, серія, УДК тощо;
- Можливість звужувати та уточнювати результати пошуку;
- Представлення результатів пошуку в різних форматах: повний, цитування, MARC формат;
- Формування власних бібліографічних списків із результатів пошуків;
- Збереження на диску, друк або відсилка результатів пошуку на електронну пошту.

Доступ до ресурсів бібліотеки

Послуги для усіх користувачів

- Доступ до опису *традиційних ресурсів із основної колекції бібліотеки*;
- Доступ до опису ресурсів та повних текстів цифрових ресурсів власної генерації та електронних ресурсів відкритого доступу, якщо такі представлено в е-каталозі;
- Пропозиція схожих матеріалів – рекомендації подібних ресурсів, що є також в колекції бібліотеки.

Послуги для авторизованих користувачів:

- Попереднє електронне замовлення ресурсів для видачі на абонемент, самостійне продовження терміну користування ресурсами;
- Особистий кабінет – віртуальний простір.

Додаткові послуги для авторизованих користувачів:

- *Матеріали до курсів.* Доступ до рекомендованих матеріалів до навчальних курсів поточного семестру. Можливість зробити електронне замовлення на примірники, що знаходяться у фондах бібліотеки або завантажити цифрову копію, якщо є доступ до повного тексту. *Детальніше дивитись в розділі 4.4. Матеріали до курсів;*
- *Ксерокопіювання за попереднім замовленням.* Користувачі можуть замовити ксерокопії статей із друкованої періодики або частини книжки із колекції бібліотеки. *Детальніше дивитись в розділі 4.3. Ксерокопіювання за попереднім замовленням;*
- *Електронна доставка документів.* Користувачі можуть замовити доставку електронною поштою цифрову копію статті з друкованої періодики або частини книжки з колекції бібліотеки. *Детальніше дивитись в розділі 4.2. Електронна доставка документів.*

Доступ до ресурсів, відсутніх в колекції бібліотеки

Послуги для всіх користувачів

- Перенаправлення на Amazon, інші інтернет-магазини. Якщо ресурс, необхідний користувачу, є в каталозі інтернет-магазину Amazon чи каталогах інших інтернет-магазинів, це відображається в результатах пошуку. Користувач може бути перенаправлений системою до відповідного ресурсу;

- Підтримка протоколів RSS та Atom. Користувачі можуть підписатися на розсилку про нові надходження ресурсів до бібліотеки.

Послуги для авторизованих користувачів

- *Міжбібліотечний абонемент.* Користувачі можуть замовити доставку необхідних ресурсів із інших бібліотек. *Детальніше дивитись в розділі 4.1. Міжбібліотечний абонемент;*
- *Електронна доставка документів.* Користувачі можуть замовити доставку електронною поштою повний текст статті з баз даних, доступ до яких не надається бібліотекою. *Детальніше дивитись в розділі 4.2. Електронна доставка документів.*

3.3. Цифрова бібліотека

Веб-інтерфейс цифрової бібліотеки є частиною програмного продукту, в якому створюється та підтримується цифрова бібліотека. Використовується для пошуку в цифрових (електронних) ресурсах власної генерації, у випадку, якщо в бібліотеці не впроваджено *Систему пошуку та доставки.*

Веб-інтерфейс цифрової бібліотеки інтегрується у веб-портал бібліотеки та інші веб-ресурси.

Особливості

Загальні особливості

- Підтримка мультимовного інтерфейсу. Користувачі можуть обрати зручну для них мову спілкування з системою. Варто підтримувати український, російський та англійський інтерфейс;
- Режим роботи: 24 години на добу, 7 днів на тиждень (24/7).

Користувачі

- Неавторизовані користувачі (гості). Система надає можливість доступу анонімним користувачам (гостям);
- Авторизовані користувачі, окрім стандартних функцій роботи, мають ряд додаткових можливостей, що викладено нижче.

Пошук та результати пошуку

- Можливість пошуку в усій цифровій бібліотеці та в окремих її колекціях;
- Можливість пошуку за полями метаданих та повним текстом;
- Можливість перегляду алфавітних списків, простий та розширений пошук за різними полями: автор, назва, предмет, серія, УДК тощо;

- Можливість звужувати та уточнювати результати пошуку.

Доступ до повних текстів та інших цифрових об'єктів

- Для всіх користувачів – доступ до метаданих та повних текстів відкритих колекцій;
- Для авторизованих користувачів – доступ до повних текстів колекцій з обмеженим доступом.

Додаткові сервіси

- Підписка на розсилку про нові надходження.

3.4. Інституційний репозитарій

Веб-інтерфейс інституційного репозитарію є частиною програмного продукту, в якому створюється та підтримується інституційний репозитарій. Використовується для пошуку в цифрових (електронних) ресурсах власної генерації, у випадку, якщо в бібліотеці не впроваджено *Систему пошуку та доставки*.

Веб-інтерфейс інституційного репозитарію інтегрується у веб-портал бібліотеки та інші веб-ресурси.

Особливості

Загальні особливості

- Підтримка мультимовного інтерфейсу. Користувачі можуть обрати зручну для них мову спілкування з системою. Варто підтримувати український, російський та англійський інтерфейс;
- Режим роботи: 24 години на добу, 7 днів на тиждень (24/7).

Користувачі

- Неавторизовані користувачі (гості). Система надає можливість доступу анонімним користувачам (гостям);
- Авторизовані користувачі, окрім стандартних функцій роботи, мають ряд додаткових можливостей, що викладено нижче.

Пошук та результати пошуку

- Можливість пошуку в загальній базі даних інституційного репозитарію та в окремих її спільнотах, підрозділах чи колекціях;
- Можливість пошуку за полями метаданих та повним текстом;
- Можливість перегляду алфавітних списків, простий та розширений пошук за різними полями: автор, назва, предмет, серія, УДК тощо.

Доступ до повних текстів та інших цифрових об'єктів

- Для всіх користувачів – доступ до метаданих та повних текстів відкритих колекцій;
- Для авторизованих користувачів – доступ до повних текстів колекцій з обмеженим доступом, якщо такі існують.

Додаткові сервіси

- Підписка на розсилку про нові надходження.

3.5. Сервіс доставки електронних ресурсів

Веб-інтерфейс сервісу доставки електронних ресурсів призначено для пошуку та доступу користувачів до електронних ресурсів віддаленого доступу не власної генерації: придбаних/ передплачених електронних ресурсів та ресурсів відкритого доступу. *(Детально про електронні ресурси віддаленого доступу не власної генерації дивитись Розділ 2.4.)*

Використовується, у випадку, якщо в бібліотеці не впроваджено *Систему пошуку та доставки*.

Веб-інтерфейс Сервісу доставки електронних ресурсів інтегрується у веб-портал бібліотеки та інші веб-ресурси.

Особливості

Загальні особливості

- Підтримка мультимовного інтерфейсу;
- Режим роботи: 24 години на добу, 7 днів на тиждень (24/7).

Користувачі

- Неавторизовані користувачі (гості). Система надає можливість доступу анонімним користувачам (гостям);
- Авторизовані користувачі, окрім стандартних функцій роботи, мають ряд додаткових можливостей, що викладено нижче.

Пошук та результати пошуку

- Для пошуку в зовнішніх віддалених базах даних використовується механізм федеративного пошуку;
- Можливість одночасного пошуку в усіх підключених базах даних;
- Можливість пошуку в окремих базах даних;
- Можливість перегляду алфавітних списків з назв журналів та інших джерел, що входять до баз даних;

- Простий та розширений пошук за різними полями: автор, назва, предмет, серія, УДК тощо;
- Повнотекстовий пошук;
- Результати пошуку згруповані за різними ознаками: типом матеріалу, роком видання, автором, темою тощо;
- Можливість звужувати, уточнювати та фільтрувати результати пошуку;
- Формування власних бібліографічних списків із результатів пошуків;
- Збереження на диску, друк або відсилка результатів пошуку на електронну пошту;
- Конвертування результатів пошуку в системи управління посиланнями: RefWorks, EndNote та ін.

Доступ до повних текстів

- Для всіх користувачів – доступ до метаданих та повних текстів баз даних відкритого доступу;
- Для авторизованих користувачів – доступ до повних текстів матеріалів із ліцензованих баз даних (передплачених або придбаних).

Додаткові сервіси

- Підписка на розсилку про нові надходження.

4. Додаткові послуги

4.1. Міжбібліотечний абонемент (МБА)

ІБС забезпечує роботу послуги *Міжбібліотечного абонемента (МБА)* між бібліотеками України та, за необхідності, бібліотеками зарубіжних країн (*Міжнародний міжбібліотечний абонемент (ММБА)*).

Увесь процес надання послуги та окремі його елементи фіксуються в ІБС. *Міжбібліотечний абонемент* є частиною процесу Циркуляції в управлінні традиційними ресурсами бібліотеки та Системи пошуку та доставки в ІБС або WEB-OPAC, якщо для управління традиційними ресурсами застосовується АБІС.

Основні елементи модуля МБА:

- бібліографічний запис на ресурс;
- обліковий запис на користувача;
- обліковий запис на вимогу користувача на ресурс;
- обліковий запис на бібліотеку-партнера за МБА.

МБА для власних користувачів бібліотеки

Послугу МБА для власних користувачів бібліотека надає, якщо необхідний ресурс відсутній у фондах бібліотеки. Користувач може зробити замовлення (вимогу) на доставку видань із фондів інших бібліотек через спеціальну форму МБА в Системі пошуку та доставки або WEB-OPAC. Протягом визначеного часу необхідний матеріал буде доставлений і ним можна буде скористатися у бібліотеці свого ВУЗу.

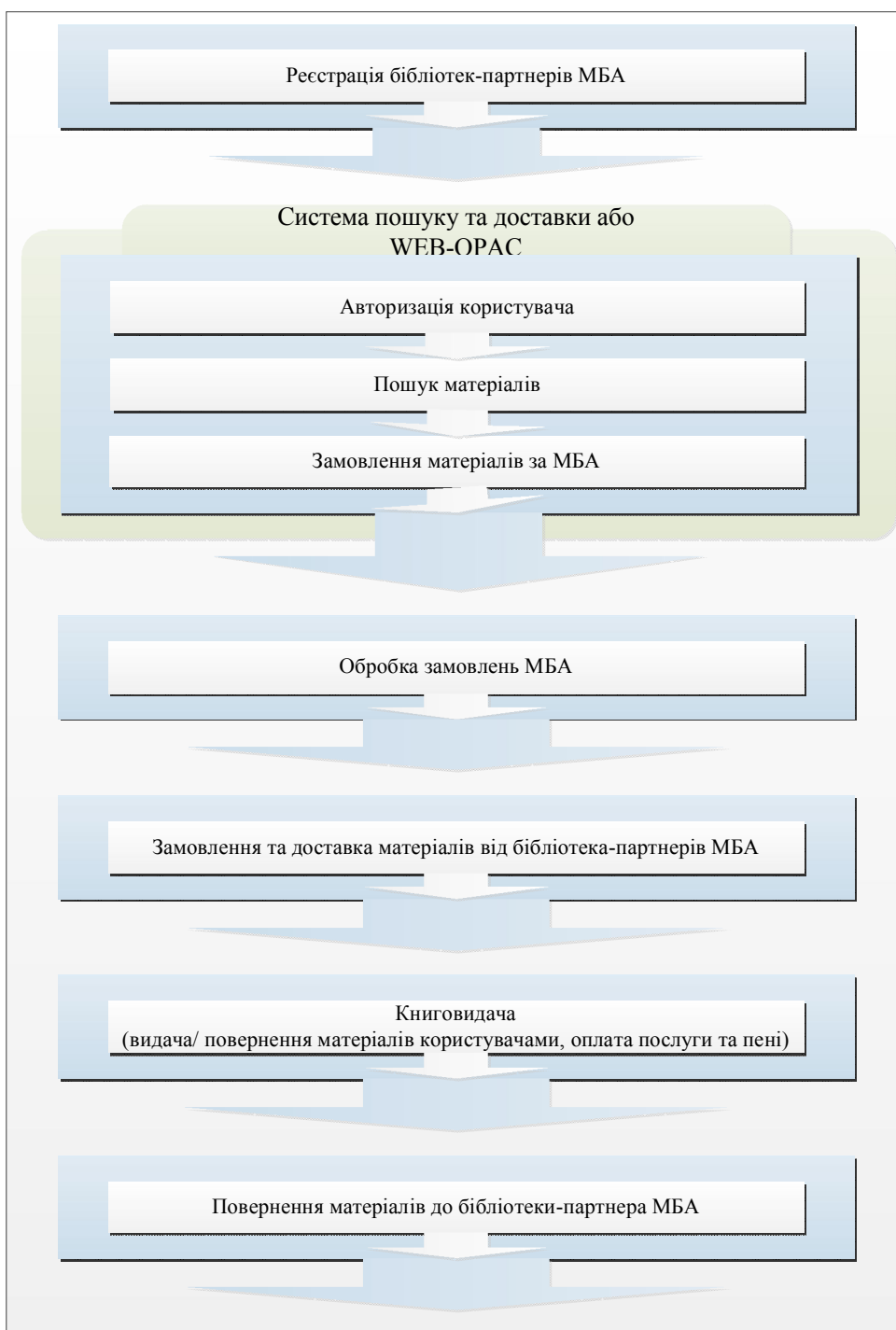


Рис. 12. Міжбібліотечний абонемент для власних користувачів.

Основні операції, що виконуються в процесі надання послуги МБА власним користувачам:

- створення облікового запису на бібліотеку-партнера МБА (база даних партнерів МБА);
- актуалізація бази даних бібліотек-партнерів МБА (проводиться періодично);
- створення замовлення (бібліографічного запису) на ресурс (здійснюється самими користувачами через форму МБА в Системі пошуку та доставки або WEB-OPAC чи бібліотекарями),
- обробка замовлень користувачів на ресурс за МБА;
- замовлення ресурсів у бібліотеці-партнері за МБА;
- отримання ресурсів за МБА від бібліотеки-партнера;
- видача та повернення матеріалів МБА користувачами;
- нарахування плати за МБА (у випадку, якщо МБА є платною послугою);
- нарахування пені за перевищення терміну користування матеріалами;
- розрахунок за послугу МБА та/ або пеню через банк, готівкою, платіжні термінали (за умови впровадження RFID) чи систему оплати на порталі бібліотеки.

МБА для бібліотек-партнерів

Послуга МБА для бібліотек-партнерів надається, якщо необхідні для їхніх користувачів ресурси відсутні у їхніх фондах. Бібліотека-партнер може зробити замовлення через спеціальну форму МБА Системі пошуку та доставки або WEB-OPAC.

Основні операції, що виконуються в процесі надання послуги МБА бібліотекам-партнерам:

- створення облікового запису на бібліотеку-партнера МБА (база даних партнерів МБА);
- актуалізація бази даних бібліотек-партнерів МБА (проводиться періодично);
- створення замовлення (бібліографічного запису) на ресурс (здійснюється самими бібліотеками-партнерами через форму МБА в Системі пошуку та доставки або WEB-OPAC),
- обробка замовлень бібліотек-партнерів на ресурс за МБА;
- видача та повернення матеріалів МБА бібліотеками-партнерами;

- нарахування плати за МБА (у випадку, якщо МБА є платною послугою);
- нарахування пені за перевищення терміну користування матеріалами;
- розрахунок за послугу МБА та/ або пеню через банк, готівкою, платіжні термінали (за умови впровадження RFID) чи систему оплати на порталі бібліотеки.

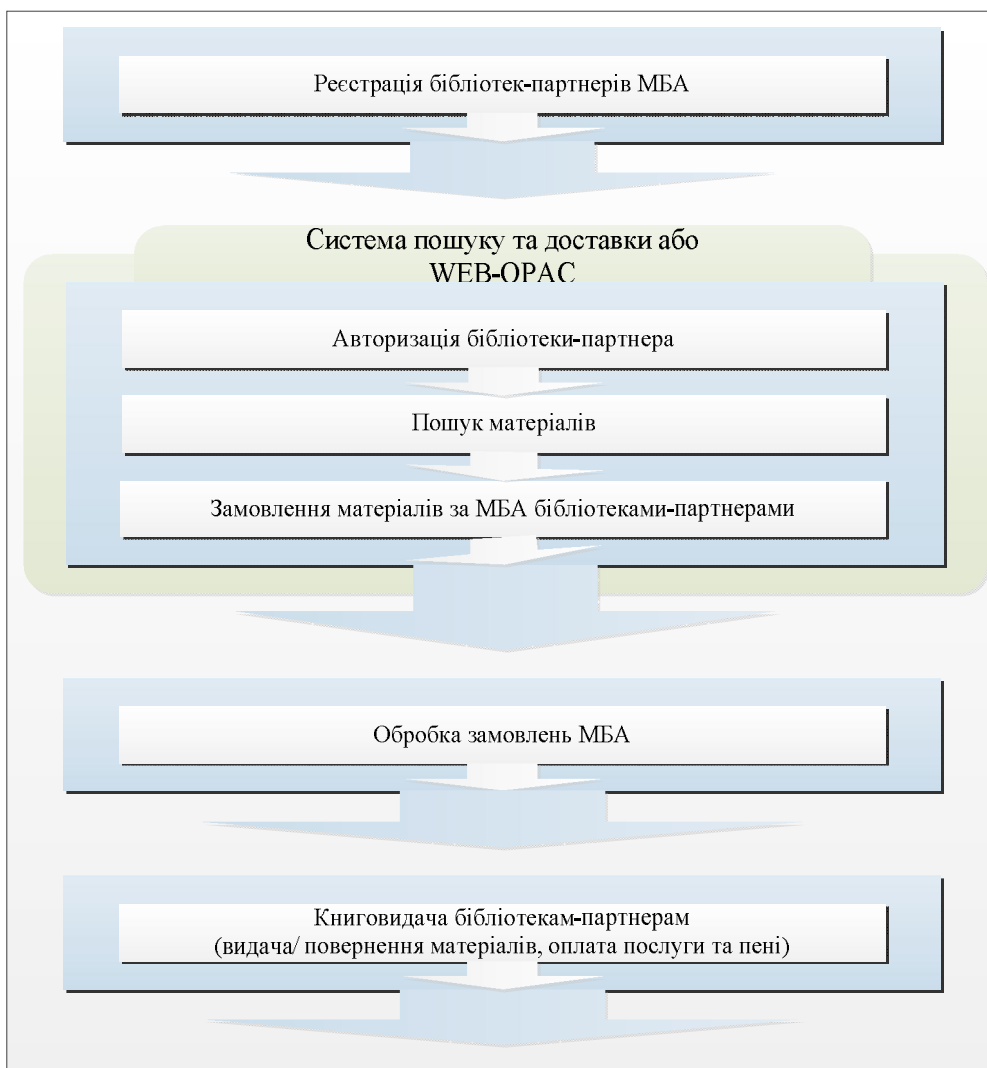


Рис. 13. Міжбібліотечний абонемент для бібліотек-партнерів.

4.2. Електронна доставка документів (ЕДД)

ІБС забезпечує організацію послуги *Електронної доставки документів (ЕДД)*. Користувачі можуть замовити доставку електронною поштою цифрових копій статей із друкованої періодики або окремих розділів книжок із фондів бібліотеки, а також статті із електронних журналів, недоступних у бібліотеці.

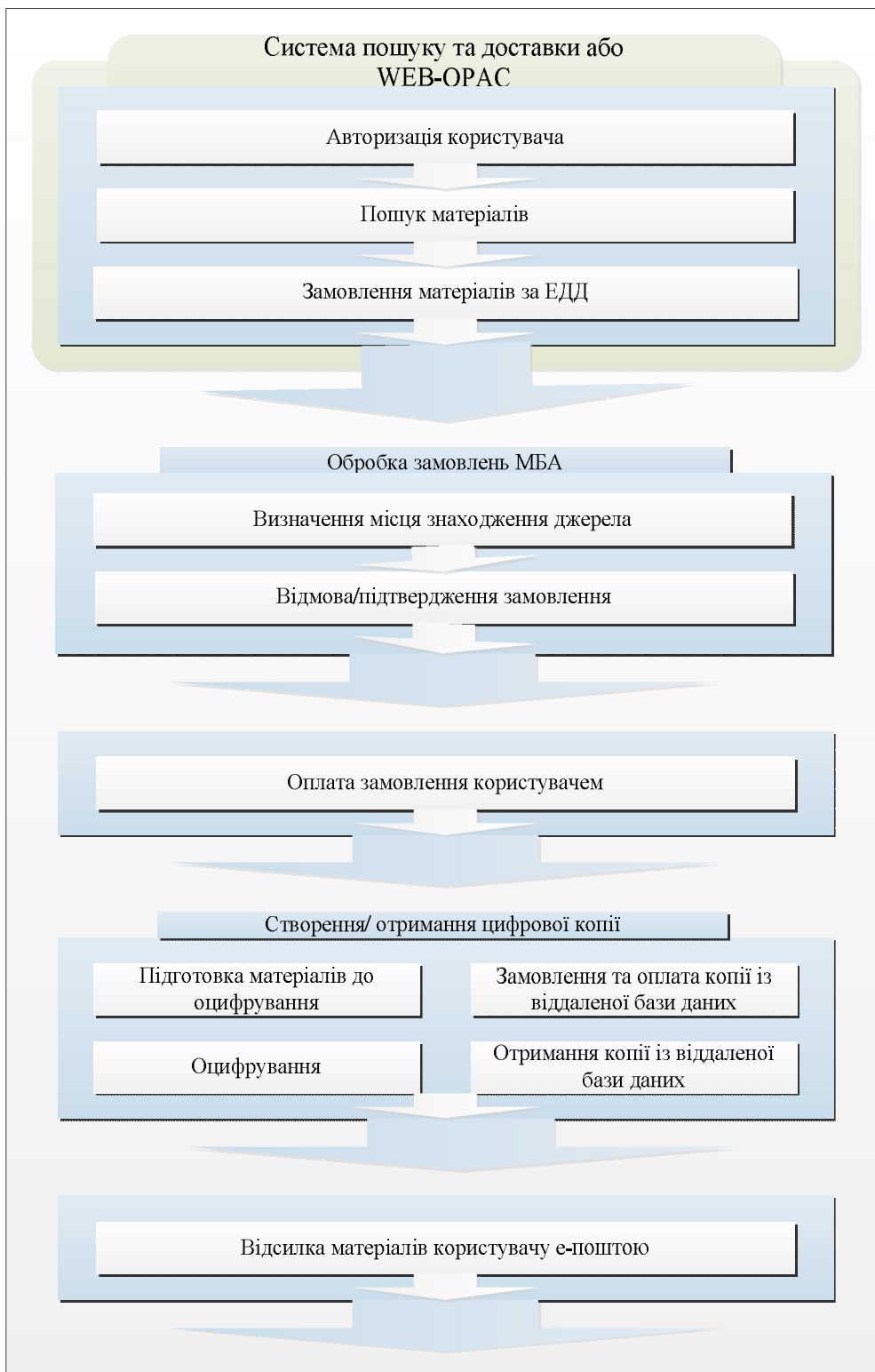


Рис. 14. Електронна доставка документів.

Увесь процес надання послуги та окремі його елементи фіксуються в ІБС. Електронну доставку документів (ЕДД) організовано через Систему пошуку та доставки в ІБС або WEB-OPAS, якщо для управління традиційними ресурсами застосовується АБІС.

Основні елементи ЕДД:

- бібліографічний запис на ресурс;
- обліковий запис на користувача;
- обліковий запис на вимогу користувача на ресурс.

Основні операції, що виконуються в процесі надання послуги ЕДД:

- створення замовлення (бібліографічного запису) на ресурс (здійснюється самими користувачами через форму ЕДД в Системі пошуку та доставки або WEB-ОРАС чи бібліотекарями);
- обробка замовлень користувачів на ресурс за ЕДД;
- нарахування плати за ЕДД (у випадку, якщо ЕДД є платною послугою);
- розрахунок за послугу ЕДД через банк, готівкою, платіжні термінали (за умови впровадження RFID) чи систему оплати на порталі бібліотеки;
- замовлення на створення цифрової копії з фондів бібліотеки, якщо джерело знаходиться у фонді;
- отримання та повернення матеріалів для оцифрування до бібліотечного фонду;
- передача/ повернення матеріалів для оцифрування до/ з *Центру оцифрування, копіювання та друку*;
- замовлення, сплата та отримання цифрової копії статті із повнотекстової бази даних;
- відсилка цифрової копії електронною поштою користувачу.

4.3. Ксерокопіювання за попереднім замовленням

ІБС забезпечує роботу послуги *Ксерокопіювання за попереднім замовленням*. Користувачі можуть зробити попереднє замовлення на ксерокопіювання матеріалів із фондів бібліотеки. Весь процес надання послуги та окремі його елементи фіксуються в ІБС. *Схему Ксерокопіювання за попереднім замовленням представлено на Рис. 15.*

Ксерокопіювання за попереднім замовленням є частиною процесу Циркуляції та Системи пошуку та доставки в ІБС або WEB-ОРАС, якщо для управління традиційними ресурсами застосовується АБІС.

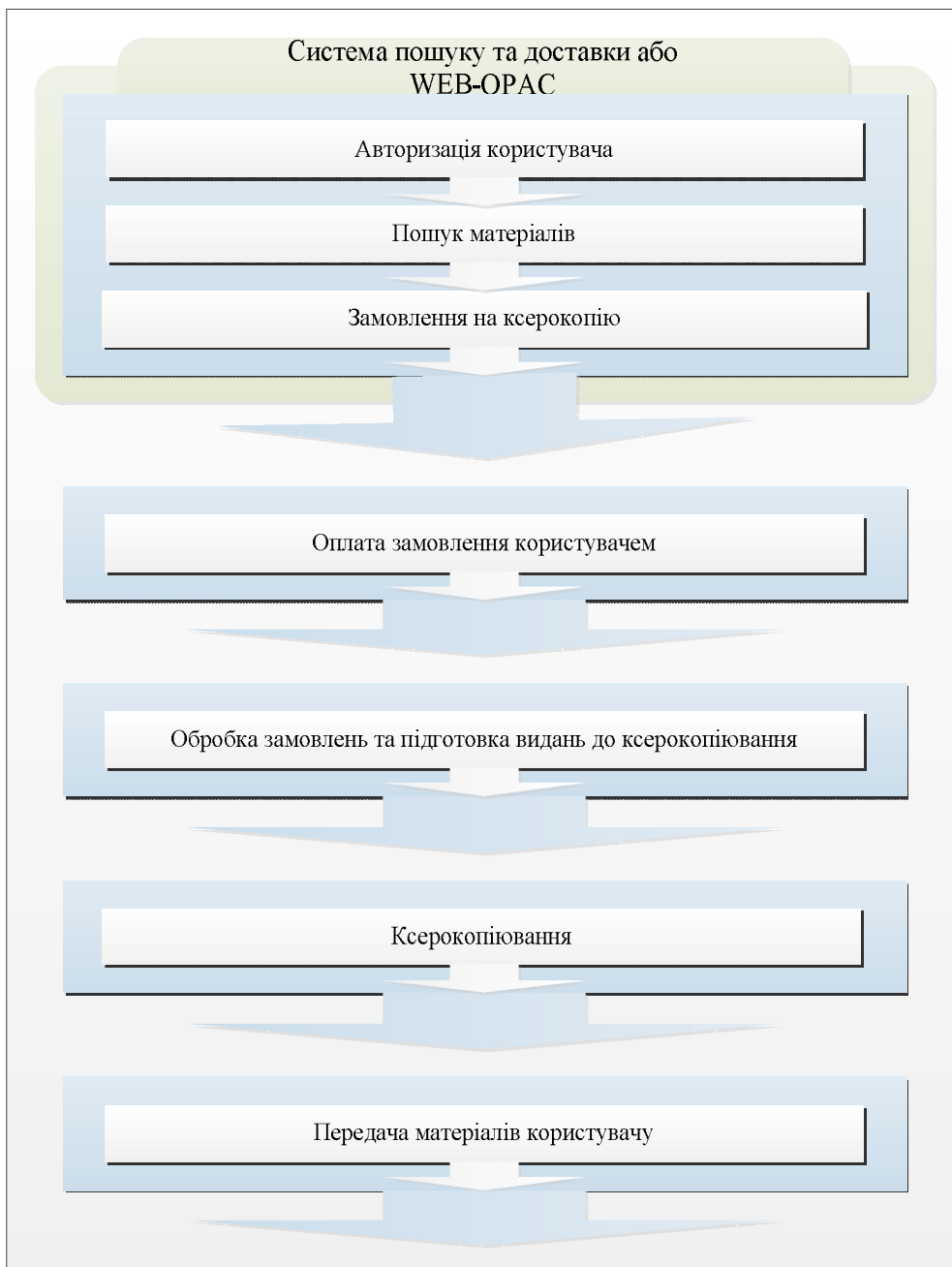


Рис. 15. Ксерокопіювання за попереднім замовленням.

Основні елементи Ксерокопіювання за попереднім замовленням:

- бібліографічний запис на ресурс;
- обліковий запис на користувача.

Основні операції, що виконуються в процесі надання послуги Ксерокопіювання за попереднім замовленням:

- замовлення користувача на ксерокопію;
- обробка замовлень користувачів на ксерокопіювання;

- передача/ повернення матеріалів із фондів бібліотеки для ксерокопіювання до/ з *Центру оцифрування, копіювання та друку*;
- нарахування плати за ксерокопіювання (у випадку, якщо ксерокопіювання є платною послугою);
- розрахунок за послугу через банк, готівкою, платіжні термінали (за умови впровадження RFID) чи систему оплати на порталі бібліотеки;
- видача ксерокопій користувачу.

4.4. Матеріали до курсів

ІБС забезпечує роботу послуги **Матеріалів до курсів**. У *Матеріалах до курсів* подається інформація про конкретний навчальний курс та матеріали, рекомендовані викладачем до цього курсу.

Сервіс надає єдину точку доступу до всіх матеріалів для певного курсу:

- на твердих носіях (книжки, періодика, диски та ін.):
 - тих, які є у фонді бібліотеки,
 - тих, які передаються викладачами в тимчасове користування на період викладання курсу;
- цифрових та електронних (тематичні плани та програми курсів, книжки, періодика, веб-ресурси та ін.)

Якщо матеріали із фондів бібліотеки, то користувачі одразу можуть зробити електронне замовлення. Якщо це електронні та цифрові ресурси, то користувачі можуть одразу завантажити повний текст матеріалу чи перейти за посиланням на веб-ресурс.

Матеріали до курсів є частиною процесу Циркуляції та Системи пошуку та доставки в ІБС або WEB-OPAC, якщо для управління традиційними ресурсами застосовується АБІС.

5. Статистика та звіти

ІБС надає можливість формування статистичних та інших звітів, необхідних для аналізу різних аспектів діяльності бібліотеки.

Основні вимоги/ можливості ІБС для формування звітів:

- Легкий в користуванні інструментарій для створення шаблонів звітів різної складності з дружнім інтерфейсом та без необхідності володіння програмуванням (*обов'язково*);
- Додаткові можливості для обробки складних статистичних даних (*обов'язково*);
- Генерування візуальних форм статистики (графіки та ін.) (*бажано*);

- Ручне або автоматичне генерування звітів та статистики з можливістю вказати точний час та періодичність запуску (*бажано*);
- Генерування готових форм, що містять статистичні чи звітні дані в різних форматах (PDF, Html, XML та ін.) (*бажано*);
- Можливість зберігати звіти та статистику як файли, друкувати та відсилати поштою.

6. Технології автоматичної ідентифікації в бібліотеці

Технології автоматичної ідентифікації застосовуються для автоматизованого збору даних про об'єкти, подальшої обробки цих даних та проведення відповідних дій (операцій) на основі цих даних. У бібліотеці такими об'єктами є ресурси на твердих носіях (книжки, періодика, CD та DVD диски, касети і т.д.) та картки користувачів. За допомогою цих технологій бібліотека може ефективно управляти фондами та надавати сучасні послуги своїм користувачам. На основі технологій автоматичної ідентифікації здійснюються переобліки, автоматизована книговидача, послуги самообслуговування, захист від несанкціонованого виносу матеріалів тощо.

До таких технологій відносяться:

- *технології штрихового кодування*, які ідентифікують фонди та користувачів, і на основі яких здійснюється основне управління фондом та книговидача;
- *RFID – радіочастотна ідентифікація*, яка є технологією, що приходить на зміну штрихового кодування та захисних електромагнітних технологій та поєднує в собі функції обох цих технологій.

6.1. Технологія штрихового кодування в бібліотеці

Штрихове кодування – технологія ідентифікації об'єктів за допомогою алфавітно-цифрового графічного коду.

Штрих-код (штриховий код) – це графічна мітка, в якій за певними правилами закодована інформація. Частіше трапляється штрих-код, записаний за допомогою смуг різної товщини, який містить інформацію про об'єкт, на якому його розміщено. Саме такі штрих-коди найчастіше використовуються в бібліотеках. Також існують штрихові коди, складені з крапок, квадратів та інших геометричних фігур, які легко розпізнаються машиною.

Виготовлення штрих-кодів для штрих-кодування фондів

Основна вимога до штрих-коду є його **унікальність**.

Бібліотека може або самостійно виготовляти штрих-коди, або замовляти їх виготовлення у зовнішніх організацій, що спеціалізуються на цьому.

Штрих-коди створюються за допомогою спеціального програмного забезпечення та шрифтів, яке є вільно доступним та роздруковуються на принтері.

На штрих-кодах, окрім графічного зображення самого коду, на макеті мітки може бути присутнім додаткова текстова та графічна інформація, призначена для прочитання людиною: назва бібліотеки (*наприклад, ННМБУ*), позначення типу матеріалу, який штрих-код буде ідентифікувати (*наприклад, книжки, періодика і т.п.*) тощо.

Для друку міток використовуються термо, термотрансферні або лазерні принтери та клейкий папір, розділений за розміром штрих-кодів.



Приклад 2. Штрих-код для ідентифікації книжок в ННМБУ.

Картки користувачів

Картка користувача – це пластикова картка, на якій нанесено унікальний індивідуальний номер – штрих-код. Це дозволяє ідентифікувати конкретного користувача ІБС за системою виготовлення електронних карток.

Окрім штрих-коду, на макеті картки користувача присутня додаткова текстова та графічна інформація, призначена для прочитання людиною: ПІБ та фото користувача, категорія користувача, назва та логотип бібліотеки тощо.

Детальніше про картки користувача дивитись в розділі 8. Система виготовлення електронних карток.

Зчитувачі (сканери)

Зчитувачі – це пристрої, які зчитують штрих-кодовану інформацію з видань та карток користувачів.

- **Ручні (настільні) зчитувачі** застосовуються в процесі комплектування та каталогізації, під час введення інформації про примірник в ІБС на нові надходження; для роботи з бібліотечним фондом (виконання вимог користувачів із закритих фондів, підготовки матеріалів для передачі до іншого фонду, на виставку, ремонтно-реставраційні роботи або вилучення із фонду, переобліків); в процесі книговидачі.
- **Переносні (мобільні) зчитувачі** використовуються для роботи з бібліотечним фондом: проведення переобліку, контроль заставок і т.п.

6.2. RFID технології в бібліотеці

RFID (Radio Frequency Identification) – технологія автоматичної безконтактної ідентифікації об'єктів за допомогою радіочастотного каналу зв'язку, яка дозволяє автоматично збирати інформацію про об'єкти, їх місцезнаходження, час будь-яких дій за участі цих об'єктів, а також легко та швидко отримувати про це максимально точну інформацію. В бібліотеці RFID інтегрується з ІБС та застосовується в усіх основних ІТ-системах:

- системі ідентифікації матеріалів;
- системі виготовлення електронних карток;
- контрольно-пропускній системі;
- протикрадіжній системі.

На Рис. 16 представлено загальну схему роботи RFID в бібліотеці.

Основні елементи та принцип роботи RFID-технології в бібліотеці

Мітки

Мітки - це невеликі наклейки з вбудованим чіпом. Чіп розділено на три частини. Перша частина містить унікальний номер. На кожну книжку, журнал, диск і т.д. наліплюється така мітка і вони отримують свій унікальний ідентифікатор, що дозволяє ІБС розпізнавати та ідентифікувати кожен окремий примірник. Друга та третя частина мітки – це пам'ять, з можливістю перезапису, яку призначено для службових записів про даний примірник

(наприклад, переміщення в бібліотеці) та відміток про дозвіл чи заборону виносити примірник із бібліотеки, з якими взаємодіє протикрадіжна система.

За класифікацією *EPC Global* в бібліотеках використовуються мітки класу 4. – група активних RFID-міток. Ці мітки містять не лише вбудоване джерело живлення, але й набір визначеної логіки, яка дозволяє мітці обмінюватися даними з такою самою міткою або звичайним зчитувачем.

Мітки для різних матеріалів. Для різних бібліотечних матеріалів використовуються мітки різних розмірів та форм: для книжок та періодики використовуються мітки прямокутної форми, для CD та DVD дисків – круглої.

Варто використовувати мітки, які мають резерв перезапису до 100 000 разів. Швидкість запису інформації – менше 1 секунди. Строк служби такої мітки – близько 50 років.

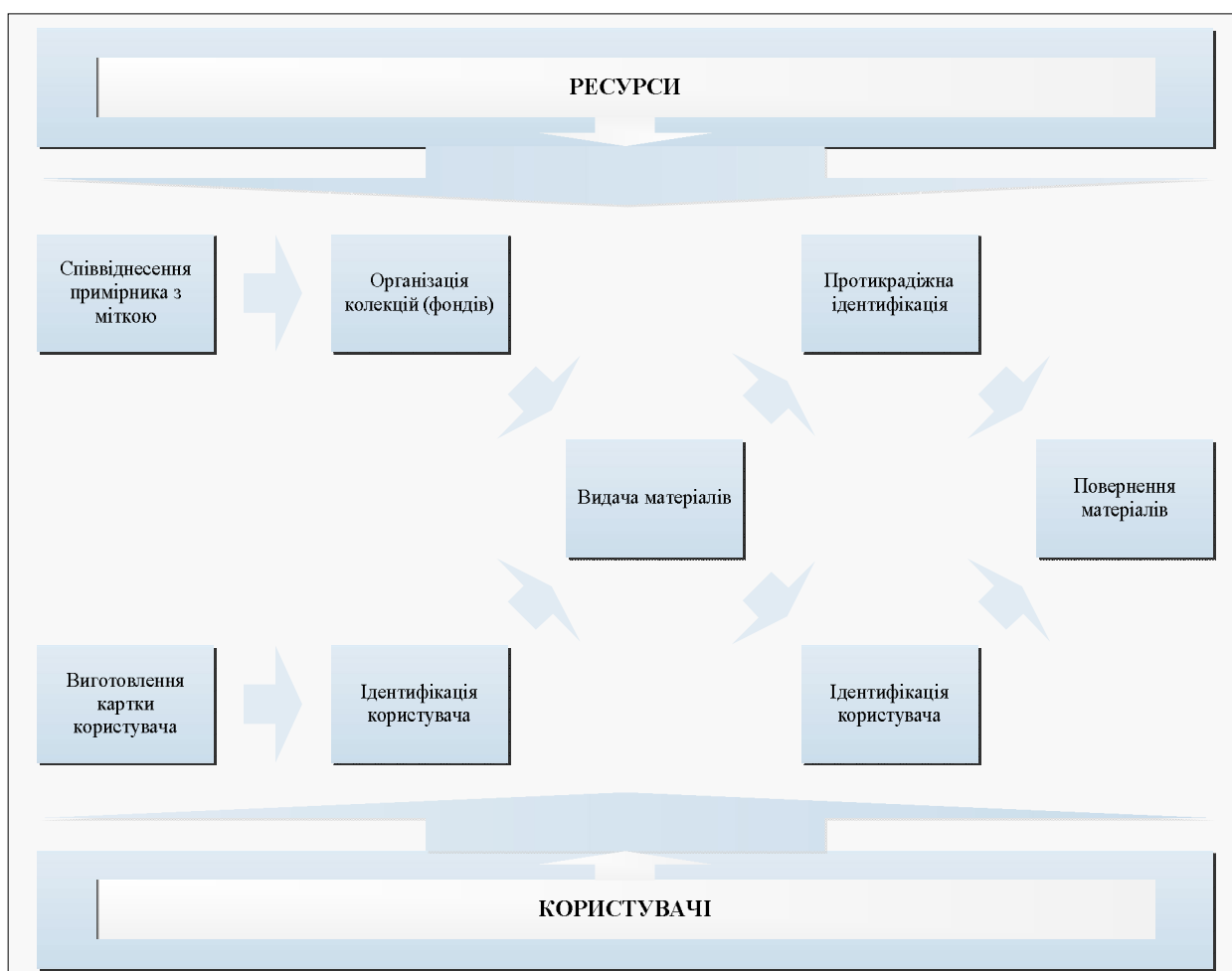


Рис. 16. RFID в бібліотеці.

Картки користувачів

Картка користувача – це пластикова картка, всередині якої розміщено чіп із захищеною пам'яттю та антена. Кожна картка має унікальний індивідуальний номер. Це дозволяє ідентифікувати конкретного користувача ІБС системою виготовлення електронних карток, станціями самообслуговування та повернення матеріалів, контрольно-пропускною системою.

Зчитувачі (сканери)

Зчитувачі – це пристрої, які зчитують інформацію з міток та карток користувачів.

- **Ручні (настільні) зчитувачі** використовуються для запису та зчитування інформації в мітках та картках користувачів. Працюють в комплекті з настільною антеною на робочих місцях бібліотекарів та призначені для програмування міток і книговидачі. Застосовуються в процесі комплектування та каталогізації, під час введення інформації про примірник в ІБС на нові надходження; для роботи з бібліотечним фондом (виконання вимог користувачів із закритих фондів, підготовки матеріалів для передачі до іншого фонду, на виставку, ремонтно-реставраційні роботи або вилучення із фонду); в процесі книговидачі.
- **Стаціонарні зчитувачі** встановлюються в різних пристроях, які застосовуються в бібліотеці:
 - *На станціях самостійної видачі* матеріалів із відкритих фондів користувачами;
 - *На станціях самостійного повернення* матеріалів користувачами до бібліотеки;
 - *На контрольно-пропускній системі* для зчитування мітки з читацького квитка та посвідчень співробітників бібліотеки;
 - *На протикрадіжних воротах* для зчитування протикрадіжної відмітки на чіпі мітки, яку розміщено на книжках, журналах, дисках і т.п. Зчитувач обладнано звуковим сповіщенням, яке спрацьовує при фіксуванні несанкціонованого виносу матеріалів.
- **Переносні (мобільні) зчитувачі** використовуються для роботи з бібліотечним фондом: проведення переобліку, контроль заставок і т.п.

Програмне забезпечення

Разом із RFID обладнанням надається програмне забезпечення проміжного рівня, яке формує запити на зчитування або запис міток, управляє

зчитувачами, об'єднує їх в групи, накопичує та аналізує отриману з міток інформацію, а також передає цю інформацію в ІБС та контрольно-пропускну і протикрадіжну системи.

7. Система ідентифікації матеріалів

Система ідентифікації матеріалів базується на зчитуванні сканерами інформації з міток, які розміщено на матеріалах (книжках, дисках і т.п.) та користувацьких картках, та передачі цієї інформації в бібліотечну та інші системи для її подальшої обробки та дій.

В основі системи ідентифікації матеріалів може бути або *технологія штрихового кодування*, або *RFID-технологія*.

Інтеграція з бібліотечною системою

Система ідентифікації матеріалів інтегрована з *бібліотечною системою* (ІБС або АБІС), в якій використовується ідентифікаційний номер примірника бібліотечного ресурсу (книжки, журналу, диску тощо) і користувача бібліотеки. В складі бібліотечної системи вона застосовується для:

- обліку одиниць бібліотечного фонду;
- формування топографії зберігання бібліотечного фонду;
- переобліку бібліотечного фонду, пошуку примірників на місцях зберігання;
- відстеження переміщення бібліотечного фонду;
- обслуговування користувачів (книговидача та повернення матеріалів);
- захисту від несанкціонованого виносу та крадіжок (*лише у випадку застосування RFID-технології*).

Облік одиниць та топографія зберігання бібліотечного фонду

Облік бібліотечного фонду проводиться одразу після надходження нових матеріалів у бібліотеку від постачальників.

- **Маркування примірників** проводиться шляхом наклеювання штрих-кодів або RFID міток (залежно від технології, що застосовується у бібліотеці) на кожен примірник книжки, журналу і т.п. Це може бути виділено в окремий процес та проводитися одразу після розпаковки та звірки матеріалів із супроводжуючими документами. Наклеювання може здійснюватися технічним персоналом або волонтерами, оскільки не потребує спеціальних бібліотечних знань та навичок.
- **Співвіднесення унікального ідентифікаційного номера об'єкта** з конкретним примірником, інформація про який вноситься в бібліотечну

систему: інвентарній номер, ціна, постачальник, дата постановки на облік, місце збереження матеріалу в бібліотеці (приміщення, кімната і т.п.), місце розташування примірника на полиці (поличковий шифр), статус користування примірником тощо. Співвіднесення проводиться на робочих місцях бібліотекарів, які займаються процесами комплектування та каталогізації.

- *При застосуванні технології штрих-кодування* співвіднесення проводиться шляхом зчитування та передачі інформації, закодованої в штрих-коді, в бібліотечну систему за допомогою ручних зчитувачів (сканерів).
- *При застосуванні RFID-технології* співвіднесення проводиться шляхом програмування RFID мітки. Робочі місця бібліотекарів оснащено ручними зчитувачами (сканерами) та настільними антенами. На RFID мітку переноситься в кодованому вигляді інформація про примірник, яку вже внесено в систему.

Управління бібліотечним фондом

Усі процеси та процедури, пов'язані з життєвим циклом ресурсів та управлінням фондами бібліотеки відображаються в бібліотечній системі. Зміни проводяться шляхом зчитування штрих-кодів або RFID міток на конкретних попередньо відібраних примірниках зчитувачами, ручними (на робочих місцях бібліотекарів) та мобільними.

RFID система дозволяє оптимізувати наступні процеси:

- *Формування окремих фондів* (наприклад, відкриті фонди різних читальних зал, фонд рідкісних видань, медіатека і т.д.) та *розстановка книжок на полицях*. Бібліотекар зчитує мітки з примірників, а система сама групує матеріали для розстановки.
- *Переоблік бібліотечного фонду*. Процес прискорюється в декілька разів та може проводитися одним або декількома співробітниками. Книжки не знімаються з полиці, бібліотекаря достатньо провести мобільним зчитувачем вздовж полиць. Прилад автоматично записує інформацію про всі примірники за декілька секунд.
- *Пошук невірно розставлених матеріалів* проводиться мобільним зчитувачем, яким проводять вздовж полиць. Прилад подасть сигнал, коли виявиться навпроти примірника, який знаходиться не на своєму місці.

Обслуговування користувачів

(книговидача, станції самостійної видачі та повернення матеріалів до бібліотеки, платіжні термінали)

Видача матеріалів на абонемент та їх повернення до бібліотеки реалізуються на основі зчитування унікального коду користувача з картки користувача (читацького квитка) та унікального коду конкретного примірника та передачі інформації в бібліотечну систему.

В університетських бібліотеках обслуговування може проводитися на основі студентських квитків.

- **Пункти книговидачі** розміщуються в читацькій зоні. На них відбувається книговидача та повернення видань із закритих фондів за посередництвом бібліотекарів, залежно від впровадженої технології, через зчитування або штрих-кодів, або RFID-міток. RFID-технології дозволяють одночасно видавати або здійснювати повернення до 5 примірників, що дозволяє прискорити процес в декілька разів.
- **Станції самостійної видачі** розміщуються на виході з контрольованої зони бібліотеки. Користувачі можуть самостійно оформити видачу на абонемент матеріалів із відкритого доступу без посередництва бібліотекарів. Станції споряджені пристроєм для зчитування карток користувачів та RFID міток з бібліотечних матеріалів. Зчитувачі інтегровані з бібліотечною системою, яка фіксує видачу матеріалів конкретному користувачу та роздруковує чек про виконану операцію. При цьому в мітці RFID перезаписується інформація з дозволом виносу видання із бібліотеки, яка при виході зчитується протикрадіжною системою.
- **Станції самостійного повернення** розміщуються поза контрольованою зоною бібліотеки та значно скорочують час на обслуговування користувачів. Така станція може мати вихід назовні приміщення бібліотеки, що зможе забезпечити цілодобову можливість повернення матеріалів до бібліотеки. Станції споряджені пристроєм для зчитування карток користувачів та RFID міток з бібліотечних матеріалів. Зчитувачі інтегровані з бібліотечною системою, яка фіксує повернення матеріалів конкретному користувачу та роздруковує чек про виконану операцію.
- **Платіжні термінали** розміщуються як поза, так і в контрольованій зоні бібліотеки. Термінали використовуються для поповнення рахунку користувача та здійснення платежів за платні послуги та/ або пеню за прострочені матеріали. Термінали споряджені пристроєм для зчитування карток користувачів та платіжних карт. Вони інтегровані з бібліотечною системою, яка здійснює потрібні дії в базі даних, щодо оплати пені, платних послуг та ін. Виконавши транзакцію, користувач отримує чек,

який її підтверджує. Термінали можуть використовуватися за умови впровадження RFID технології.

8. Система виготовлення електронних карток

Система виготовлення електронних карток дозволяє макетувати та друкувати електронні пластикові читацькі квитки та електронні посвідчення персоналу бібліотеки.

Система складається із апаратного (принтери, фотокамера) і програмного забезпечення.

Читацькі квитки та посвідчення персоналу бібліотеки друкуються на спеціалізованому принтері та спеціалізованих пластикових картках.

Система налаштовується під технології штрих-кодування та електромагнітні технології або RFID технології.

За умови впроваджені технології штрих-кодування на картках друкуються штрих-коди з унікальними номерами. Якщо в бібліотеці також впроваджено контрольно-пропускну систему на електромагнітній технології, то в картках розміщено електромагнітну мітку, на яку реагує контрольно-пропускна система. Якщо ж бібліотека застосовує RFID технології, в картках розміщено RFID чіпи з унікальними номерами, які суміщають в собі обидві функції.

Програмне забезпечення дозволяє створювати унікальний дизайн для різних категорій користувачів. У обох випадках на картках розміщуються додаткові графічні зображення та написи (ПІБ, фото, назва організації тощо).

Інтеграція з бібліотечною системою

Система виготовлення електронних карток інтегрується з бібліотечною системою таким чином, що друк необхідної інформації про конкретного користувача (фотографія, ПІБ, унікальний ID номер, категорія користувача, термін дії читацького квитка тощо) відбувається безпосередньо із електронного формуляра конкретного користувача в базі користувачів бібліотечної системи.

Система також може працювати в автономному режимі (окремо від бібліотечної системи) для виготовлення одноденних (тимчасових) читацьких квитків.

9. Протикрадіжна система

Протикрадіжну систему призначено для попередження несанкціонованого вносу матеріалів (книжок, журналів, дисків і т.п.) із бібліотеки.

Притикрадіжна система складається із захисних воріт та міток.

Протикрадіжні ворота встановлюються на виході із захищеної зони (на виході із будівлі бібліотеки або на виході із читальної зали).

У бібліотеці може використовуватися електромагнітна або RFID протикрадіжна система.

Протикрадіжна система є обов'язковою для бібліотеки у випадку, якщо бібліотека організовує відкритий доступ до фондів.

Електромагнітна протикрадіжна система

Робота *електромагнітної протикрадіжної системи* базується на детектуванні антенами (сенсорами), вмонтованими у протикрадіжні ворота, змін параметрів електромагнітного поля, якщо в нього потрапляє спеціально намагнічена мітка, що наклеєна на об'єкт. При цьому спрацьовує звукове сповіщення.

Електромагнітні мітки – це невеликі наклейки з металевими полосами, на електромагнітне поле яких реагують захисні антени. Мітки можна активувати та дезактивувати, тим самим дозволяючи чи забороняючи вивіз матеріалів із бібліотеки.

RFID протикрадіжна система

На воротах RFID протикрадіжної системи встановлено RFID зчитувач. Якщо відбувається несанкціоноване винесення матеріалів, при зчитуванні протикрадіжної відмітки на чіпі мітки, розміщеної на книжці або іншому бібліотечному екземплярі, спрацьовує звукове сповіщення.

Взаємодія з контрольно-пропускною системою

Протикрадіжні ворота може бути встановлено на виході із контрольованої зони бібліотеки, перед контрольно-пропускною системою. У такому випадку, при спрацюванні звукового сповіщення протикрадіжної системи про несанкціоноване винесення, контрольно-пропускна система блокує вихід. Блокування контрольно-пропускної системи може здійснюватися в автоматичному або ручному режимі.

10. Контрольно-пропускна система

Контрольно-пропускну систему призначено для автоматизованого допуску в окремі зони або приміщення тільки тих користувачів та співробітників бібліотеки, яким це дозволено.

У бібліотеці може використовуватися електромагнітна або RFID контрольо-пропускна система.

Система складається із апаратно-програмного комплексу

- **Турнікет на вході в контрольовану зону бібліотеки**, на якому встановлено зчитувач міток із електронних карт користувачів та співробітників бібліотеки.
- **Зчитувачі на вході в окремі зони або приміщення бібліотеки** з обмеженим доступом для групи або окремих співробітників. Відкриття дверей в контрольовані зони та приміщення відбувається на основі зчитування інформації з електронних карток співробітників бібліотеки.
- **Програмне забезпечення**, в яке надходить інформація зі зчитувачів та яке здійснює контроль доступу, веде архів проходів та облік робочого часу, складає звіти тощо.

Інтеграція з іншими системами

Контрольно-пропускна система інтегрується з бібліотечною системою та системою управління діяльністю бібліотеки (або університету) на рівні баз користувачів. А також з протикрадіжною системою для блокування виходу у випадку несанкціонованого вносу матеріалів.

11. Система інформування

Систему інформування призначено для управління та надання користувачам текстової, графічної та відеоінформації різного характеру (інформаційно-довідкової, інформаційно-освітньої, рекламної і т.д.) на багатьох дисплеях, які розміщено всередині та зовні приміщення бібліотеки.

Система складається із апаратно-програмного комплексу

- **Інформаційні дисплеї** – рідкокристалічні екрани з вбудованими цифровими контролерами, на які виводиться текстова, графічна та аудіовізуальна інформація:
 - інформація про бібліотеку, її ресурси та послуги;
 - оголошення;
 - освітня та довідкова інформація;
 - текстова та графічна навігація по зонах бібліотеки;
 - інформація про новини та події бібліотеки тощо.
- **Робоче місце операторів**. На комп'ютерах, які є робочими місцями операторів, інсталується модуль спеціалізованого програмного забезпечення. Оператор може:

- вводити текстову інформацію, оголошення для відображення на дисплеях;
- обирати типові тексти зі списку для відображення на дисплеях;
- виводити графічні, текстові та відео-файли на дисплеї;
- контролювати та управляти інформацією, яка відображається;
- вмикати та вимикати трансляції на дисплей;
- програмувати сценарії відображення інформації.
- **Програмне забезпечення.** На спеціальному програмному забезпеченні можна створювати, управляти та виводити на інформаційні дисплеї необхідну інформацію.

12. Центр оцифрування, копіювання та друку (виробнича ділянка бібліотеки)

У **Центрі** проводиться створення цифрових копій матеріалів (книжок, журналів, газет, їх частин, зображень, матеріальних предметів тощо), ксерокопіювання та друк матеріалів.

Оцифрування

- **Для Цифрової бібліотеки** проводиться сканування матеріалів та збереженням їх в цифровій формі для їх подальшого зберігання, обробки, публікації та надання в доступ.
- **Для послуги Електронна доставка документів** проводиться сканування матеріалів без подальшого їх зберігання (файли знищуються одразу після пересилки користувачам). Цифрові копії створюються у форматі *.jpeg* або *.pdf*. Розпізнавання тексту матеріалів здійснюється лише за запитом користувачів.
- **Сканери, робочі станції операторів.** Створення цифрових копій проводиться на *спеціалізованих сканерах*, призначених для сканування книжок, періодики і т.д. *На робочих станціях операторів* проводиться обробка файлів: створення страхових та «користувацьких» копій, розпізнавання та вичитування текстів.
- **Програмне забезпечення.** Програмне забезпечення для створення цифрових копій забезпечує операторам можливість здійснювати всі необхідні дії без залучення додаткових програмних засобів. *Основні особливості ПЗ:*
 - можливість посторінкового сканування з подальшим збереженням в окремих графічних файлах формату *.tif* з параметрами: роздільна здатність - не менше 300 dpi; глибина кольору - 24 bit true color або 8 bit grayscale;
 - можливість обробки зображення сторінки, виключаючи елементи за її межами;
 - можливість швидко вилучати, вставляти або замінити (повторно сканувати) будь-яку сторінку із збереженням послідовності сторінок;

- можливість послідовного переходу по зображеннях сторінок та переходу через групу зображень (наприклад, з 1 на 10 сторінку);
- можливість окремого збереження зображень цифрової копії в форматах .jpeg та .pdf;
- цифрова копія матеріалу містить інформацію про загальну кількість сторінок, дату та час закінчення сканування, ідентифікатор оператора, який здійснював сканування;
- можливість перевірки існування цифрової копії за ідентифікатором, який був присвоєний їй оператором;
- функція отримання статистичних даних.

Оцифровані та опрацьовані файли передаються для пересилки їх користувачам по Електронній доставці документів або для їх подальшого наукового опрацювання, каталогізації та публікації в Цифровій бібліотеці.

Копіювання

У Центрі проводиться ксерокопіювання матеріалів за попереднім замовленням користувачів або ксерокопіювання великих обсягів матеріалів для службового використання.

Друк

У Центрі проводиться друк матеріалів за попереднім замовленням користувачів або ксерокопіювання великих обсягів матеріалів для службового використання.

13. Презентаційна система

Презентаційну систему в бібліотеці призначено для використання в проведенні презентацій, семінарів, тренінгів тощо.

Система складається із декількох стаціонарних комплектів проекційного обладнання та одного переносного комплекту, а також спеціального додаткового обладнання для презентаційних цілей.

Стаціонарний комплект проекційного обладнання

- **Моторизований екран** (можливість згорнути та розгорнути за потребою);
- **Інтерактивна дошка**, яка:
 - виконує функції простого екрану при проектуванні;
 - служить пристроєм введення інформації. В цьому випадку дошка є сенсорним екраном, за допомогою якого з проєктованим на дошку зображенням можна працювати, вносити зміни, робити помітки тощо. Всі зміни записуються у відповідні файли на комп'ютері, можуть бути

збережені та, в подальшому, відредаговані або перезаписані на з'ємні носії;

- *Мультимедійний проектор;*
- *Комп'ютер;*
- *Пульт управління.*

Стаціонарні комплекти встановлюються в зонах бібліотеки, які призначені для проведення презентацій, кінопоказів, тренінгових центрів, кімнаті для переговорів тощо.

Переносний комплект презентаційного обладнання:

- *Переносний екран;*
- *Мультимедійний проектор;*
- *Ноутбук;*
- *Пульт управління;*
- *Фліпчарт* (магнітно-маркерна дошка з кріпленням для паперу).

Переносний комплект презентаційного обладнання може використовуватися в місцях, які спеціально не призначені для проведення презентаційних заходів.

Інтеграція з іншими системами

Презентаційна система інтегрується в Конференційний комплекс.

14. Конференційний комплекс

Конференційний комплекс – комплекс сучасного технічного та аудіовізуального обладнання, який призначено для організації та проведення заходів різного призначення. В університетській бібліотеці конференційний комплекс може бути частиною загального університетського конференційного комплексу.

14.1. Безпроводна цифрова конференційна система

Безпроводна цифрова конференційна система може використовуватися в обладнанні конференційного залу та для проведення заходів в інших приміщеннях бібліотеки, завдяки можливості швидкого встановлення та демонтажу системи.

Склад безпроводної цифрової конференційної системи

- *Настільні пульти* мають мікрофон з кнопкою ввімкнення та індикаторами стану, перемикач мовних каналів. Пульт може бути доповнений функцією використання двома учасниками.

- **Мікрофони та навушники:**
 - ручні та стаціонарні мікрофони;
 - навушники для перекладачів;
 - навушники для учасників.
- **Центральне обладнання** складається із *центрального блоку управління та безпроводної точки доступу*, які призначені для управління пультами та обміну даними з периферійним обладнанням (реєстрація звуку, синхронний переклад, передача та розподілення аудіо-даних).
- **Програмне забезпечення** призначено для налаштування та управління проведенням конференцій.

14.2. Цифрова система синхронного перекладу та розподілення звуку

Безпроводна багатоканальна система розподілення звуку

використовується для синхронного перекладу та забезпечує до 32 каналів перекладу з цифровою якістю звуку. Інтегрується з конференційною системою.

Склад цифрової системи синхронного перекладу та розподілення звуку

Окрім пультів та навушників (*див. розділ Склад безпроводної цифрової конференційної системи*) до складу входять:

- **Передавач** - центральний елемент системи, який приймає цифрові вхідні сигнали та моделює їх для передачі на розміщені в приміщенні випромінювачі.
- **Випромінювачі** використовуються для розподілення сигналів по приміщенню, в якому проводиться конференція та дозволяють учасникам прослуховувати доповіді за допомогою персональних приймачів.
- **Приймачі** під'єднуються до навушників та дозволяють прослуховувати доповіді, обираючи необхідний мовний канал.

14.3. Інше обладнання для оснащення конференційного залу

За потребою у конференційному залі може використовуватися наступне додаткове мультимедійне обладнання:

- **Проекційне обладнання** (*див. розділ 13. Презентаційна система*);
- **Акустична система** для відтворення звуку;
- **Документ-камери** для передачі зображення документів у вигляді цифрового сигналу. Таке зображення може вводитися в комп'ютер, передаватися по Інтернет, проектуватися на екран; може використовуватися при проведенні презентацій, конференцій, відео- або інтернет-конференцій;
- **Високоякісні відеокамери** для документування заходів;
- Обладнання для проведення **відео-конференцій**;

- Обладнання, яке забезпечує *трансляцію в Інтернет*;
- Обладнання *управління та комутації* в апаратному приміщенні конференц-залу.

15. Користувацькі пристрої

До користувацьких пристроїв належить технічне обладнання, яке можна розділити на дві групи: для персоналу бібліотеки та для користувачів.

15.1. Пристрої для персоналу бібліотеки

- **Комп'ютерні робочі станції**
 - Всі комп'ютери бібліотекарів укомплектовані офісним програмним забезпеченням.
На комп'ютерах, на яких проводяться бібліотечно-інформаційні процеси, також може бути встановлено програмне забезпечення ІБС.
 - Більшість робочих станцій для персоналу бібліотеки – стаціонарні (на одному комп'ютері працює одна особа). Такі комп'ютери встановлено в адміністрації та внутрішніх відділах бібліотеки.
 - Деякі робочі станції – змінні (на одному комп'ютері працює декілька осіб). В основному, це комп'ютери, які встановлено на довідкових пунктах та пунктах книговидачі.
- **Периферійні пристрої**
 - За необхідності до комп'ютерних робочих станцій підключаються периферійні пристрої:
 - Планшетні сканери;
 - Принтери;
 - Термопринтери для друку вимог (замовлень) користувачів;
 - Сканери штрих-кодів або RFID-міток.

5.2. Пристрої для користувачів бібліотеки

- **Термінальні робочі станції** для доступу до мережі Інтернет, електронного каталогу, цифровим та електронним ресурсам бібліотеки організовані за технологією «тонкого клієнта». Встановлюються в читальних залах та інтернет-центрі.
- **Комп'ютерні робочі станції для роботи з мультимедійними застосунками та для тренінгового центру** оснащено відео- та аудіо-картами з розширеними функціональними засобами. Вони укомплектовані також офісними програмами та спеціальним програмним забезпеченням для проведення тренінгів. Такі робочі місця також обладнано спеціальними додатковими засобами, такими як навушники та мікрофони, веб-камери і т.п. На таких комп'ютерних робочих місцях можна переглядати фільми, прослуховувати аудіо-записи, працювати з спеціальними освітніми та дослідницькими програмами тощо. Встановлюються в читальних залах, мультимедійному центрі, тренінговому центрі, кабінетах для індивідуальної та групової роботи.

- **Копіювальні сенсорні кіоски самообслуговування** з можливістю оплати готівкою та/ або оплати електронною картою. На цих пристроях користувачі можуть копіювати фрагменти матеріалів (книжок, періодики і т.д.).

Копіювальний сенсорний кіоск виконує в автоматичному режимі наступні операції:

- копіювання документів у форматі А4;
- сканування в формат PDF та збереження;
- друк з USB-накопичувача.

Встановлюються в читальних залах та холі.

- **Станції самостійної видачі** розміщуються при виході із контрольованої зони бібліотеки. Користувачі можуть самостійно оформити видачу на абонемент матеріалів із відкритого доступу без посередництва бібліотекаря (*за умови впровадження RFID*).
- **Станції самостійного повернення** розміщуються поза контрольованою зоною бібліотеки, що дозволяє користувачам повертати матеріали до бібліотеки без звернення до бібліотекаря та незалежно від режиму роботи бібліотеки (*за умови впровадження RFID*).
- **Платіжні термінали** розміщуються як поза, так і в контрольованій зоні бібліотеки. Пристрої служать для поповнення рахунку користувача та оплати послуг та пені.

Бібліотека індивідуально визначає набір пристроїв для надання послуг своїм користувачам.

16. Система управління адміністративною діяльністю бібліотеки

Система управління адміністративною діяльністю бібліотеки (СУАДБ) забезпечує комплексну автоматизацію процесів планування та обліку бібліотечної діяльності, управління персоналом, організацію документообігу.

Оскільки вузівська бібліотека є структурним підрозділом та всі процеси, що належать до СУАДБ, є частиною загальної системи управління адміністративною діяльністю ВУЗу, бібліотека не впроваджує СУАДБ самостійно, а працює з окремими модулями загальної вузівської системи.

СУАДБ складається з декількох модулів окремих підсистем, інтегрованих між собою та з бібліотечною системою і спрямована на створення єдиного інформаційного середовища бібліотеки та ВУЗу.

16.1. Облік персоналу

Підсистема обліку персоналу СУАДБ забезпечує автоматизацію процесів обліку, обробки, узагальнення, аналізу та контролю даних кадрового обліку співробітників бібліотеки. На Рис. 17 представлено загальну схему обліку персоналу.

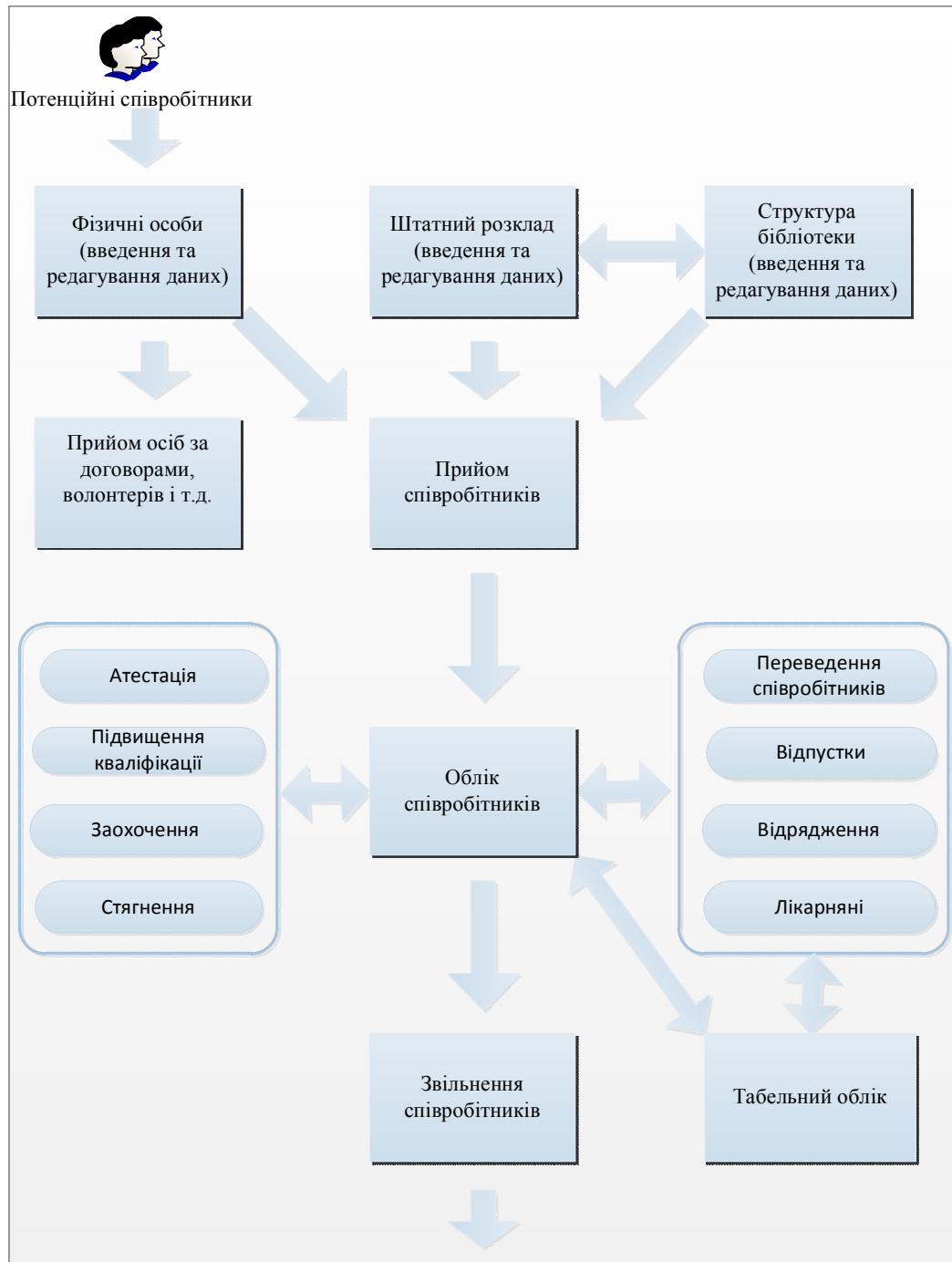


Рис. 17. Облік персоналу в бібліотеці.

Основні процеси обліку персоналу:

- Реєстрація та зміни структури бібліотеки;

- Введення та зміни штатного розкладу;
- Реєстрація фізичних осіб;
- Прийом, переведення, звільнення;
- Відстеження відомостей про відпустки, відрядження, лікарняні;
- Табельний облік;
- Інші процеси, пов'язані з персоналом:
 - стаж,
 - атестація,
 - підвищення кваліфікації,
 - перепідготовка,
 - заохочення,
 - стягнення тощо;
- Формування, обробка та друк усіх видів наказів та розпоряджень;
- Звіти.

16.2. Діловодство

Підсистема діловодства СУАДБ забезпечує автоматизацію процесу діловодства в бібліотеці: організацію роботи з документами від моменту їх створення до моменту закінчення роботи з ними (створення, реєстрація, контроль, просування, систематизація та збереження).

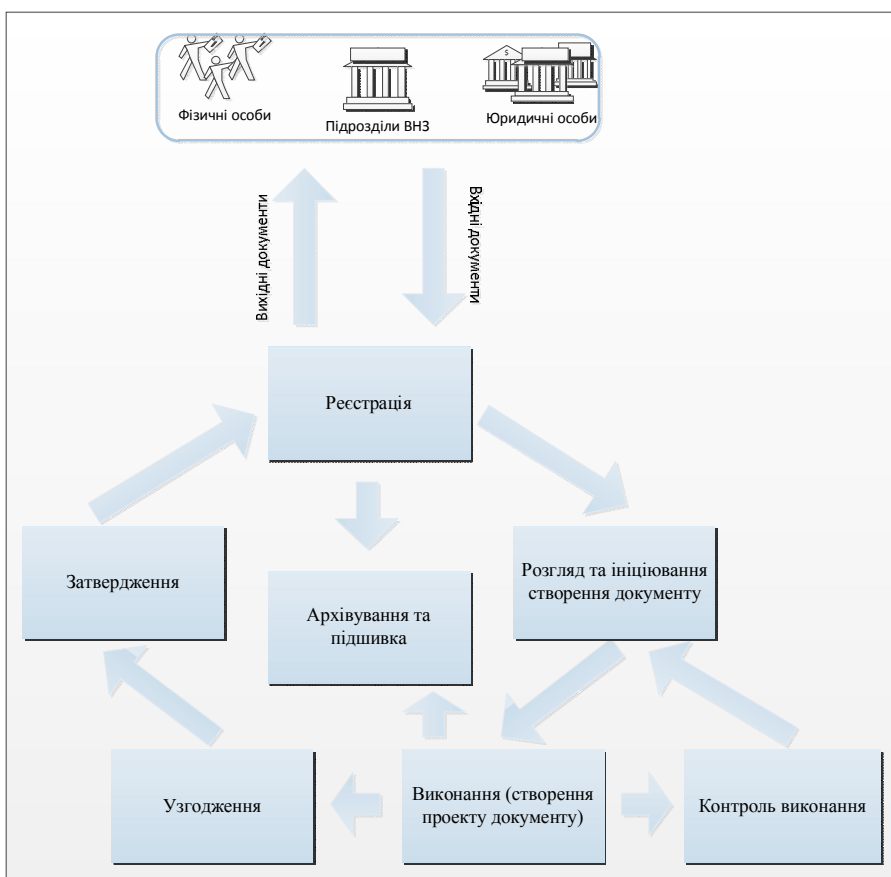


Рис. 18. Схема зовнішнього документообігу.

Зовнішній документообіг

- **Вхідні документи.** Зовнішній документообіг починається з вхідних документів, які надходять до бібліотеки зовні. Це можуть бути розпорядження адміністрації вузу, накази, листи, заяви та ін. від фізичних та юридичних осіб.
- **Процес зовнішнього документообігу.** Отримані документи реєструються секретарем, розглядаються та надходять до виконання. В процесі виконання формуються проекти відповідей, які після узгодження та затвердження, реєструються як вихідні та відправляються за межі бібліотеки.
- **Вихідні документи** – це документи, які мають в собі інформацію, яку створено в бібліотеці, з метою передачі її в інші підрозділи університету, інші організації або фізичним особам. Наприклад, довідки, звіти, листи тощо.

Внутрішній документообіг

- **Внутрішні документи.** Внутрішній документообіг формується на основі внутрішніх документів (документів, які створені всередині організації для внутрішнього використання).
- **Процес внутрішнього документообігу.** Після ініціювання та/ або розпорядження про створення документу, він надходить до виконання, де створюється проект документу, який після узгодження та затвердження реєструється.

Основні процеси діловодства

- **Реєстрація документу.** Процес формування реєстраційного номера документу: вхідного, вихідного або внутрішнього. Вхідний документ реєструється одразу після надходження документу до бібліотеки; вихідний та внутрішній документ реєструється після затвердження.
- **Рішення/ ініціювання створення документу.** Процес прийняття рішення по вхідному документу та ініціювання створення вихідного та/ або внутрішнього документу. Рішення приймається на основі наявної інформації, формується доручення та призначається виконавець. Також фіксується кінцевий строк виконання (підготовка проекту) документу.
- **Виконання (створення проекту документу).** Процес виконання доручення включає підготовку та створення проекту вихідного або внутрішнього документу. Електронна версія проекту одразу завантажується в систему.
- **Узгодження та затвердження документу.** Процеси включають внесення змін в проект вихідного або внутрішнього документу з

подальшим їх затвердженням. Остаточна електронна версія документу завантажується в систему.

- **Архівування та підшивка документів.** Процес систематизації та збереження документів після їх виконання та / або реєстрації. Декілька документів можуть збиратися / підшиватися в одну папку (справу) відповідно до номенклатури.
- **Контроль виконання.** Процес перевірки виконання документів, який відстежує невиконані документи. Якщо такі документи виявлено, то вони надходять знову в процес Рішення/ ініціювання.
- **Звіти.** За всіма параметрами, введеними в систему, можна отримати звіти.



Рис. 19. Схема внутрішнього документообігу.

17. Веб-портал бібліотеки

Веб-портал бібліотеки ВНЗ – сайт, що представляє для *будь-якого користувача Інтернету* інформацію про бібліотеку, її ресурси та послуги та надає певні он-лайнні сервіси, які працюють у рамках єдиного сайту. *Авторизовані користувачі* отримують доступ до додаткових ресурсів та он-лайнних сервісів.

Особливості веб-порталу бібліотеки

Загальні

- Підтримка багатомовного інтерфейсу. Користувачі можуть обрати зручну для них мову спілкування з Системою. Варто підтримувати український, російський та англійський інтерфейс.
- Режим роботи: 24 години на добу, 7 днів на тиждень (24/7).
- Доступ до кінцевої інформації не більше, ніж за 3 кліки.

Користувачі

- Неавторизовані користувачі (гості). Система надає можливість доступу анонімним користувачам (гостям).
- Авторизовані користувачі мають ряд додаткових можливостей, що викладено нижче.
- Основна аудиторія веб-порталу бібліотеки ВНЗ: студенти та викладачі.

Структура веб-порталу

Структуру веб-порталу кожна бібліотека визначає індивідуально залежно від завдань, які вона ставить перед собою.

Основні розділи

- Про бібліотеку
- Ресурси та продукти бібліотеки
- Послуги та сервіси
- Анонси та події

Он-лайн сервіси

- Форма зворотного зв'язку
- Форум
- Он-лайнова довідка (в режимі реального часу)
- Форми реєстрації на заходи бібліотеки
- Підписка на розсилки
- Сервіси Системи пошуку та доставки ІБС тощо.

Додаткові функції

- Друк, відсилка е-поштою, поширення в соціальних мережах окремих сторінок та матеріалів.

Взаємодія з іншими системами та ресурсами

Веб-ресурси

Веб-портал бібліотеки інтегрується у веб-портал ВНЗ та інші необхідні веб-ресурси.

Інтегрована бібліотечна система

У веб-портал інтегровано ІБС або окремі програмні продукти, на яких реалізовано бібліотечні інформаційні продукти та сервіси бібліотеки:

- Електронний каталог;
- Проблемно-орієнтовані бази даних;
- Цифрова бібліотека;
- Інституційний репозитарій;
- Сервіс доставки е-ресурсів віддаленого доступу не власної генерації;
- Матеріали до курсів;
- Міжбібліотечний абонемент;
- Електронна доставка документів тощо.

Соціальні мережі та блоги

У веб-портал інтегровано кнопки з посиланнями на корпоративні сторінки бібліотеки в соціальних мережах та блоги бібліотеки.

Програмне забезпечення

Веб-портал має бути зроблено на системі керування змістом (CMS – Content Management System), для того, щоб виставляти, редагувати, змінювати інформацію на ньому могли люди, які не мають навичок програмування.

18. Мережева інфраструктура

Мережева інфраструктура – це сукупність обладнання і програмного забезпечення, яке створює середовище (систему) для процесу обміну інформацією між підключеними пристроями користувачів. Мережева інфраструктура вузівської бібліотеки є частиною мережевої інфраструктури ВУЗу.

Рекомендовано мережеву інфраструктуру бібліотеки будувати як частину мережевої інфраструктури ВНЗ із спільними політиками безпеки.

18.1. Склад мережевої інфраструктури бібліотеки

- **Структурована кабельна система (СКС) з проміжними вузлами комутації** об'єднує необхідні технічні засоби (пристрої) в мережу передачі даних. Побудова СКС повинна відповідати вимогам універсальності та виконувати задачі спільного використання комп'ютерного, телефонного та мультимедійного трафіку. Активне та пасивне обладнання мережі має надавати можливість об'єднання різних мережевих пристроїв в групи на логічному рівні (віртуальні мережі).

- **Проміжні вузли комутації** - телекомунікаційні шафи, обладнані комунікаційним обладнанням, джерелами безперебійного живлення та панелями для комутації ліній зв'язку.
- **Безпроводні точки доступу (WiFi)** встановлюються в бібліотеці для організації бездротового підключення до мережі Інтернет та мережі бібліотеки пристроїв у всіх зонах роботи читачів та бібліотекарів. Управляються централізованою системою управління та конфігурування з розподіленням потоків даних від робочих та користувацьких зон.
- **Інтеграція провідного та безпроводного сегменту мережевої інфраструктури.** Для інтеграції провідного та безпроводного сегменту мережевої інфраструктури використовується контролер безпроводного доступу, який відповідає за такі функції безпроводної мережі, як застосування політик безпеки, попередження атак, забезпечення якості обслуговування та мобільність.
- **Центр обробки та збереження даних (серверна)** – технічне ядро мережевої інфраструктури. Призначений для розміщення та забезпечення функціонування серверів застосунків та серверів масиву збереження даних. Серверна повинна відповідати умовам пожежної безпеки, кліматичних умов, пиловидалення, захисту від статичної електрики.

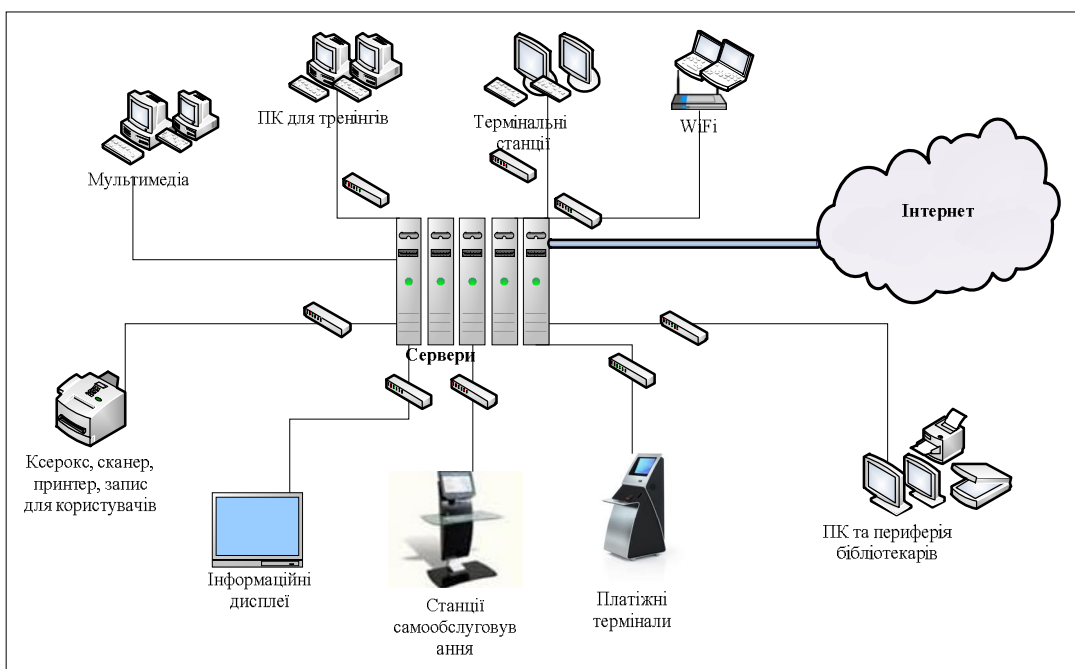


Рис. 17. Мережева інфраструктура бібліотеки.

Швидкість доступу до мережі Інтернет – не менше 20 Мб/с для українського сегменту і не менше 10 Мб/с для зарубіжного.

Швидкість для зв'язку між серверами та проміжними вузлами комутації
– не менше 1 Гбіт/с.

18.2. Політика безпеки мережевої інфраструктури

Під політикою безпеки мається на увазі деякий набір загальних принципів, правил та практичних рекомендацій із забезпечення інформаційної безпеки бібліотеки при роботі в Інтернет. Політика безпеки мережевої інфраструктури вузівської бібліотеки є частиною загальної політики безпеки мережевої інфраструктури ВУЗу.

Основні засоби захисту інформації

- ***Засоби управління оновленнями програмних компонент мережевої інфраструктури*** дозволяють:
 - зменшити об'єм Інтернет - трафіку;
 - збільшити надійність функціонування програмних компонент;
 - зменшити час на технічну підтримку та супровід програмних компонент та ін.
- ***Засоби міжмережевого екранування*** дозволяють забезпечити захист:
 - на рівні доступу до компонент і мережі в цілому – MAC-адреси;
 - на мережевому рівні – контроль IP-адрес;
 - на прикладному рівні – проксі та ін.
- ***Засоби побудови VPN*** використовуються для організації захисту трафіку даних, які передаються по відкритим каналам зв'язку.
- ***Засоби контролю доступу*** здійснюють аутентифікацію користувачів та процесів, які підключаються до мережі бібліотеки, авторизацію користувачів та процесів.
- ***Засоби резервного копіювання та архівування*** застосовуються для забезпечення цілісності сховищ даних у випадках апаратних та програмних збоїв, помилкових дій адміністраторів та користувачів, а також відмов технічних засобів.
- ***Засоби попередження вторгнень на рівні серверів*** тощо.

Підсумки

У даному посібнику представлено комплекс із 13 інформаційно-технологічних систем бібліотеки ВНЗ та подано методичні рекомендації з його впровадження.

У підсумках представлено оптимальну послідовність впровадження інформаційно-технологічних систем та інформаційні продукти, послуги та сервіси бібліотеки, які стають доступними для користувачів бібліотеки з впровадженням кожної із систем та їх складових.

Послідовність впровадження систем Комплексу

1. Мережева інфраструктура + користувацькі пристрої

Починати впровадження Комплексу необхідно із налагодження мережевої інфраструктури та встановлення користувацьких пристроїв для працівників бібліотеки та користувачів.

Від коректної та оптимальної для конкретної бібліотеки мережевої інфраструктури залежить ефективна та безперебійна робота решти інформаційно-технологічних систем.

Користувацькі пристрої встановлюються по мірі необхідності, що залежить від впровадження інших ІТ систем Комплексу.

2. Веб-портал бібліотеки

Створення веб-порталу бібліотеки є необхідним для представлення бібліотеки, її діяльності, ресурсів та послуг в мережі Інтернет.

Через веб-портал також реалізуються додаткові он-лайн сервіси бібліотеки.

3. Інтегрована бібліотечна система + система ідентифікації матеріалів + система виготовлення електронних карток + протикрадіжна система + користувацькі пристрої

Інтегрована бібліотечна система (ІБС) становить основу Комплексу ІТ систем та покриває усі основні бібліотечні процеси.

В ІБС здійснюється управління усіма видами ресурсів бібліотеки (*традиційні, цифрові власної генерації, електронні не власної генерації*) та створюються основні інформаційні продукти бібліотеки (е-каталог та тематично-орієнтовані бази даних, цифрова бібліотека, інституційний

репозитарій). Вона інтегрується майже з усіма іншими системами Комплексу, а також ІТ-середовищем ВНЗ та зовнішніми веб-ресурсами.

Робота ІБС може забезпечуватися одним або декількома програмними продуктами.

3.1. Модуль ІБС або окреме програмне забезпечення АБІС для управління традиційними ресурсами + система ідентифікації матеріалів + система виготовлення електронних карток + протикрадіжна система + користувацькі пристрої

Цей модуль ІБС має впроваджуватися першим серед усіх модулів ІБС, оскільки він покриває управління основних фондів бібліотеки: книжкових, періодичних видань тощо.

Нижче представлено таблицю, в якій надано інформацію про порядок впровадження процесів у модулі ІБС для управління традиційними ресурсами бібліотеки, паралельного впровадження інших систем та інформаційні продукти та послуги бібліотеки, які створюються у відповідних процесах.

№ з/п.	Процес/ модуль в ІБС або АБІС	Інша система Комплексу або модуль ІБС	Інформаційний продукт / послуга	Примітка
1.	Каталогізація	Система ідентифікації матеріалів (за штрих-кодуванням або RFID) Користувацькі пристрої	Електронний каталог	При каталогізації видань необхідно одразу проводити їх штрих кодування або співвіднесення з мітками RFID як підготовка до автоматизованої книговидачі
2.	Система пошуку та доставки або WEB-OPAC –	Користувацькі пристрої	Доступ до е-каталогу через інтернет; Формування біб.	Система пошуку та доставки або WEB-OPAC інтегруються в веб-портал

	базові функції	Веб-портал бібліотеки	списків, їх збереження, друк та відсилка е-поштою; Інтернет-центр - доступ до е-каталогу	бібліотеки для доступу для користувачів
3.	Циркуляція	Система виготовлення електронних карток (за штрих-кодуванням або RFID)	Автоматизована книговидача	Автоматизована книговидача запроваджується на основі ідентифікаційного коду (штрих-коду або RFID)
		Система пошуку та доставки або WEB-OPAC – електронний формуляр	Електронне замовлення; Особистий кабінет; Подовження терміну користування матеріалами	примірника та картки користувача (виготовлений читацький квиток та або студентський квиток)
		Користувацькі пристрої самообслуговування (RFID)	Самостійна видача та повернення матеріалів Копіювальні послуги	
		Протикрадіжна система	Відкритий доступ до фондів бібліотеки	
4.	Комплектування	Система пошуку та доставки або WEB-OPAC – функція замовлення комплектування	Інформування користувачів про видання, які скоро надійдуть до бібліотеки; Замовлення на комплектування від користувачів	
5.	Циркуляція	Система пошуку та доставки або WEB-OPAC –функції МБА, ЕДД,	Міжбібліотечний абонемент; Електронна доставка документів;	

		копіювання Центр оцифрування, ксерокопіювання та друку	Ксерокопіювання за попереднім замовленням	
6.	Каталогізація	Циркуляція; Система пошуку та доставки або WEB- OPAC – сервіс Матеріали до курсів	Сервіс Матеріали до курсів	
7.	Каталогізація	Система пошуку та доставки або WEB- OPAC	Предметно- орієнтовані бази даних; Доступ до предметно- орієнтованих баз даних	
8.	Авторитетний контроль		Авторитетні бази даних; Покращення функції пошуку для користувачів	

Таб. 3. Порядок впровадження процесів у модулі ІБС для управління традиційними ресурсами бібліотеки.

3.2. Модуль ІБС або окреме програмне забезпечення для управління е-ресурсами не власної генерації

Оскільки сучасна бібліотека ВНЗ окрім доступу до друкованих ресурсів надає доступ до великої кількості повнотекстових та реферативних баз даних, е-журналів та інших електронних ресурсів віддаленого доступу не власної генерації, то наступним для впровадження варто обрати або відповідний модуль ІБС, або окреме програмне забезпечення.

Нижче представлено таблицю, в якій надано додаткову інформацію про паралельне впровадження інших систем, а також інформаційні продукти та послуги бібліотеки, які пропонуються користувачам за умови впровадження цього модулю.

№ з/п.	Процес/ модуль в ІБС або інше ПЗ	Інша система Комплексу або модуль ІБС	Інформаційний продукт / послуга	Примітка
1.	Модуль управління е-ресурсами ІБС або Спец. ПЗ для управління е-ресурсами	Система пошуку та доставки ; Веб-портал бібліотеки	Зведений каталог традиційних та електронних ресурсів бібліотеки; Доступ до традиційних та електронних ресурсів бібліотеки через єдиний пошуковий інтерфейс; Вільний доступ в мережі Інтернет до е-ресурсів відкритого доступу Авторизований віддалений доступ до ліцензованих е-ресурсів (на території та поза територією ВНЗ)	За умови впровадження Система пошуку та доставки незалежно від того, яке ПЗ використовується для управління
		WEB-інтерфейс спец. ПЗ для управління е-ресурсами; Веб-портал бібліотеки	Сервіс доставки е-ресурсів; Доступ до електронних ресурсів бібліотеки Авторизований доступ до ліцензованих е-ресурсів в мережі ВНЗ	За умови впровадження спец. ПЗ для управління е-ресурсами

Таб. 4. Модуль ІБС або окреме програмне забезпечення для управління е-ресурсами не власної генерації.

3.3. Модуль ІБС або окреме програмне забезпечення для створення інституційного репозитарію

Переважна більшість бібліотек ВНЗ підтримує інституційні репозитарії, які представляють науково-освітній доробок та науковий потенціал університету.

Нижче представлено таблицю, в якій надано додаткову інформацію про паралельне впровадження інших систем, а також інформаційні продукти та послуги бібліотеки, які пропонуються користувачам за умови впровадження цього модулю.

№ з/п.	Процес/ модуль в ІБС або інше ПЗ	Інша система Комплексу або модуль ІБС	Інформаційний продукт / послуга	Примітка
1.	<p>Модуль ІБС для створення інституційного репозитарію</p> <p>або</p> <p>Спец. ПЗ для створення інституційного репозитарію</p>	<p>Система пошуку та доставки;</p> <p>Веб-портал бібліотеки</p>	<p>Зведений каталог традиційних, електронних ресурсів бібліотеки та інституційного репозитарію;</p> <p>Доступ до традиційних та електронних ресурсів бібліотеки та інституційного репозитарію через єдиний пошуковий інтерфейс</p> <p>Доступ до інституційного репозитарію ВНЗ</p> <p>Вільний доступ до наукових та освітніх робіт ВНЗ</p> <p>Самоархівування в інституційний репозитарій</p>	<p>За умови впровадження Системи пошуку та доставки незалежно від того, яке ПЗ використовується для управління</p>

		WEB-інтерфейс спец. ПЗ для створення інституційного репозитарію; Веб-портал бібліотеки	Доступ до інституційного репозитарію ВНЗ Вільний доступ до наукових та освітніх робіт ВНЗ Самоархівування в інституційний репозитарій	За умови впровадження спец. ПЗ для створення інституційного репозитарію
--	--	---	---	---

Таб. 5. Модуль ІБС або окреме програмне забезпечення для створення інституційного репозитарію.

3.4. Модуль ІБС або окреме програмне забезпечення для створення Цифрової бібліотеки

Якщо бібліотека ВНЗ має в своїх фондах матеріали, які можуть бути представлені в цифровій формі для вільного або авторизованого доступу до них користувачів, то для цього створюється *Цифрова бібліотека*.

Для створення Цифрової бібліотеки може використовуватися модуль ІБС або спеціальне програмне забезпечення для створення Цифрової бібліотеки.

Нижче представлено таблицю, в якій надано додаткову інформацію про паралельне впровадження інших систем, а також інформаційні продукти та послуги бібліотеки, які пропонуються користувачам за умови впровадження цього модулю.

№ з/п.	Процес/ модуль в ІБС або інше ПЗ	Інша система Комплексу або модуль ІБС	Інформаційний продукт / послуга	Примітка
1.	Модуль ІБС для створення цифрової бібліотеки або Спец. ПЗ для створення цифрової бібліотеки	Центр оцифрування, ксерокопіювання та друку Система пошуку та доставки; Веб-портал бібліотеки	Зведений каталог усіх ресурсів бібліотеки (друкованих, електронних, цифрових); Доступ до усіх ресурсів бібліотеки через єдиний пошуковий інтерфейс	За умови впровадження Системи пошуку та доставки незалежно від того, яке ПЗ використовується для управління

			Доступ до Цифрової бібліотеки	
		Центр оцифрування, ксерокопіювання та друку WEB-інтерфейс спец. ПЗ для створення цифрової бібліотеки; Веб-портал бібліотеки	Доступ до Цифрової бібліотеки	За умови впровадження спец. ПЗ для створення цифрової бібліотеки

Таб. 6. Модуль ІБС або окреме програмне забезпечення для створення Цифрової бібліотеки.

3.5. Програмне забезпечення для управління ресурсами бібліотеки

Від того, який набір програмного забезпечення використовує бібліотека для управління колекціями своїх ресурсів, залежить як ефективність та зручність роботи бібліотекарів, так і ефективність, швидкість та зручність роботи користувачів при пошуку та доступу до цих ресурсів.

Нижче представлено три можливі варіанти використання програмного забезпечення.

Варіант 1, представлено на *Рис. 18*, коли для управління всіма ресурсами бібліотеки використовується *єдине програмне забезпечення ІБС*, а для пошуку та доступу до всіх ресурсів використовується *єдине програмне забезпечення Системи пошуку та доставки*, найбільше відповідає сучасним тенденціям розвитку інформаційних технологій та вимогам користувачів до бібліотеки. Однак, оскільки такі програмні продукти як ІБС лише недавно з'явилися на ринку, вони є дорогими за ціною.

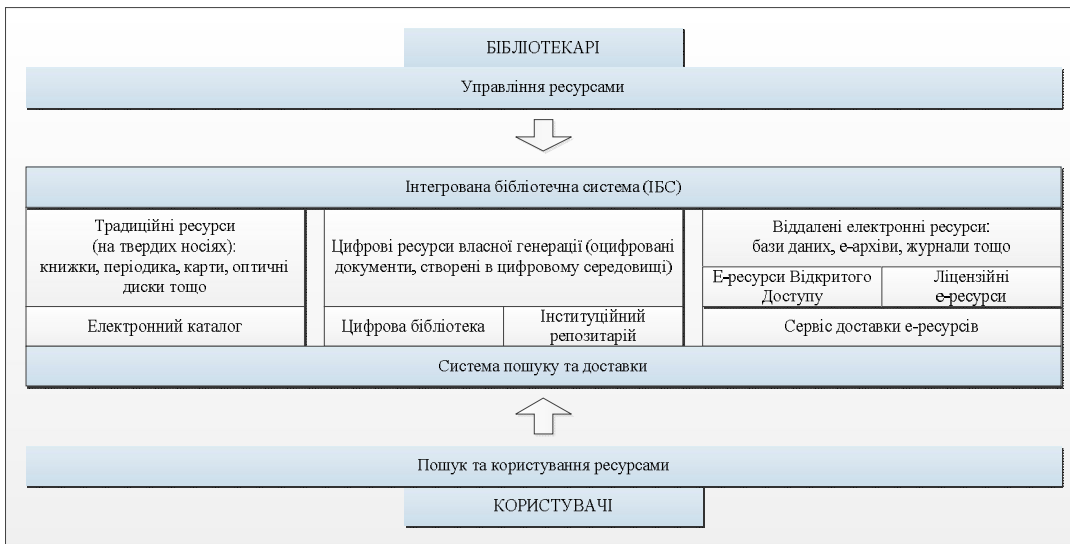


Рис. 18. ІБС та Система пошуку та доставки для управління та доступу до ресурсів бібліотеки.

Варіант 2, представлений на Рис. 19, на даний час активно використовується бібліотеками в Україні. **Окремі програмні продукти** використовуються для управління різними типами ресурсів бібліотеки та створення окремих інформаційних продуктів, і **окремі програмні продукти** використовуються для пошуку та доступу користувачів до різних типів ресурсів бібліотеки та окремих інформаційних продуктів та сервісів, що підтримуються бібліотекою. Така ситуація абсолютно не задовольняє потреби та очікування сучасних користувачів бібліотек. Для того, щоб знайти необхідні ресурси, користувачі вимушені звертатися і здійснювати окремі пошуки в чотирьох різних системах.

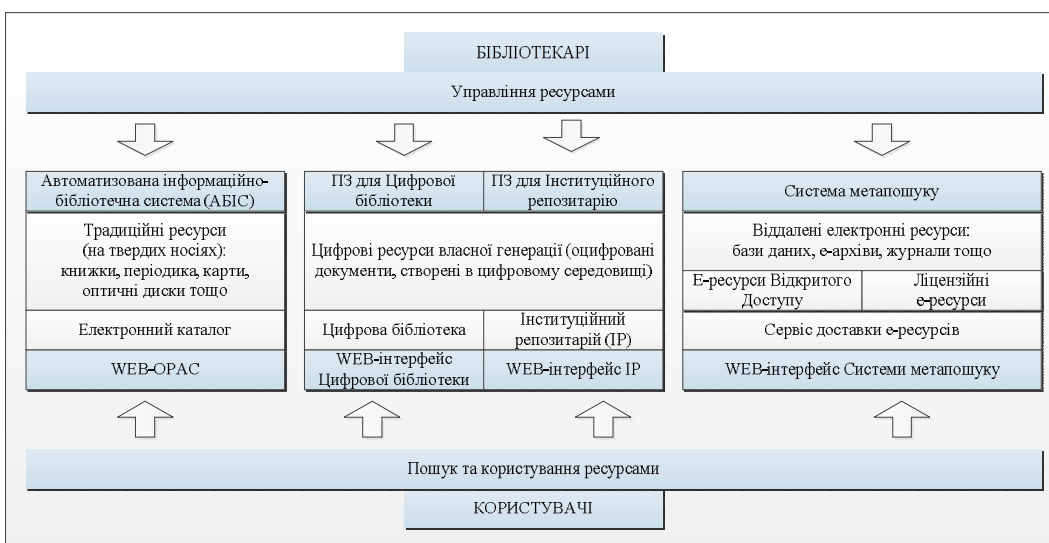


Рис. 19. Управління та доступ до ресурсів бібліотеки з використанням окремих програмних продуктів для різних типів ресурсів.

Варіант 3, представлений на *Рис. 20*, є оптимальним для використання в бібліотеках ВНЗ. **Окремі програмні продукти** використовуються для управління різними типами ресурсів бібліотеки та створення окремих інформаційних продуктів, але для пошуку та доступу користувачів до усіх типів ресурсів бібліотеки та усіх інформаційних продуктів та сервісів, що підтримуються бібліотекою, використовується **єдина Система пошуку та доставки**.

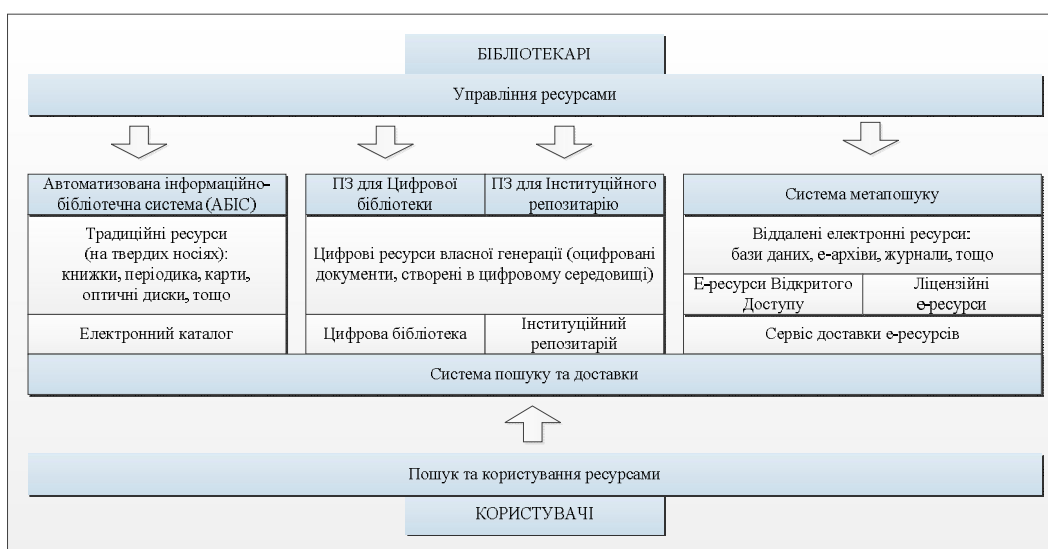


Рис. 19. Управління ресурсами бібліотеки з використанням окремих програмних продуктів для різних типів ресурсів та доступ до усіх ресурсів через Систему пошуку та доставки.

4. Система управління адміністративною діяльністю бібліотеки

Впровадження системи управління адміністративною діяльністю бібліотеки є важливим для кращої організації загального управління бібліотекою Їх впровадження залежить від загальної концепції та впровадження відповідної системи в ВНЗ. Бібліотека використовує окремі модулі такої системи ВНЗ як структурний підрозділ.

5. Інші ІТ системи Комплексу

Нижче представлено решту систем Комплексу у порядку їх важливості.

5.1. Презентаційна система

Впровадження в роботу бібліотеки **Презентаційної системи** є необхідним, оскільки вона є частиною і без неї неможливо проведення бібліотекою

заходів: ні конференцій, семінарів та ін., ні навчальних семінарів та тренінгів для підвищення кваліфікації бібліотекарів та для користувачів.

В бібліотеці обов'язково має бути **переносний комплект презентаційного обладнання** (детально дивитись Розділ. 13. Презентаційна система.)

Стаціонарний комплект презентаційного обладнання є бажаним для впровадження в бібліотеці (детально дивитись Розділ. 13. Презентаційна система.)

5.2. Система інформування

Впровадження в роботу бібліотеки **Системи інформування** є не обов'язковим, але бажаним. Це дозволяє бібліотеці інформувати та просувати свої ресурси та послуги на новому якісному рівні.

5.3. Конференційний комплекс

Впровадження в роботу бібліотеки **Конференційного комплексу** є не обов'язковим, але бажаним. Це дозволяє бібліотеці розширити спектр своїх послуг та проводити свої заходи на новому технологічному рівні.

Бібліотека може використовувати для своїх цілей загальний Конференційний комплекс ВНЗ.

5.4. Контрольно-пропускна система

Впровадження в бібліотеці Контрольно-пропускної системи є не обов'язковим. Контрольно-пропускна система бібліотеки може бути частиною загальної Контрольно-пропускної системи ВНЗ.

Впровадження запропонованого Комплексу інформаційно-технологічних систем у бібліотеці ВНЗ залежить від загальної політики університету та має проводитися узгоджено із IT-підрозділами університету, для запобігання конфлікту та кращої взаємодії із загальним IT-середовищем ВНЗ.