

Національна академія педагогічних наук України
Інститут інформаційних технологій і засобів навчання

Електронні бібліотечні інформаційні системи наукових і навчальних закладів

Колективна монографія

Київ
Педагогічна думка
2012

Рекомендовано до друку Вченою радою
Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України
(протокол №12 від 28 грудня 2011 року).

Наукові редактори:

Биков В. Ю., дійсний член НАПН України, доктор технічних наук, професор,
(Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України);

Спірін О. М., доктор педагогічних наук, доцент (Інститут інформаційних технологій
і засобів навчання НАПН України).

Рецензенти:

Олійник В. В., дійсний член НАПН України, доктор педагогічних наук, професор
(ДВНЗ «Університет менеджменту освіти» НАПН України);

Шишкіна М. П., кандидат філософських наук (Інститут інформаційних технологій
і засобів навчання НАПН України).

Авторський колектив:

Спірін Олег Михайлович (вступ; розділ 2), **Іванова** Світлана Миколаївна (3.1; розділ
4; висновки, словник основних термінів та понять), **Новицький** Олександр Вади-
мович (1.1-1.7; додаток А), **Резніченко** Валерій Анатолійович (1.1-1.7), **Савченко**
Зоя В'ячеславівна (1.1; 3.4; додаток Б, В), **Яцишин** Анна Володимирівна (3.2; 3.6),
Андрійчук Наталія Миколаївна (1.7), **Ткаченко** Віталій Анатолійович (3.3),
Лабжинський Юрій Анатолійович (3.3), **Шиненко** Микола Андрійович (3.5; додаток Ж).

Е45 **Електронні** бібліотечні інформаційні системи наукових і навчальних за-
кладів: монографія / [Спірін О.М., Іванова С.М., Новицький О.В. та ін.]; за наук.
ред. проф. В.Ю. Бикова, О.М. Спіріна. – К. : Педагогічна думка, 2012. – 176 с.

ISBN 978-966-644-239-3

У монографії розглядаються базові основи створення та функціонування
інформаційного простору електронних бібліотек наукових і навчальних закла-
дів. Досліджено науково-термінологічний апарат створення та функціонуван-
ня електронних бібліотек. Розглянуто функціональні можливості електронної
бібліотеки. Описано технологію створення електронних бібліотек на основі
програмного забезпечення EPrints. Визначено передумови проектування та
впровадження електронних бібліотек наукових і навчальних закладів, проана-
лізовано зарубіжний досвід створення і використання електронних бібліотек,
організаційно-інформаційне забезпечення наукової діяльності в Національній
академії педагогічних наук України. Висвітлено особливості підготовки нау-
ковців та бібліотечних працівників до роботи з електронними бібліотеками.

Видання адресоване науковцям, аспірантам, управлінцям наукових і
навчальних закладів, бібліотечним працівникам, слухачам післядипломної
педагогічної освіти, студентам.

УДК 02:004.415ЕPrint
ББК 78.38

© Інститут інформаційних технологій і
засобів навчання НАПН України, 2012

© Педагогічна думка, 2012

ЗМІСТ	
СПИСОК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ	5
ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1. Теоретичні основи створення та функціонування інформаційного простору електронних бібліотек наукових і навчальних закладів.	8
1.1 Поняття електронної бібліотеки.	8
1.2 Управління ресурсами електронної бібліотеки. Функціональні можливості електронної бібліотеки.	19
1.3 Інтеграція інформаційних ресурсів електронної бібліотеки	42
1.4 Модель даних ОАІ-РМН	49
1.5 Концептуальна модель електронної бібліотеки	56
1.6 Перспективні напрямки розвитку електронної бібліотеки	56
РОЗДІЛ 2. Основи створення системи електронних бібліотек наукових і навчальних закладів	65
2.1 Огляд програмного забезпечення для побудови електронної бібліотеки.	65
2.2 Технологія створення електронних бібліотек на основі програмного забезпечення EPrints.	71
РОЗДІЛ 3. Передумови проектування електронних бібліотек наукових і навчальних закладів	80
3.1 Зарубіжний досвід створення і використання електронних бібліотек	80
3.2 Передумови створення електронних науково-освітніх бібліотечних систем в Україні	86
3.3 Аналіз українських проектів електронних інформаційних ресурсів	89
3.4 Організаційно-інформаційне забезпечення наукової діяльності в Національній академії педагогічних наук України	93
3.5 Організаційно-педагогічні передумови впровадження електронної бібліотеки наукової установи	98

3.6 Соціально-психологічні аспекти впровадження електронної бібліотеки НАПН України.	100
РОЗДІЛ 4. Підготовка науковців та бібліотечних працівників до роботи з електронними бібліотеками	108
4.1 Досвід підготовки науковців та бібліотечних працівників до роботи з електронними бібліотеками	108
4.2 Рекомендації для підвищення кваліфікації наукових працівників щодо роботи з електронними бібліотеками	112
4.3 Зміст та методика проведення тренінгу для наукових працівників «Сервіси та ресурси електронної бібліотеки НАПН України»	116
4.4 Рекомендації для підготовки та підвищення кваліфікації бібліотечних працівників щодо роботи з електронними бібліотеками	126
4.5 Структура та зміст програми підготовки науковців та бібліотечних працівників до роботи з електронними бібліотеками	130
4.5.1. Структура програма	130
4.5.2. Зміст програми	134
СЛОВНИК ОСНОВНИХ ТЕРМІНІВ ТА ПОНЯТЬ	140
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	144
ДОДАТКИ	161

СПИСОК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

- АБІС** – автоматизована бібліотечна інформаційна система
ББК – бібліотечно-бібліографічна класифікація;
БД – база даних;
ЕБ – електронна бібліотека;
ЕІР – електронні інформаційні ресурси;
ЄЦБ – Європейська цифрова бібліотека;
ІІМ – інформаційно-пошукова мова;
ІІС – інформаційно-пошукові сервіси;
ІР – інформаційні ресурси;
КБК – класифікація бібліотеки Конгресу США;
НАН – Національна академія наук України;
НАПН – Національна академія педагогічних наук України.
НЕБ – наукова електронна бібліотека;
НЕІР – науковий електронний інформаційний ресурс;
ПГ – предметна галузь;
ПЗ – програмне забезпечення;
ПЗБК – програмне забезпечення бібліотеки Конгресу США;
СЕБ – системи електронних бібліотек;
УДК – Універсальна Десяткова Класифікація;

ВСТУП

У двадцять першому столітті, у процесі перехідного періоду від інформаційного суспільства до суспільства знань, у якій увійшла Україна, важливим завданням постає створення мережного розподіленого середовища для забезпечення доступу до ресурсів бібліотек, архівів, музеїв та інших інформаційних систем у галузі науки та освіти. Одним з пріоритетів розвитку інформаційного суспільства в Україні є забезпечення вільного доступу до бібліотек різних галузей та відомств, які є важливими компонентами інформаційно-ресурсного забезпечення сучасного суспільного розвитку. Знання, подані в єдиному електронному середовищі, радикально змінюють і спосіб життя людей, й структуру людського суспільства. Заклади освіти і науки покликані відігравати в їхньому розвитку провідну роль. Поряд із цим збільшення та інтеграція ресурсів, забезпечення до них віддаленого доступу, сприятиме вирішенню вагомої суспільно-значущої проблеми – побудові колективної пам'яті.

Нині інформація стає одним з основних економічних ресурсів і її збереження, розвиток та раціональне використання має вагоме значення для будь-якої держави. Особливістю сучасного етапу розвитку суспільства є те, що відомості існують як в традиційній друкованій, так і в електронній формі. Забезпечення публічного, зокрема, віддаленого, доступу користувачів до електронних інформаційних ресурсів (ЕІР) стає одним з першочергових завдань інформаційного обслуговування науки, освіти і культури, у зв'язку з чим істотно змінюється роль і функції такого соціального інституту, як бібліотека – основного сховища і розповсюджувача інформації.

Бібліотеки навчальних та наукових установ в різних формах подання акумулюють в своїх фондах ресурси, створені викладачами і науковими співробітниками. Особливу роль у розширенні доступу науковців до інформації відіграють електронні бібліотеки (ЕБ), що забезпечують подання інформаційних ресурсів (ІР) в електронному вигляді, віддалений доступ до них з використанням інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ). Вони є складовою науково-освітнього інформаційного простору, а також національного бібліотечно-інформаційного фонду країни.

Актуальною є проблема створення електронних бібліотек у навчальних та наукових установах. Вони значно підвищують рівень надання фахівцям бібліотечних послуг, а саме:

- сприяють ефективному доступу до наявних ЕІР в мережі Інтернет, насамперед до бібліотек та періодичних видань, а також до зарубіжних електронних ресурсів;
- забезпечують якісно новий рівень задоволення інформаційних потреб науковців завдяки використанню новітніх бібліотечно-інформаційних технологій (кількість доступних інформаційних джерел, ступінь їх релевантності, актуальність, повнота й оперативність отримання інформації).

Роботи з розвитку електронних бібліотек і формування інформаційних наукових і освітніх ресурсів передбачені Концепцією Державної цільової програми розвитку професійно-технічної освіти на 2011-2015 рр., Державною програмою «Інформаційні та комунікаційні технології в освіті і науці» на 2011-2013 рр., Законом України «Про Концепцію Національної програми інформатизації» (зі змінами від 2011 р.), указами Президента України «Про заходи щодо розвитку національної складової глобальної інформаційної мережі Інтернет та забезпечення широкого доступу до цієї мережі в Україні» (2000 р.), Концепцією Державної цільової національно-культурної програми створення єдиної інформаційної бібліотечної системи «Бібліотека – ХХІ» (2009 р.), Державною цільовою програмою впровадження у навчально-виховний процес загальноосвітніх навчальних закладів інформаційно-комунікаційних технологій «Сто відсотків», на період до 2015 року, Національним проектом «Відкритий світ».

У наукових установах і навчальних закладах НАПН України функціонують бібліотеки, що переважно використовують традиційні технології. Необхідність підвищення ефективності інформаційного забезпечення наукової і освітньої діяльності, інтеграції освіти та науки в науково-світовий інформаційний простір вимагають, а розвиток інформаційно-комунікаційних технологій дозволяє, суттєво вдосконалити бібліотечну діяльність на основі застосування ЕБ та розподілених бібліотечних інформаційних мереж. Сучасні наукові дослідження потребують інтеграції гетерогенної інформації з різних джерел. Тому при проектуванні ЕБ постає проблема побудови моделі, яка б найбільш відображала вимоги та потреби наукової спільноти.

Під час вирішення проблеми проектування системи електронних бібліотек наукових і навчальних закладів НАПН України постає ряд часткових проблем та завдань: з'ясування відповідного поняттєвого апарату, визначення попередніх умов проектування ЕБ, визначення основних компонент і базових сервісів для ЕБ, дослідження видів ІР та їх опис, розроблення методології наповнення ЕБ відповідними ресурсами, розроблення типових проектних рішень для побудови ЕБ.

Щоб ЕБ стала повноправним суб'єктом сучасної інформаційної епохи, актуальності набуває проблема формування системи додаткового безперервного професійного навчання та підвищення кваліфікації науковців, управлінців наукових і навчальних закладів, бібліотечних працівників, слухачів післядипломної педагогічної освіти, аспірантів.

У першому розділі монографії розглянуто теоретичні основи створення та функціонування інформаційного простору ЕР. Другий розділ висвітлює основи створення системи ЕБ наукових і навчальних закладів. Передумови проектування та впровадження ЕБ наукових і навчальних закладів визначено в третьому розділі. Четвертий розділ присвячений особливостям підготовки науковців та бібліотечних працівників до роботи з ЕБ.

РОЗДІЛ 1.

Теоретичні основи створення та функціонування інформаційного простору електронних бібліотек наукових і навчальних закладів

1.1 Поняття електронної бібліотеки

Електронна бібліотека є складною інформаційною структурою. Саме поняття ЕБ нині конкретно не визначено, зокрема, в роботі [161] під електронною бібліотекою розуміється колекція електронних версій документів, які доступні через мережу комп'ютерів. Пізніше електронні бібліотеки були подані як полігамія документів, технологій та роботи [160]. Згодом, в роботі [127] було досліджено різні точки зору на визначення поняття ЕБ і показано, які труднощі породжують конфліктне визначення термінології в цій галузі. Більш сучасні підходи [158] визначають електронну бібліотеку як поєднання: організації збору документів; механізмів для перегляду та пошуку документів; комп'ютерних мереж та наборів сервісів, що призначені для вирішення задач користувача. Консультативний комітет з інформаційних технологій при президенті США (President's Information Technology Advisory Committee PITAS) тлумачить поняття електронної бібліотеки як об'єднання через мережу електронних текстів, документів, зображень, звуків, наукових даних та програмного забезпечення, яке є ядром нинішнього Інтернету, а в перспективі буде забезпечувати доступ до електронних репозиторіїв бази знань людства.

Порівняно з традиційними бібліотеками електронні мають такі переваги [55]:

- доставляють інформацію користувачу на місце її замовлення – достатньо мати комп'ютер, підключений до мережі Internet;
- надають більше можливостей щодо пошуку відомостей та їх опрацювання, оскільки практично будь-яке слово в тексті може бути пошуковим виразом;
- надають можливість спільного використання певної інформації, що значно спрощує завдання фізичного дублювання мало використовуваних матеріалів, а також забезпечує доступ до унікального документа, для роботи за яким раніше потрібно було приїхати в сховище, де він знаходиться;
- надають бібліотекам і архівам можливість забезпечити широкий доступ користувачів до своїх фондів за допомогою представлення їх в комп'ютерній мережі;
- надають можливість бібліотекам постійно підтримувати свої IP в актуальному стані, оскільки оновлення електронної версії документа простіше, ніж друкарської;
- інформація доступна цілодобово і повсюдно;
- інформаційні матеріали можуть бути подані в різних форматах (текст, діаграма, аудіо, відео дані).

Отже, як синоніми поняття ЕБ використовуються поняття «цифрова бібліотека» і «віртуальна бібліотека». З огляду на форми подання інформації термін «цифрова бібліотека» більш точний, ніж ЕБ, оскільки всі матеріали, що зберігаються в такій бібліотеці, попередньо тим або іншим чином оцифровуються, тобто мають цифровий, дискретний характер. Характером подання інформації в цифровій (електронній) бібліотеці обумовлюються її потенційні можливості, недоліки та форми роботи з нею. Термін «віртуальна бібліотека» підкреслює ту обставину, що за умов цифрового подання інформації та в умовах існування глобальних комп'ютерних мереж електронні документи можуть бути, по-перше, доступні як в стінах традиційної бібліотеки, так і за її межами, по-друге, пошук необхідного документа може вестися практично з будь-якого місця, де є можливість підключення до глобальної комп'ютерної мережі, по-третє, така бібліотека має розподілений характер, тобто її частини можуть бути розташовані в різних місцях земної кулі. Іноді, терміни: репозиторії, архіви, сховища, також, вживаються як синоніми до поняття ЕБ.

Електронну бібліотеку можна розглядати як можливо віртуальну організацію мережного типу, що збирає, керує та довготерміново зберігає різноманітний цифровий контент та пропонує своїм користувачам (або спільнотам користувачів) спеціалізовані функціональні можливості щодо контенту.

Бібліографічні класифікатори.

Бібліотечно-бібліографічні класифікаційні системи відіграють важливу роль в організації інформаційного середовища як в межах однієї країни, так і у світовому масштабі. Вони є механізмом систематизації документів, організації систематичних каталогів і картотек, тематичного пошуку інформації в бібліографічних базах, електронних масивах, бібліотечних каталогах. Бібліотечно-бібліографічні класифікаційні системи в усі часи були не тільки інструментом для організації, впорядкування та індексації інформації, а й способом систематизації знань, набутих людством та надання можливості їх пошуку.

Електронні бібліотеки передбачають забезпечення комплексної автоматизації технологічних процесів бібліотеки та її інтеграцію з Інтернет до інформаційних ресурсів вітчизняних та зарубіжних бібліотек. В побудові ЕБ важливим є питання, як найдоцільніше організувати великі обсяги інформації, щоб користувачі могли без особливих знань і труднощів знайти потрібні IP.

Аналіз бібліотечної справи показує [14], що ієрархічні класифікації використовуються в бібліотечній діяльності практично в кожному технологічному процесі та операції. Це зумовлено різноманітністю функцій, які класифікації виконують:

- систематизація документальних потоків;
- індексування документів і запитів;

Розділ 1

- забезпечення довідково-інформаційного обслуговування;
- рубрикація традиційних інформаційних видань та їх машиночитаних аналогів.

Для класифікації інформаційних ресурсів найбільш поширені рубрикатори та тезауруси.

Тезауруси, особливо в електронному форматі, є одним з дієвих інструментів для опису окремих предметних областей. На відміну від тлумачного словника, тезаурус дозволяє виявити сенс не тільки за допомогою визначення, але і за допомогою співвіднесення концепту з іншими концептами та їх класами, завдяки чому може використовуватися для наповнення баз знань систем штучного інтелекту. Також, термін тезаурус вживається в теорії інформації для позначення сукупності всіх відомостей, якими володіє суб'єкт.

Детальніше проаналізуємо найбільш поширені універсальні бібліотечні класифікаційні системи за найважливішими характеристиками та особливостями: розвиток та розповсюдження системи, лінгвістична сумісність, способи цифрового представлення інформації та підтримки актуальних версій систем.

Десяткова Класифікація Дьюї (ДКД) [79].

Розвиток та розповсюдження системи. Системами класифікації у бібліотечній справі почали займатися ще наприкінці 18-го на початку 19-го століть. Система класифікації нехудожньої літератури в бібліотеках була розроблена ще в 1876 році американським бібліотекарем Мелвілом Дьюї. Хоча, до десяткової системи Дьюї вносилося багато змін, вона з успіхом витримує усі випробування вже більше ста років та широко використовується в Америці та Європі. 28 квітня 2009 р. у Відні, у Національній Бібліотеці Австрії відбувся Міжнародний симпозіум «Дьюї (Dewey) крокує Європою: використання Десяткової Класифікації Дьюї (ДКД) в бібліотеках Європи» [86]. Національні Бібліотеки: Німеччини, Австрії, Швейцарії, Італії, Іспанії, Норвегії, Великобританії, Франції, Швеції, Нідерландів, Бібліотека Александрії (Єгипет) та Національні Університети більшості європейських країн, поділилися досвідом у розробці проектів побудови ЕБ з використанням Десяткової Класифікації Дьюї (ДКД), наповненням баз даних (БД) та каталогів з усіх розділів бібліографій та архівів, а також перспективами розвитку та інтеграції в Європейську Бібліотеку.

Назва «Десяткова система» заснована за принципом, що вся інформація поділяється на десять основних категорій. У середині категорій існують підкатегорії, яким призначені конкретні тризначні номери, що позначаються номерами від «000» до «999». Більш детальніша специфікація виражається додатковими цифрами, що стоять після десяткової крапки. Наприклад, усі суспільні науки відносяться до розділу 300: освіта – це 370, економіка праці – 331, а інформація зі службової кар'єри – 331.702.

Наведемо фрагменти Десяткової Класифікації Дьюї з 21-го повного видання.

ПЕРШИЙ РІВЕНЬ ДІЛЕННЯ. ДЕСЯТЬ ОСНОВНИХ КЛАСІВ

- 000 Загальний клас
- 100 Філософія та психологія
- 200 Релігія
- 300 Суспільні науки

ДРУГИЙ РІВЕНЬ ДІЛЕННЯ. СТО РОЗДІЛІВ

- 300 Суспільні науки
- 310 Загальна статистика
- 320 Політичні науки
- 330 Економічні науки
- 340 Право
- 350 Суспільне управління і військова наука
- 360 Соціальні проблеми і служби, суспільства
- 370 Освіта

ТРЕТІЙ РІВЕНЬ ДІЛЕННЯ. ТИСЯЧА ВІДДІЛІВ.

- 370 Освіта
- 371 Школи та шкільні заняття, спеціальна освіта
- 372 Початкова освіта
- 373 Середня освіта
- 374 Освіта дорослих
- 375 Курси навчання
- 376
- 377
- 378 Вища освіта
- 379 Державна політика в освіті
- 380 Торгівля, зв'язок, транспорт
- 390 Звичаї, етикет, фольклор
- 400 Мова
- 500 Природні науки та математика
- 600 Техніка (прикладні науки)
- 700 Мистецтво образотворче і декоративне мистецтво
- 800 Література та риторика
- 090 Рукописи та рідкісні книги

Індекси ДКД зафіксовані у багатьох національних бібліографіях та у записах, створених великими комерційними бібліографічними службами. За офіційно опублікованими даними, ДКД застосовують у 200 тисячах бібліотек 135 країн [102]. Десяткова класифікація Дьюї розповсюджена у записах машиночитаної каталогізації (MARC), які створюються Бібліотекою Конгресу США та бібліографічними системами, подібними інформаційній системі OCLC (Online Computer Library Center – Комп'ютерний бібліотечний Онлайн центр) та RILIN (Research Library Information Network – Дослід-

Розділ 1

ницька інформаційна бібліотека Нью-Йорка). Індeksi ДКД супроводжують бібліографічні записи у національних бібліографіях Великобританії, Канади, Австралії, Греції, Індії, Індонезії, Малайзії, Пакистану та у вищезазначених країнах Європи [14]. Важливо також зазначити, що ДКД – основна мова тематичного пошуку в глобальній інформаційній системі OCLC. Дослідження, виконані OCLC у 1980-х рр., показали, що ДКД є зручним засобом для перегляду як електронних бібліотечних каталогів, так і ресурсів Інтернету [86].

Універсальна Десятькова Класифікація (УДК) – Universal Decimal Classification (UDC).

Історія вдосконалення Універсальної Десятькової Класифікації розпочалася з 1960-х років, що посприяло перегляду та розвитку таблиць, внесенню змін та вдосконаленню ефективності редакційної роботи видань, перегляду політики щодо УДК. Книжкова палата України, займаючись питаннями вдосконалення та уніфікації процесу систематизації, невпинно зростаючого документообігу, у 1997 р. розробила проект «Класифікаційна система України».

Упродовж 1993–2008 рр. відбулися значні зміни у процесі редакції, перегляду таблиць класифікацій УДК, підтримки та їх розповсюдження. Як показали практичні дослідження (2005–2006 рр.) щодо галузі застосування УДК, у багатьох випадках у Web-середовищі та бібліотечних каталогах доцільне використання таких класифікацій для вільного перегляду інформації та розширення її пошуку. Класифікаційні дані слід представляти так, щоб людські зусилля, як під час їх впровадження, так і використання, були зведені до мінімуму.

Класифікаційна схема УДК у світі використовується в багаточисленних електронних каталогах, базах даних та інформаційно-пошукових програмних пакетах. УДК використовується в інформаційно-пошукових сервісах (ІПС), які підтримуються програмним пакетом CDS/ISIS. Як міжнародна класифікація, УДК має своє поле в бібліографічних записах MARC формату та може комбінуватись з індексами інших класифікаційних схем [27]. Стосовно тематичного представлення електронних інформаційних ресурсів, слід зазначити, що найменше п'ять сервісних систем Інтернету використовують УДК [129; 104]. Причому важливо, що жоден з пошукових сервісів Інтернету не повинен був сплачувати за використання УДК та не мав жодних проблем з авторськими правами після опублікування розділів на сторінках Інтернету.

З точки зору лінгвістичної сумісності УДК використовують у багатьох країнах світу в бібліотеках та інформаційних службах Європи, Азії, Америки. Таблиці УДК перекладено на 23 мови світу, а видання першого тому таблиць УДК українською мовою вийшло у 1996 р. за підтримки Книжкової палати України. Було отримано еталонні таблиці УДК у вигляді структуро-

Теоретичні основи створення та функціонування...

ваних текстових масивів (UDC. Master Reference File. Version 1996-12) від Консорціуму УДК з ліцензією на правах перекладу, друкування та розповсюдження тиражу на території України (текстовий масив містить 62 тис. рубрик) [15].

Бібліографічні записи, створені національними бібліотеками та бібліографічними утилітами, спроможні зв'язати дані УДК з іншими схемами класифікації через записи MARC формату. Однак, жоден із згаданих вище сервісів Інтернету [129; 104], які використовують для тематичного пошуку УДК, немає прив'язки індексів УДК до індексів інших систем класифікації.

Представимо фрагмент таблиці з питань науки та бібліотечної справи з основної таблиці УДК –

* 0 Загальний відділ

● 00 Загальні питання науки та культури

+ 001 Наука та знання в цілому. Організація розумової праці

001.1 Загальні уявлення про науку

002.2 Взаємозв'язок між різними галузями науки

002.3 Значення науки

002.4 Спеціальна термінологія. Наукова номенклатура

002.5 Наукові теорії. Гіпотези. Системи

002.6 Закони науки

002.8 Методологія

002.9 Розповсюдження знань і псевдознань

+ 002 Документація. Книги. Письменництво. Авторство

● 02 Бібліотечна справа

+ 021 Функції, значення, цінність, розвиток бібліотек

+ 022 Бібліотечне приміщення, будівля та прилеглі території. Обладнання

+ 023 Організація роботи бібліотек. Кадри. Персонал бібліотек

+ 024 Відносини з читачами (обслуговування). Регулювання користуванням бібліотекою

+ 025 Адміністративні відділи бібліотеки (формування фондів, довідково-бібліографічна робота, книговидача)

+ 026 Галузеві та спеціальні бібліотеки

+ 027 Універсальні бібліотеки

+ 028 Читання (психологія читання, методи та техніка читання)

● 030 Довідкові видання загального типу (енциклопедії, словники)

● 050 Серійні публікації. Періодика (щорічники, альманахи, календарі)

● 06 Організація та інші типи об'єднання (співробітництва).

З 1992 р. Консорціум УДК підтримує якість таблиць, постійно переглядаючи їх зміст, враховує зауваження та доповнення. Актуальний стан україномовної УДК публікується у журналі «Доповнення та зміни до УДК» [«Extensions and Corrections to the UDC» (E&C)], який має електронну версію за адресою: [http:// www.udcc.org/ec.htm](http://www.udcc.org/ec.htm). Видання УДК редагуються чле-

Розділ 1

нами Консорціуму УДК (кожен публікує їх власною мовою) або іншими зареєстрованими видавцями та щорічно публікуються у черговому випуску «Доповнення та зміни до УДК». У 2000 році в рамках проекту фахівці розробили також електронну версію УДК, яку безкоштовно розповсюдили серед бібліотек України [192]. Випуск другого видання на замовлення Державного комітету телебачення та радіомовлення України було заплановано за програмою «Українська книга» на 2008–2009 рр. Уже опубліковано перші чотири книги. До видання ввійшли надіслані Консорціумом зміни та доповнення за 1998–2006 рр.

Після детального вивчення та критичного аналізу переваг та недоліків класифікаційних систем, які застосовувались в Україні та світі упродовж ХХ століття, було обрано УДК з урахуванням її міжнародного статусу, широкого розповсюдження та накопиченого досвіду роботи.

Класифікація Бібліотеки Конгресу США (КБК) Library of Congress Classification System (LCC).

Розвиток та розповсюдження системи КБК широко використовується у Сполучених штатах Америки, Канаді та Австралії, головним чином у академічних бібліотеках, як у карткових, так і електронних каталогах. Індекси КБК присутні у багатьох записах інформаційних служб OCLC (Он-лайн комп'ютерний бібліотечний центр) та RLIN (Інформаційна мережа наукових бібліотек). Багато бібліотечних каталогів у світі мають у записах приховані індекси КБК, тому що каталогізатори не знищують цю інформацію під час механічного імпортування записів. Один із прикладів – LIBRIS, Шведський Об'єднаний каталог наукових і спеціальних бібліотек. Деякі з електронних каталогів надають можливість пошуку за індексами КБК, які містять у полі 050 бібліографічних записів формату USMARC [15]. Окремі сервіси Інтернету [27; 184] використовують КБК та програмне забезпечення бібліотеки Конгресу США (ПЗБК) для класифікації засобів Інтернету: CYBERSTACKS – всесвітній сервіс <http://vlib.org/> – застосовується тільки алфавітний список головних класів КБК першого рівня для упорядкування ресурсів Інтернету; NETFIRST – класифікуються за ДКД, сервіс також використовує ПЗБК для предметного пошуку; NISS – сервіс, який серед іншої інформації має індекси класифікації УДК. Крім того, сервіс NISS запропонував через спеціальну стандартну форму доповнювати опис ресурсу ПЗБК тощо.

Класифікація Бібліотеки Конгресу США – цілком американська система, яка не має багатомовних можливостей. Система індексів таблиць КБК застосовує символи латинського алфавіту та арабські цифри, які широко розповсюджені та незалежні від мови. КБК сумісні з ДКД та іншими схемами класифікації (у тому числі з УДК).

Записи у форматі USMARC бібліографічного запису мають поле і для даних класифікації і для контрольованих упорядкованих предметних заго-

ловків, що забезпечує кореляцію між ними, єдиний механізм для поєднання предметних заголовків та класифікаційної схеми. Формат USMARC для класифікаційних даних має поля для зв'язування класифікаційних індексів КБК (або ДКД) з предметними заголовками або термінами тезаурусу. КБК не має авторського права у Сполучених Штатах. Як і у випадку ДКД, класифікаційні індекси КБК можуть використовуватися без будь-якого обмеження, але не як супровідний текстовий матеріал.

Бібліотечно-бібліографічна класифікація (ББК).

Бібліотечно-бібліографічна класифікаційна система найчастіше використовується у бібліотеках країн СНД. Паралельно з іншими міжнародними системами класифікації вона залишається єдиною класифікаційною системою, за якою організовано фонди та каталоги найбільших бібліотечних мереж Росії та країн СНД [101]: Міністерства культури (обласні, крайові бібліотеки; самостійні бібліотеки районного і міського рівня; дитячі бібліотеки; національні бібліотеки республік у складі Росії; великі бібліотеки федерального підпорядкування); найбільша за чисельністю в країні (54% від загального числа бібліотек) мережа шкільних бібліотек; велика частина бібліотек вищих і середніх спеціальних навчальних закладів; мережа військових, масових і наукових бібліотек; значна частина бібліотек академії наук Росії та України; інші відомчі наукові і спеціальні бібліотеки.

В Україні [102] впровадження ББК сприяло упорядкуванню 700-мільйонного книжкового фонду бібліотек України, удосконаленню довідково-інформаційної системи, побудованої за єдиним принципом. В Україні у повному обсязі ББК використовують бібліотеки системи Міністерства культури і мистецтв України (більш ніж 20 тис.), бібліотеки системи освіти, академічні, медичні, сільськогосподарські бібліотеки. Бібліотеки України зацікавлені в єдиному інформаційному просторі, а, отже, у розвитку ББК та використанні її як інформаційно-пошукової мови (ІПМ) у машиночитаному вигляді з предметним входом до неї.

Лінгвістична сумісність. Таблиці ББК було перекладено і видано десятками мов, забезпечувалась методична допомога та консультування закордонних центрів, які підготували переклади ББК (повне видання німецькою, болгарською, в'єтнамською мовами; скорочені видання багатьма іншими мовами), але ці дані виявилось важко перевірити, тому що у ББК ніколи не ставало питання щодо захисту авторських прав [129].

Щодо сумісності з іншими ІПМ, індекси ББК паралельно до Єдиної класифікації книжок (ЄКК) та УДК використовувались для централізованої каталогізації Всесоюзною книжковою палатою [27]. Як показали практичні використання УДК у бібліотеках Росії, його еталонна база даних, передбачає у своїй структурі, як елемент даних, пошуковий образ тематичної рубрики УДК на мові ББК.

Аналіз характеристик та досвіду використання універсальних бібліотечних класифікацій дає підстави зробити висновок, що ці системи найбільш

Розділ 1

використовуються в електронних бібліотеках та для розкриття і представлення ресурсів Інтернету. Це зумовлено тим, що впровадження універсальних, багатогалузевих класифікаційних схем у середовище Інтернету має цілу низку переваг:

- охоплюють усі підпорядковані галузі знання;
- підтримуються в актуальному стані (мають глобальні основи для розвитку та виживання, постійно коригуються, починаючи з першої публікації та модифікуються відповідальними міжнародними організаціями);
- відомі більш широкому загалу користувачів, ніж інші типи класифікацій;
- мають найбільший потенціал для вирішення проблеми багатомовного доступу до інформації. Це означає, що вони є інструментальними засобами для багатомовного доступу до ресурсів Інтернету;
- більшість універсальних класифікаційних схем доступна у машиночитаній формі.

Метадані

З функціональної точки зору, колекції наукових електронних інформаційних ресурсів (НЕІР) поділяються на інформаційні дані та метадані (метаінформація). Ресурси першого роду представляють відомості, що цікавлять користувачів із предметної галузі цієї колекції. У свою чергу, метадані колекції характеризують властивості ІР, які їй належать, і властивості самої колекції в цілому. За матеріалами Вікіпедії [57] у загальному випадку метадані -це:

- інформація про дані, або ж – це інформація про інформацію;
- структуровані дані, що є характеристиками описуваних об'єктів для цілей їх ідентифікації, пошуку, оцінювання, управління ними;
- набір допустимих структурованих описів, які доступні в явному вигляді і призначення яких: допомогти знайти об'єкт, дані чи ресурс;
- дані із загальнішої формальної системи, що описує задану систему.

Але такий поділ ІР є досить умовним, тому що ІР, які є метаданими відносно до деяких інших ЕІР колекції чи колекції в цілому, у деяких випадках (коли предметна галузь розглядається користувачем на метарівні) мають значення даних. Вочевидь, що наявність метаописів НЕІР значно спрощує процеси створення і модернізації колекцій. Разом із цим, наявність у фонді ЕБ електронних ІР поряд з їх метаописами сприяє підвищенню адекватності ІР, знайдених під час пошуку, і вимогам пошуку. Проте, технологічність побудови та використання метаописів значною мірою визначається засобами, що застосовувались для їх створення [94]. При побудові та супроводі електронних бібліотек (ЕБ) нагальною є проблема створення метаописів інформаційних ресурсів. ЕБ містить ЕІР різних типів (періодичні видання, книги, методичні матеріали тощо) і представляється сукупністю колекцій цих ресурсів. Колекція - це систематизована сукупність ІР одного або декількох типів, що об'єднані за певною ознакою, яким може бути будь-яка

властивість електронного IP або їх ієрархічна структура (тематичний напрямок, час або період видання, автор тощо). Очевидно, що наявність метаописів IP значно спрощує процеси створення та модернізації колекцій. Найбільш поширений стандарт опису електронних IP наукових фондів для ЕБ є DCMI (Dublin Core Metadata Initiative - Ініціатива Дублінського ядра метаданих) [137].

Стандарт містить 15 метаданих з відповідними множинами кваліфікаторів та пропонує правила опису загальних характеристик електронних IP, що відбивають вміст ресурсу:

1. Заголовок (Title) - назва ресурсу.
2. Автор (Creator) - творець (персона, організація, сервіс), що несе первинну відповідальність за створення змісту ресурсу.
3. Предмет (Subject) - тема, яка зазвичай виражається за допомогою ключових слів, ключових фраз або класифікаційних кодів, які описують тему ресурсу.
4. Опис (Description) – короткий виклад змісту ресурсу.
5. Видавець (Publisher) - фізична або юридична особа, відповідальна за публікацію ресурсу, введення його в обіг.
6. Співвиконавець (Contributor) - хто-небудь, крім видавця, що зробив значний внесок у публікацію ресурсу.
7. Дата (Data) - дата, пов'язана з подією у життєвому циклі ресурсу.
8. Тип ресурсу (Type) - категорія (жанр) вмісту ресурсу.
9. Формат (Format) - розмір або тривалість ресурсу, матеріал або фізичний носій ресурсу, програмне, технічне забезпечення та інше обладнання, необхідне для відтворення або роботи з ресурсом.
10. Ідентифікатор ресурсу (Identifier) - текстове або цифрове унікальне позначення ресурсу, однозначне посилання на ресурс у межах даного контексту.
11. Джерело (Source) - посилання на ресурс, з якого цілком або частково вилучено справжній ресурс
12. Мова (Language) - мова інтелектуального змісту ресурсу.
13. Зв'язок (Relation) - відношення, посилання на родинний ресурс.
14. Охоплення (Coverage) - просторові та часові характеристики інтелектуального вмісту ресурсу.
15. Права (Rights) - право на копіювання та використання інформації даного джерела (положення про правові норми, що регулюють функціонування ресурсу або посилання на службу, яка надає цю інформацію).

Метадані для IP відображають властивості двох типів – дані, що стосуються IP, та дані, які відображають відношення між IP, наприклад, частина-ціле, або видо-родові відношення.

Колекції в електронних бібліотеках

Тематична спрямованість електронних колекцій визначається напрямками діяльності установ, які створюють НЕІР. Електронні тематичні колекції мають у своєму складі електронні документи і посилання на адреси мережних електронних інформаційних джерел [9]. Процес створення електронних колекцій має кілька аспектів діяльності: 1) створення електронних ІР; 2) керування електронними фондами; 3) пошук повнотекстових електронних ресурсів; 4) надання доступу до електронних ресурсів.

При аналізі літератури [9; 45; 94] визначено, що електронна колекція – це систематизована сукупність НЕІР, які об'єднані за певними критеріями чи загальними властивостями: наприклад, за подібністю тематики, джерелами наповнення, цілями призначення, за колом користувачів або способом доступу. Критерієм може бути будь-яка властивість електронного ІР або їх ієрархічна структура. Поряд із систематизацією НЕІР [45], за якою організуються колекції, до важливих властивостей і характеристик колекцій інформаційних ресурсів відносяться:

- призначення колекції НЕІР, характеристики генезису;
- види базових інформаційних технологій, що використовуються;
- способи подання складу НЕІР і правила опису їх;
- характеристики представлення НЕІР (середовище подання – текст, графіка, формати, способи кодування та ін.);
- однорідність/неоднорідність НЕІР (у різних аспектах), зосередженість/розподілення їх, характеристики обсягу ІР;
- ступінь динамічності складу колекції і стану ресурсів, ступінь повноти колекції;
- оцінка несуперечності ІР, характеристика соціальної важливості колекції;
- способи доступу користувачів до колекції НЕІР тощо.

Коротко висвітлимо деякі з перерахованих властивостей.

Можливі різні підходи до подання складу колекції [42]. У простому випадку колекція подається безпосередньо як сукупність НЕІР, що належать їй, або як список посилань на них (наприклад, URL/URI ресурсів WWW). Інший підхід передбачає неявне подання складу НЕІР шляхом специфікації критеріїв належності цих ресурсів даній колекції (Membership Criteria). Такий підхід можна використовувати в колекціях, що формуються на основі глобального розподіленого гіпертекстового середовища WWW. Ще одним прикладом його використання є створення колекції, що формується на основі повнотекстової документальної системи шляхом специфікації пошукового запиту. Склад НЕІР неявно заданих колекцій динамічний і в кожен момент часу залежить від стану інформаційного простору – джерела колекції. Колекції подібного роду називають динамічними. За такого підходу

створення колекцій, для їх «матеріалізації» необхідний спеціальний сервіс для пошуку і вибірки ресурсів, що до неї належать.

На практиці часто використовуються також колекції, склад і види НЕІР яких незмінні, або ж змінюються не дуже часто (статичні колекції). Такі колекції мають важливу властивість – тиражування. Прикладами статичних тематичних колекцій гіпермедійних ІР є багато популярних Web-сайтів. Широко практиковане у WWW створення «дзеркальних» сайтів має сенс саме у зв'язку із статичним характером сайтів-джерел.

У багатьох розробках одним з елементів систематизації подається єдина система іменування ЕІР, що належать до колекції. Вибір ефективних правил іменування ІР є істотним, особливо для великих колекцій. Лаконічні імена, які легко асоціюються з функціональними назвами ресурсів колекції, істотно спрощують роботу користувачів. Надані ресурсам імена мають бути унікальними в рамках колекції в цілому або деяких підмножин її НЕІР. Інколи на ім'я ресурсу покладається функція ідентифікації його (логічного) місця в колекції в рамках прийнятої систематизації.

Природа і середовище представлення колекцій НЕІР можуть бути різними. Це можуть бути наукові звіти, монографії, результати спостережень природних феноменів, дані комп'ютерних модельних експериментів або приладових вимірів, географічні карти тощо. ІР можуть бути представлені в будь-якому моносередовищі: тексти, зображення, аудіо або відео чи мультимедійними. Організація і способи представлення НЕІР колекції, у тому числі і метаданих, істотно залежать від інформаційних технологій, які використовуються в даній ЕБ. У розробках колекцій інформаційних ресурсів електронних бібліотек, забезпеченні їхньої підтримки й доступу до них, виявився потрібним весь спектр ключових технологій керування інформацією, що використовуються у сучасних інформаційних системах - технології баз даних, технології текстового пошуку та веб-технології [44]. Тому не випадково, що тенденції, які склалися та формуються за останні роки, розвитку зазначених технологій істотно впливають на функціональні можливості електронних бібліотек.

1.2 Управління ресурсами електронної бібліотеки. Функціональні можливості електронної бібліотеки

Потреба пристосувати особливості сучасних технологій ускладнює розуміння основних понять і функціональних можливостей ЕБ, таким чином створюючи перешкоди й високу вартість впровадження нових систем ЕБ. Проектувальниками таких систем, як правило, виступає технічний штат бібліотеки з недостатнім досвідом у розробці такого роду програмного забезпечення (ПЗ) або програмісти, яким бракує знань з області організації, функціонування та побудови ЕБ з використанням веб-технологій. Отже,

Розділ 1

системи ЕБ часто створюються «з нуля», використовуючи наявну архітектуру ПЗ, що не враховує переваги ЕБ і наявний досвід побудови такого роду систем. Крім того, часто не враховується той факт, що на сьогодні з'явилося багато доступних інструментів ПЗ для побудови ЕБ або систем електронних бібліотек. Як наслідок, це приводить до даремних витрат та нездатності до взаємодії, ізоляції й неминучих витрат у майбутньому.

Інформаційні та функціональні можливості ЕБ.

Основними сутностями ЕБ є ІР, що визначають інформаційні можливості ЕБ, та сервіси, які забезпечують надання спектра послуг користувачам ЕБ. Очевидно, чим ширший та змістовніший спектр послуг, тим вищий рівень обслуговування користувачів. Запропоновані далі описи інформаційних ресурсів та сервісів є узагальненням знань, отриманих в процесі аналізу.

Інформаційні ресурси ЕБ.

ЕІР представляють вміст ЕБ і відображають компоненти її зовнішнього середовища – користувачів та зовнішні ЕБ, з якими дана ЕБ взаємодіє [76]. Стосовно відношень, що між ними існують, ЕІР утворюють багаторівневу структуру. При цьому кожний рівень може бути ієрархією.

Розглянемо склад та семантику основних елементів структури.

Сайт електронної бібліотеки як вузол в мережі Інтернету чи в регіональній мережі має адресу, за якою користувач може звернутися до сайту та карту (мапу) сайту, що описує зміст ЕБ (ІР бібліотеки) та її функціональні можливості (сервіси бібліотеки). Опис має ієрархічну структуру. Як правило, сайт містить актуальну статичну інформацію стосовно власного функціонування:

- загальні статистичні дані щодо інформаційних ресурсів бібліотеки (кількісний та якісний склад ресурсів, динаміка їх зростання, розподіл ресурсів за визначеними критеріями);
- статистика по користувачах (кількісний та якісний склад, географічний розподіл та інше);
- статистика по використанню інформаційних ресурсів: статика завантаження сайту за часом; кількість відвідувань сайту; кількість читачів, які працюють з системою на даний час; ефективність використання ресурсів;
- персональна статистика стосовно кожного користувача (кількість відвідувань, кількість використаних ресурсів, кількісна характеристика наданих послуг);
- статистика ефективності функціонування системи (середня швидкість (час) доступу до сервера, середній час пошуку).

Статистична інформація може надаватися як за загальними (сумарними) показниками, так і за показниками використання ресурсів за певний період (добу, рік, квартал). Це дозволяє відслідковувати завантаження ресурсів сайту.

Електронна колекція є систематизованою сукупністю ІР, які об'єднані стосовно певного критерію, а критерієм може бути будь-яка властивість електронного ІР або їх ієрархічна структура. Областю визначення критерію часто розглядається набір елементів опису ІР Dublin Core [138], який останнім часом набуває статусу стандарту, розширений певними елементами: наприклад, користувач, власник, призначення, цінність, стандартні класифікатори та рубрикатори ББК, УДК, ГРНТИ, класифікатор ВАК.

Опис колекції складається з її історії (найважливіших дат), переліку вмісту або електронного каталогу, посилань на засоби пошуку в колекції та поповнення й редагування колекції.

Вміст електронного каталогу співпадає зі структурою критерію, за яким було упорядковано колекцію. Вміст електронної колекції складає сукупність окремих джерел, що є описом змісту (анотація, реферат тощо) та повнотекстовою інформацією.

Електронна картотека користувачів містить персональну реєстраційну карту користувача, область інтересів користувача та карту доступу користувача до ресурсів ЕБ. Користувачем ЕБ може бути окрема фізична людина або організація, що є юридичною особою, незалежно від її статусу, виду діяльності, форми власності або географічного розміщення.

Персональна реєстраційна карта користувача містить відомості стосовно користувача (ім'я, дата народження, держава тощо), а також ідентифікаційну інформацію (логін), пароль та права доступу користувача до ІР.

Область інтересів користувачів – множина запитів користувачів, історії пошуку та онтології, що належать окремим користувачам. Онтології формуються в ЕБ за інтелектуальними властивостями [17].

Доступ користувача до ІР (вільний або обмежений) визначається правилами та умовами доступу. Рівень обмеженості корегується наявністю певного типу передплати або ліцензії, купівлі доступу.

Сервіси ЕБ, їх семантика та структура.

Множина запропонованих сервісів є узагальненою множиною таких сервісів окремих ЕБ, що стосуються організації обслуговування користувачів та надання їм інформаційних послуг. Вона класифікована за функціональним призначенням складових сервісів. Опис класу, крім загальних характеристик, містить інформацію стосовно розподілу сервісів по ЕБ.

На Рис. 1.1. представлено Модель інформаційних ресурсів ЕБ.

Розділ 1

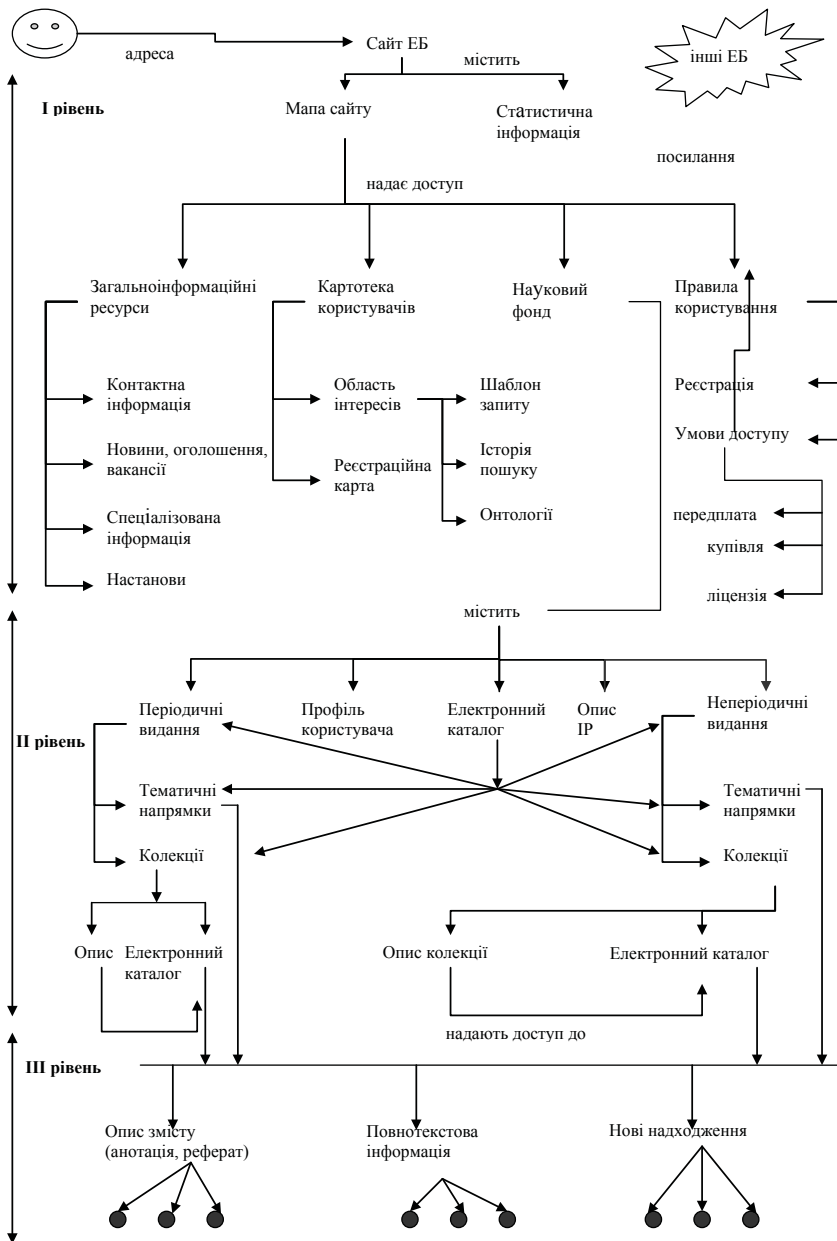


Рис. 1.1. Модель інформаційних ресурсів ЕБ

Сервіси захисту інформації та розмежування прав доступу.

Реєстрація окремих користувачів відбувається шляхом заповнення персональної реєстраційної форми з наданням паролю доступу до ЕБ та логіну.

На Рис. 1.2. показано сервіси та ІР в електронній бібліотеці.



Рис. 1.2. Сервіси та ІР в електронній бібліотеці.

Розділ 1

Реєстрація організацій (юридичних осіб) здійснюється укладанням ліцензійних угод та оформленням передплати. При цьому права ліцензії (передплати) розповсюджуються (поширюються) на співробітників організації та її філіали, якщо вони не є юридичними особами. Інакше права доступу до ЕБ обумовлюються окремими угодами. Прикладом є Російська НЕБ – <http://www.elibrary.ru>. Сервіс реєстрації є обов'язковим для всіх користувачів ЕБ [87].

Процес реєстрації здійснюється відповідно до правил реєстрації та оформлення передплати й ліцензійних угод, притаманних ЕБ. Показовими є такі ЕБ, як бібліотеки видавництва Karger – <http://www.karger.com>, Walter de Gruyter – http://www.degruyter.com/rs/102_ENU_h.htm, ЕБ ALPSP Learned Journal Collection – <http://www.alpsp.org/ALJC/background.htm>, ЕБ Lexis Nexis – <http://www.web.lexis-nexis.com/professional>.

Розмежовування прав доступу.

Існують два види доступу – вільний та обмежений. Вільний доступ до всіх інформаційних ресурсів, включаючи повні тексти, допускають наприклад такі ЕБ (UNESCO DARE DATABASE – <http://databases.unesco.org/dare>, Literature Online – <http://www.lion.chadwyck.co.uk>, OVID – <http://www.ovid.com>, Publist – <http://www.publist.com>, SunSite – <http://sunsite.berkeley.edu>, Каталог відкритих періодичних видань DOAJ – <http://www.doaj.org>. ЕБ Electronic Journals Library забезпечує вільний доступ тільки до обмеженої множини ресурсів (7930 журналів із 20 391 найменувань).

Проте багато ЕБ передбачають вільний доступ (за умов наявності реєстрації) тільки до інформаційних ресурсів певного типу: переліку, змісту, резюме, анотацій журналів, змісту або переліку знайдених статей, каталогу публікацій, глав книжок, каталогу журналів, їх анонсу, переліку літератури, анонсу книжок, дисків, інформації про авторів.

Доступ до повних текстів інформаційних ресурсів у деяких ЕБ обмежений. Рівень обмеженості корегується наявністю передплати на окремі ІР або їх купівлю, які здійснюються відповідно до притаманних для конкретної ЕБ правил та порядку оформлення передплати та купівлі. ЕБ висувають різноманітні вимоги щодо отримання вільного доступу до повнотекстової інформації. Звідси й різноманітність існуючих сервісів повнотекстового доступу. Найбільш поширеним є доступ до повнотекстових версій книжок, журналів, частки колекцій, повної колекції за умови, що передплата оформляється на кожний ресурс окремо на певний період, зазвичай, на один рік (ЕБ видавництва Blackwell Publishing – <http://www.blackwell-synergy.com>; Elsevier. – <http://www.elsevier.com>; Karger –

<http://www.karger.com>; ЕБ видавництва Sage Publications – <http://www.sagepublications.com>; Springer-Verlag – <http://www.springerlink.com>; British Medical Journal Group – <http://www.bmjournals.com>; LexisNexis – <http://www.web.lexis-nexis.com/professional>; SwetsWise – <http://www.swetswise.com>; ЕБ OVID – <http://www.ovid.com>; IEEE – <http://www.computer.org/publications/dlib/about.htm>).

Серед інших відмітимо такі сервіси:

- доступ до електронних версій всіх журналів, на друковані версії яких користувачі мають передплату [Elsevier – <http://www.elsevier.com>; ALPSP Learned Journal Collection. – <http://www.alpssp.org/ALJC/background.htm>];

- доступ на перегляд передплачених журналів за алфавітом, видавництвом, темою [MEOS – Minerva Electronic Online Service. – <http://www.meos.minerva.at>; Cambridge University Press. – <http://www.journals.cambridge.org>];

- on-line доступ з щорічним резервним копіюванням на CD-ROM [База даних Zentralblatt MATH. – <http://www.zblmath.fiz-karlsruhe.de/MATH/home>];

- віддалений доступ до IP для організацій згідно з передплатою, підтримка по встановленню та супроводженню [ЕБ EBSCO – <http://www.ejournals.ebsco.com>; ЕБ LexisNexis. – <http://www.web.lexis-nexis.com/professional>];

- доступ до електронних версій статей при наявності передплати раніше, ніж статті з'являються у друкованому вигляді [Elsevier. – <http://www.elsevier.com>];

- вільний доступ до архіву при наявності передплати [British Medical Journal Group. – <http://www.bmjournals.com>];

- on-line доступ до широкого спектру видань шляхом укладання ліцензійних угод [John Wiley & Sons. – <http://www.interscience.wiley.com>];

- можливість керувати передплаченими виданнями через робочий стіл користувача [ЕБ SwetsWise. – <http://www.swetswise.com>].

На Рис. 1.3., зображена узагальнена модель сервісів ЕБ.

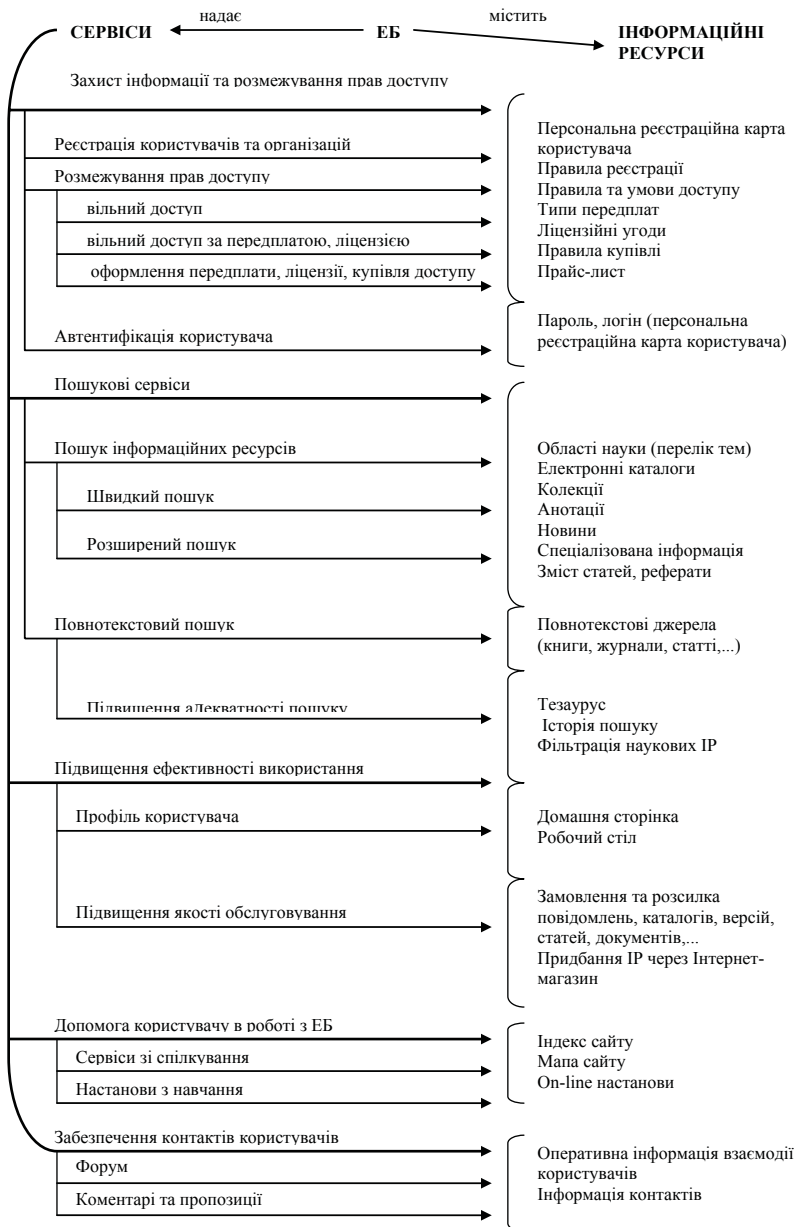


Рис. 1.3. Узагальнена модель сервісів ЕБ.

Різноманітність характерна і для форм організації передплати та способів, які пропонують ЕБ:

- on-line передплата (Blackwell Publishing – <http://www.blackwell-synergy.com>; Karger. – <http://www.karger.com>);

- оформлення передплати в будь-якому книжковому магазині або підписному агентстві власника чи будь-якого з його представництв (Karger. – <http://www.karger.com>);

- передплата електронною поштою (British Medical Journal Group. – <http://www.bmjournals.com>);

- заповнення певної форми та відправка її за встановленою адресою (Walter de Gruyter. – http://www.degruyter.com/rs/102_ENU_h.htm);

- оформлення передплати за телефоном (British Medical Journal Group. – <http://www.bmjournals.com>);

- оформлення передплати шляхом підписання ліцензійної угоди (EBSCO. – <http://www.ejournals.ebsco.com>);

- передплата для організацій через власну бібліотеку (Ingenta Select. – <http://www.ingenta.com>);

- передплата через агентів та через програму ліцензування журналів (OCLC FirstSearch Electronic Collections Online. – <http://www.oclc.org/oclc/menu/eco.htm>);

- тип передплати для кожного типу журналу. Умови передплати наводяться на певній сторінці журналу (Cambridge University Press. – <http://www.journals.cambridge.org>);

- через Інтернет-магазин в діалоговому режимі (Sage Publications. – <http://www.sagepublications.com>).

Окремі ЕБ надають розгалужений спектр доступу до IP та способів оформлення передплати. Прикладами є ЕБ видавництв Elsevier – <http://www.elsevier.com>, Karger – <http://www.karger.com>, Sage Publications – <http://www.sagepublications.com>, John Wiley & Sons – <http://www.interscience.wiley.com> та ЕБ Lexis Nexis – <http://www.web.lexis-nexis.com/professional>, Ingenta Select – <http://www.ingenta.com>, OC OCLC FirstSearch Electronic Collection Online – <http://www.oclc.org/oclc/menu/eco.htm>, Cambridge University Press – <http://www.journals.cambridge.org>, Oxford Reference on-line – <http://www.oxfordreference.com/views/GLOBAL.html>.

Розрахунок за передплату може здійснюватися з розрахункового рахунку організації за допомогою кредитних карток, депозиту та оплати за встановленим рахунком-фактурою.

Купівля, як правило, здійснюється з такою метою:

- отримання доступу до текстів окремих статей (Walter de Gruyter – http://www.degruyter.com/rs/102_ENU_h.htm; Ingenta Select – <http://www.ingenta.com>, ЕБ Publist. – <http://www.publist.com>; Cambridge University Press – <http://www.journals.cambridge.org>);

Розділ 1

- миттєвого доступу до окремої статті або глави книги на певний період (John Wiley & Sons. – <http://www.interscience.wiley.com>);
- миттєвого доступу до окремих статей чи глав журналів після певного року видання (Karger. – <http://www.karger.com>);
- перегляду джерела (Walter de Gruyter – http://www.degruyter.com/rs/102_ENU_h.htm; OCLC FirstSearch Electronic Collections Online – <http://www.oclc.org/oclc/menu/eco.htm>).

Завдяки аутентифікації користувача є можливість визначити користувача шляхом перевірки його імені (логіну) та пароллю згідно з переліком зареєстрованих користувачів (Російська НЕБ. – <http://www.elibrary.ru>; ЕБ корпорації Thomson Gale (INFOTRAC). – <http://www.infotrac.london.galegroup.com/itweb/nlr>; ЕБ Ingenta Select. – <http://www.ingenta.com>).

Пошукові інформаційні сервіси.

Основу ЕБ складають інформаційні функції, що забезпечують навігацію за інформаційними ресурсами. Навігація за інформаційними ресурсами забезпечується функціями пошуку та перегляду.

Пошук інформаційних ресурсів. Врахування високих користувальницьких вимог до пошукових машин, надання як можна більшого числа пошукових можливостей - важлива особливість більшості сучасних бібліотечних систем. Пошук має надавати можливість знаходити в системі IP, їх властивості або зміст. Пошукова функція ЕБ задовольняє наступним вимогам.

Інтерфейс пошукових засобів побудований так, щоб він був інтуїтивно сприятливим для користувачів. Як правило, використовується механізм побудови пошукових запитів. У найпростішому випадку - це фіксована множина пошукових запитів, в які заноситься значення параметрів, що задається користувачем. Там, де це можливо, значення пошукових термінів вибираються з заданих списків (наприклад, мова документа, формат документа, перелік використовуваних метаданих, дата створення документа тощо).

Як правило, системи ЕБ надають два типа пошуку: стандартний або простий та розширений. Користувач має можливість самостійно вибрати той чи інший пошук.

Стандартний пошук надає деякі мінімальні пошукові можливості, які ми можуть легко оволодіти більшість користувачів і, які задовольняють достатньою повнотою. Пошук здійснюється в усіх індексах, які побудовані у системі, тобто в усіх описових полях та в усіх текстах.

Сервіси цього класу забезпечують пошук наявних в ЕБ інформаційних ресурсів, їх властивостей або змісту. Процес пошуку переважно багатокроковий. Переглядаючи класифікаційне дерево сайту, вибираємо область пошуку – електронний каталог сайту, електронна колекція, каталог електронної колекції тощо. Це може бути пошук за критерієм, типом пошукового інформаційного ресурсу, переліком посилань або деякою комбінацією перелічених варіантів тощо. Отримана інформація може бути кінцевою або

вихідною для продовження пошуку шляхом використання механізмів конструювання пошукових запитів.

Різноманітність типів інформаційних ресурсів, способів подання їх змісту (структурована, слабо структурована, неструктурована, мультимедійна інформація) та можливостей застосованого програмного забезпечення обумовлює різноманітність методів пошуку, які використовуються в ЕБ.

Найбільш вживаними є методи пошуку за критерієм, переліком критеріїв або багатьма критеріями, пов'язаними логічними зв'язками, іноді з обмеженням області пошуку.

Різновиди перелічених типів пошуку, що надають окремі ЕБ:

- пошук за ключовими словами, автором чи словами назви (назвою) (Blackwell Publishing – <http://www.blackwell-synergy.com>; Elsevier – <http://www.elsevier.com>; Російська НЕБ – <http://www.elibrary.ru>), а також словами з анотації (Каталог відкритих періодичних видань DOAJ. – <http://www.doaj.org>);

- швидкий пошук за ключовими словами, автором, датою, сторінкою, номером випуску журналу (Sage Publications. – <http://www.sagepublications.com>);

- швидкий пошук за ключовими словами, автором, редактором, серією, словами в назві, анотації, повному тексті (Karger – <http://www.karger.com>; ЕБ OCLC FirstSearch Electronic Collections Online – <http://www.oclc.org/oclc/menu/eco.htm>);

- за фіксованим, обмеженим переліком критеріїв, наприклад, за назвою, видавцем (Publist – <http://www.publist.com>), а також розширений пошук за прізвищем, національністю, датами народження та смерті автора (Thomson Gale (INFOTRAC) – <http://www.infotrac.london.galegroup.com/itweb/nlr>);

- за комбінацію критеріїв, яку користувач вибирає зі списку (ЕБ MEOS – Minerva Electronic Online Service – <http://www.meos.minerva.at>);

- складний пошук за багатьма критеріями, пов'язаними логічними зв'язками (ЕБ Ingenta Select – <http://www.ingenta.com>; Cambridge University Press – <http://www.journals.cambridge.org>; Oxford Regerence online – <http://www.oxfordreference.com/views/GLOBAL.html>);

- розширений пошук за багатьма критеріями з можливістю обмеження області пошуку (SwetsWise – <http://www.swetswise.com>; Oxford Regerence online – <http://www.oxfordreference.com/views/GLOBAL.html>);

- швидкий та розширений пошук (Springer-Verlag – <http://www.springerlink.com>; Source OECD. – <http://new.sourceoecd.org>; UNESCO періодичних видань з соціальних і гуманітарних наук. – <http://www.unesco.org/shs/shsdc/journals/shsjournals.html>; Literature Online. – <http://www.lion.chadwyck.co.uk>; Ingenta Select – <http://www.ingenta.com>; ЕБ OVID. – <http://www.ovid.com>; база даних наукових цитувань Science Citation Index. – <http://www.isinet.com>);

- швидкий та розширений пошук за автором, назвою, темою (ЕБ EBSCO – <http://www.ejournals.ebsco.com>), серією, датою публікації, мовою

Розділ 1

(Walter de Gruyter – http://www.degruyter.com/rs/102_ENU_h.htm), а також областю пошуку (колекція) (SwetsWise – <http://www.swetswise.com>), типом ресурсу (журнал, довідник, база даних, книжка) (John Wiley & Sons – <http://www.interscience.wiley.com>), резюме, весь текст, всі поля (ALPSP Learned Journal Collection – <http://www.alpsp.org/ALJC/background.htm>);

- розширений пошук з можливістю задання формату виведення результату пошуку (Oxford Reference online – <http://www.oxfordreference.com/views/GLOBAL.html>);

- розширений пошук, що надає можливість задання фільтрів, шаблонів пошуку, обмеження області пошуку (вся база даних, в межах однієї теми або їх множини, булевського пошуку, пошуку за словами з помилками) (Oxford Reference online – <http://www.oxfordreference.com/views/GLOBAL.html>);

- з використанням пошукового запиту, в який користувач заносить значення параметрів. Запит вибирається з фіксованої множини пошукових запитів (Російська НЕБ – <http://www.elibrary.ru>).

Крім того, надається можливість пошуку за певним упорядкуванням:

- за тематичним класифікатором (довідник тем в алфавітному порядку з класифікацією наявних ресурсів за темою);

- перегляд ресурсів за алфавітом (LexisNexis – <http://www.web.lexisnexis.com/professional>; Cambridge University Press – <http://www.journals.cambridge.org>), а також темами, видавцями (SwetsWise – <http://www.swetswise.com>), новими виданнями (Kluwer – <http://www.kluweronline.com>);

- перегляд літератури за будь-якими напрямками та знаходження необхідної інформації за короткий термін часу (База даних наукового цитування Science Citation Index – <http://www.isinet.com>);

- перелік тем та публікацій (Oxford Reference online – <http://www.oxfordreference.com/views/GLOBAL.html>), перелік журналів за різними критеріями (Electronic Journals Library – <http://www.bibliothek.uni-regensburg.de/ezeit>);

- переліки каталогів, індексів, колекцій (SunSite. – <http://sunsite.berkeley.edu>).

Для підвищення адекватності пошуку застосовують такі методи:

- пошук з використанням тезауруса, що пропонує додаткові поняття для пошуку (База даних наукового цитування ScienceCitationIndex – <http://www.isinet.com>);

- збереження історії пошуку (Російська НЕБ; LiteratureOnline), результатів пошуку (ЕБ асоціації ACM – <http://portal.acm.org/dl.cfm>), результатів роботи останньої сесії (LiteratureOnline – <http://www.lion.chadwyck.co.uk>);

- фільтрація ненаукових ресурсів при пошуку (Пошукова система SCIRUS);

- відсікання закінчень при пошуку (Російська НЕБ);

- відсікання закінчення або початку слів у пошукових термінах;

- використання групових символів, що замінюють один або декілька

символів: знак питання (?) може представляти будь-який одиничний символ; зірочка (*) використовується для представлення будь-якого символу чи групи);

- використання бульової логіки (як правило, логічний зв'язок ТА-АБО-НІ);
- пошуку за словоформами та синонімами пошукових термінів, а також морфологією мови (пошук слова в усіх його морфологічних формах), на якій формулюються пошукові терміни.

Послідовний перегляд інформаційних ресурсів. Інший важливий механізм виявлення матеріалів у системах ЕБ – перегляд, процес, де користувач переглядає конкретний індекс, наприклад, індекс назви і в процесі пошуку елементів, що цікавлять, проводить за ним навігацію. Цей вид пошуку надає можливість зробити послідовні кроки, що приводять до знаходження необхідного документа. Ця послідовність кроків може бути наступною: вибір типу документа (книга, стаття з журналу, звіт тощо); із предметного покажчика (класифікатора, рубрикатора) вибір теми документа; подальше уточнення необхідного документа. Наприклад, для журналів: вказівка назви журналу, року, випуску, змісту, статті.

На кожному кроці послідовного перегляду має надаватися можливість організації пошуку в межах зазначеного контексту.

Бібліотечні системи в конфігурації за замовчуванням дозволяють користувачам здійснювати перегляд за індексами назв, автором, датою та предметною темою. Цей перелік перегляду може бути змінено при додатковій настройці.

Для покращення якості пошуку, останнім часом набувають популярності семантичні пошукові машини на основі технології SemanticWeb.

Сервіси профілю, авторизації та аутентифікації користувача.

Під користувачем ми розуміємо людину або машину, яка безпосередньо взаємодіє з ЕБ через відповідні сервіси. З поняттям користувача також пов'язуються такі елементи як права доступу, профілі користувачів, аналітичний збір інформації щодо поведінки користувачів у системі тощо.

Підвищення ефективності використання ІР ЕБ досягається завдяки можливості створення профілю користувача та надання користувачу послуг щодо взаємодії з ЕБ. Профіль користувача потрібен для створення «домашньої сторінки», настроювання параметрів системи відповідно вимогам користувача та його спілкування з побудованою конфігурацією.

Сервіси авторизації користувача передбачають, перш за все, функції щодо входу користувачів у систему (відповідно - виходу з системи), реєстрації нових користувачів, функції відновлення втрачених аутентифікаційних даних, керування профілем користувача та зміни паролю.

Такі можливості надаються користувачам тільки за умови наявності в ЕБ сервісів реєстрації та ідентифікації. В разі наявності власного профілю користувач має право визначати характеристики пошукових засобів та

Розділ 1

форматів отримуваних результатів, а також перелік сайтів, які мають бути доступні з домашньої сторінки, формулювати або змінювати персональні дані, внесені при реєстрації. Крім того, він отримує персональні послуги: 1) ведення персональної статистики роботи на сайті ЕБ; 2) збереження результатів пошукових запитів для наступного використання; 3) формування посилань на визначені ІР з метою подальшого їх використання.

Перелічені можливості є узагальненими. Конкретні ЕБ, що досліджувались, надають подібні сервіси в різному обсязі. А саме пропонується:

- налаштування профілю організації та окремого користувача (Російська НЕБ; ЕБ видавництва Cambridge University Press);

- створення власного профілю (визначення параметрів, формування списку вибраного, збереження результатів та історії пошуку) для користувача або організації (ЕБ видавництв Elsevier, John Wiley & Sons; Російська НЕБ, ЕБ Source OECD, ЕБ Literature Online, ЕБ OCLC FirstSearch Electronic Collections Online, ЕБ SwetsWise);

- формування папки «Вибране», отримання повідомлень (ЕБ SwetsWise); можливість керувати передплаченими виданнями через робочий стіл користувача (Російська НЕБ, ЕБ SwetsWise);

- налагодження інтерфейсу для окремого користувача; організація прямого доступу безпосередньо з робочого стола користувача (ЕБ MEOS – Minerva Electronic Online Service);

- створення власного робочого стола та використання в режимі реального часу найновіших даних для користувачів, які мають доступ до статистичної бази даних (ЕБ Source OECD – <http://new.sourceoecd.org>);

- створення власного профілю з власним переліком статей, збереженням запитів та результатів запитів (ЕБ видавництва John Wiley & Sons).

Підвищенню якості обслуговування користувачів ЕБ сприяють такі сервіси:

- замовлення та розсилка повідомлень (зміст журналів, статей, цитати, новини, нові надходження, нові проблеми в окремих галузях) (ЕБ видавництв: Sage Publications, John Wiley & Sons, British Medical Journal Group);

- замовлення каталогів (ЕБ видавництва Sage Publications);

- можливість придбання ІР-адреси через Інтернет-магазин (ЕБ Sage Publications, Source OECD, ALPSP Learned Journal Collection, LexisNexis);

- оформлення on-line замовлення та отримання електронною поштою версій статей документів та архівних файлів (ЕБ «Наука і техніка» – <http://www.n-t.org>, ЕБ IEEE – <http://www.computer.org/publications/dlib/about.htm>);

- інформування про нові проблеми в обраній галузі (повідомлення електронною поштою про час, коли стануть доступними статті, та автоматична відправка змісту та посилань на резюме статті) (ЕБ видавництв: Blackwell Publishing. – <http://www.blackwell-synergy.com>, Springer-Verlag. – <http://www.springerlink.com>);

Теоретичні основи створення та функціонування...

- розсилка бюлетеня нових надходжень (ЕБ видавництв: Walter de Gruyter – http://www.degruyter.com/rs/102_ENU_h.htm, British Medical Journal Group – <http://www.bmjournals.com>, ЕБ IEEE – <http://www.computer.org/publications/dlib>);

- отримання електронної розсилки (ЕБ Literature Online);

- можливість відправлення результатів пошуку електронною поштою (ЕБ видавництва Karger, ЕБ IEEE);

- формування зв'язків з іншими базами даних та ЕБ (База даних Zentralblatt MATH – <http://www.zblmath.fiz-karlsruhe.de/MATH/home>).

Користувальницький аспект та пов'язаний з ним набір функціональних можливостей, що надається у ЕБ, залежить від ступеню відкритості ЕБ:

- повністю відкрита ЕБ або вільного доступу, наприклад, Вікіпедія [156], де всі матеріали, що містяться у системі, є у необмеженому, відкритому доступі, а також будь-який користувач може вносити свої матеріали до бібліотеки. Тому у такій системі реєстрація користувачів можлива, але не є обов'язковою;

- частково відкрита ЕБ, де зберігаються матеріали як відкритого, так і обмеженого доступу;

У ЕБ закритого доступу, де матеріали доступні тільки тим користувачам, що мають відповідні права. Реєстрація, аутентифікація та обмеження прав доступу має виконуватися, в основному, в тому випадку, коли в ЕБ є інформаційні об'єкти і сервіси, доступ до яких обмежується. Це може бути обумовлено наступними факторами:

- економічні фактори - деякі ІР і послуги надаються на платній основі;
- фактори тасмності - доступ до деяких ресурсів може бути обмежений у зв'язку з наявністю в них секретної чи конфіденційної інформації;

- нормативні фактори - доступ обмежений у зв'язку, наприклад, з необхідністю захисту авторських прав.

Є ще один аспект ЕБ, який також вимагає цих функцій, а саме - наявність персоналізованих функцій: створення користувачами персональних профілів ЕБ, розсилання повідомлень про нові надходження, використання e-mail тощо. Наприклад, функція розсилання повідомлень про нові надходження позбавляє користувачів від необхідності регулярно відвідувати репозиторій для виконання такої перевірки. Система виконує такі розсилання по e-mail через службу підписки.

Таким чином, дана служба забезпечує такі функції:

- 1) реєстрація користувачів;

- 2) розподіл прав доступу до інформаційних ресурсів і сервісів;

- 3) аутентифікація (перевірка імен і паролів користувачів).

Реєстрація користувачів може проводитися за визначеними принципами. Реєстрація проводиться заповненням персональної реєстраційної форми користувача. Зареєструватися може будь-який користувач. При реєстрації, крім іншого, потрібно вказати загальні відомості. Якщо ресурс, який по-

Розділ 1

трібен користувачу, має обмежений доступ, то потрібно додатково вказати логін та пароль. У випадку використання сервісів, які передбачають зворотній зв'язок з користувачем, наприклад, розсилка повідомлень, потрібно додатково вказати адресу електронної пошти. Після цього користувач може входити в ЕБ з будь-якого комп'ютера, підключеного до мережі Інтернет. При цьому, будуть представлені всі налагодження користувача (персональний підбір журналів та статей, збережені пошукові запити, персональна статистика).

Розмежування прав доступу використовується тільки для тих інформаційних ресурсів і сервісів, які мають обмежене використання. З погляду розмежування прав доступу всі послуги та ресурси діляться на дві категорії: 1) повні тексти інформаційних ресурсів; 2) всі інші ресурси та послуги ЕБ.

Передбачається, що друга категорія, як правило, буде безкоштовною і нею можуть користуватися всі користувачі. В деяких випадках необхідно буде виконати формальну процедуру реєстрації в ЕБ для надання персональних послуг. Що стосується першої категорії послуг, то для них передбачаються наступні права доступу:

- вільний доступ, що надається до більшості ресурсів;
- індивідуальний доступ до окремих ресурсів. У цьому випадку передбачається, що користувач попередньо вирішує проблему доступу до ресурсу (оплачує доступ або отримує дозвіл від власника ресурсу) і після цього йому надається право отримати його в електронному вигляді;
- оформлення підписки, коли користувачі оформлюють підписку доступу до статей всіх або деяких ресурсів ЕБ;
- пільговий доступ. В деяких випадках користувачі визначених категорій (члени деяких організацій та асоціацій, учасники спеціальних проектів тощо.) отримують пільгові умови доступу до ЕБ, включаючи і вільний доступ до всіх ресурсів.

Аутентифікація (authentication) або підтвердження дійсності (автентичності) – функція перевірки відповідності користувача і того, за кого він намагається себе видати, за допомогою унікальної інформації, у найпростішому випадку - за допомогою імені та паролю. Цю функцію слід відрізнити від ідентифікації (впізнання суб'єкта інформаційної взаємодії) та авторизації (перевірки прав доступу до ресурсів системи). Одержавши введений користувачем логін і пароль, комп'ютер порівнює їх зі значенням, що зберігається в спеціальній базі даних і, у випадку підтвердження, пропускає користувача в систему.

Механізм аутентифікації [77] передбачає попереднє введення імені та паролю користувача для доступу до обмежених інформаційних ресурсів ЕБ.

Сервіси підтримки користувача.

Допомога користувачу в роботі з ЕБ здійснюється наданням послуг із спілкування з бібліотекою та із навчання щодо використання множини запропонованих даною електронною бібліотекою сервісів:

- індекс сайту надає користувачу перелік всіх тем та понять ЕБ в алфавітному порядку;
- карта сайту надає дерево (структуру) сайту та можливість навігації по сайту відповідно зі структурою;
- on-line настанова (або допомога) містить інформацію, як користуватися різними функціональними засобами ЕБ з можливим наданням демонстраційних прикладів;

Забезпечення контактів користувачів здійснюється завдяки організації форуму – оперативна взаємодія користувачів [87] та різновидів форм контактів користувачів з обслуговуючим персоналом ЕБ – коментарі, пропозиції, зауваження тощо.

Користувачі взаємодіють з ЕБ через відповідну систему електронних бібліотек (СЕБ), яка є програмним забезпеченням, що базується на визначеній, можливо розподіленій, архітектурі і забезпечує всю функціональність, що потребує окрема ЕБ [157].

У літературі під ЕБ часто розуміють абстрактну систему, що складається з двох компонент: фізичної та віртуальної. Під СЕБ розуміють конкретну систему ПЗ. Для кожної ЕБ існує єдина діюча СЕБ (може складатися з декількох взаємодіючих СЕБ).

Інформація в ЕБ декларується в термінах інформаційних об'єктів або ресурсів, які можуть містити текстову або мультимедійну інформацію (зображення, відео, аудіо), анотації та метадані. Це часто називають контентом. Тобто під контентом ми розуміємо ту інформацію, що обробляє ЕБ і надає своїм користувачам [125]. Контент складається з множини інформаційних ресурсів, організованих в колекції. Термін контент поєднує всі форми інформаційних об'єктів, присутніх у ЕБ. Хоча відміна між даними й метаданими часто залежить від контексту, метадані звичайно структуровані й покривають різні категорії інформації про інформаційний ресурс (об'єкт). Найбільш загальний вид метаданих - описові метадані, що присутні в каталогах та індексах, та містять стислу інформацію використовувану для опису інформаційного об'єкта в ЕБ, що має велике значення для синтаксичної, семантичної та контекстної інтерпретації.

Під функціональними можливостями ми розуміємо сервіси, що пропонує ЕБ своїм користувачам, їх групам чи окремим користувачам. Позитивно, коли ЕБ має широкий спектр функціональних можливостей і сервісів, але існує і необхідний мінімум функцій, що забезпечується у ЕБ: реєстрація нового інформаційного об'єкта, індексування, пошук та перегляд. Ці функції можуть бути пристосовані до специфічних потреб спільнот користувачів ЕБ та окремих вимог, що висуваються специфікою інформаційних ресурсів, які вона містить.

Як правило, стандартна дистрибуція подібних систем ЕБ, включає наступні функціональні аспекти [118]:

Розділ 1

Перегляд, де передбачені можливості щодо перегляду розділів (підрозділів) бібліотеки, їхніх колекцій, елементів (наприклад, документів) та файлів, а також візуалізація окремих елементів та здійснення пошуку.

Користувальницький аспект, де передбачено функції щодо входу користувачів у систему (відповідно виходу з системи), реєстрації нових користувачів, функції відновлення втрачених аутентифікаційних даних, керування профілем користувача, зміна паролю. При внесенні реалізовані функції, що відповідають за внесення нового об'єкта (наприклад, документа) у систему.

Адміністративний аспект, де включені функції керування самою системою, наприклад, створення, модифікація, вилучення розділів (підрозділів), колекцій, користувачів, груп користувачів, облікових записів користувачів, функцій авторизації.

Далі розглянемо ці аспекти більш детально, демонструючи функціональну реалізацію на прикладах на сьогодні відомих нам систем для створення ЕБ. Функціональність розглядається на основі вивчення та застосування ПЗ DSpace, EPrints, Greenstone, що докладно розглянуті у роботах [52; 75].

Внесення інформаційних ресурсів.

Коли новий користувач реєструється в системі, йому виділяється окрема робоча область, куди він може завантажувати свої документи. У процесі внесення нового об'єкта користувач має виконати дії, послідовність яких може залежати від системи та конфігураційних налаштувань, але загалом їх послідовність можна визначити наступним чином:

- визначити розділ, підрозділ, колекцію, якщо у системі існують ці структурні утворення і до яких користувач має дозвіл вносити свій контент;
- визначити тип документа (книга, глава, стаття, звіт, методичний матеріал тощо);
- завантажити файли, при необхідності створити набори файлів;
- внести опис об'єкта, згідно визначеному (на попередніх кроках або у конфігураційному файлі системи) набору метаданих. Деякі описові поля є обов'язковими, що означає неможливість продовження дій внесення у випадку їх незаповнення;
- підтвердити ліцензійну угоду, що визначає всі юридичні аспекти збереження та розповсюдження даного об'єкта у системі;
- подати об'єкт на редакторську перевірку.

На будь-якому кроці процес внесення можна перервати без втрати даних, введених на попередніх кроках. Далі зупинимось на функціях адміністрування щодо внесення контенту.

Функції підтримки кроків внесення. Адміністрування дій внесення дозволяє адміністратору системи визначити число та типи кроків внесення контенту від початкової подачі до остаточного внесення у ЕБ.

Наявність окремої робочої області для подачі документа - забезпечення окремого робочого простору, де зберігаються незавершені або ще не схва-

лені (наприклад, редактором) документи внесення. Ця функція спрощує процес подачі документа, дозволяючи користувачам зберігати перерване або незавершене з тих чи інших причин внесення, без остаточного розміщення цих документів у репозиторії. У EPrints стан файлів зберігається у БД.

Функціональність підтримки ролей користувачів щодо внесення, яке передбачає набір функцій перевірки, що конфігуруються, або адміністрування в межах архіву. Наприклад, у CDSware підтримуються ті, хто вносить контент або депоненти; модератори; рецензенти; або редактори, адміністратори, що схвалюють внесення. У DSpace можна представляти приблизно ті ж самі ролі [52]. Дещо спрощена підтримка ролей у EPrints, але роль депозитора може бути модифікована та розширена.

Деякі системи застосовують ті ж самі ролі та процеси у всіх колекціях, що зберігаються у ЕБ. Інші ж визначають ці функції на рівні колекції, дозволяючи різним колекціям в рамках однієї системи пропонувати різне представлення та процеси перегляду (DSpace, CDSware).

Функції підтримки внесення (у Fedora не підтримуються ці функції).

E-mail повідомлення депонента посилає поштового листа користувачу про стан внесеного контенту, наприклад, що документ був схвалений та включений у архів, або був повернутий депоненту на доопрацювання.

E-mail повідомлення адміністратора контенту (рецензента, редактора), коли внесений контент надходить до нього для перегляду (схвалення).

Функція персоніфікованого доступу до системи для зареєстрованих користувачів дозволяє надавати та обробляти інформацію щодо стану внесених документів, наприклад, документ знаходиться у робочій області користувача, документ на розгляді у редактора, документ внесений або знаходиться у архіві тощо.

Перегляд внесеного контенту дозволяє користувачу-депозитору переглянути свій контент, як прийнятий у репозиторій, так і той, що був неповністю внесений, або ще не схвалений. Користувач-адміністратор (редактор) може переглядати контент, що надійшов йому на перевірку.

Функції підтримки ліцензійної угоди. Щоб дозволити організації, якій належить репозиторій, адмініструвати та поширювати внесені матеріали, слід укласти з кожним, хто вносить їх до репозиторію, ліцензійну угоду з метою вільного розповсюдження контенту, перетворення його в інші формати довгострокового зберігання та підтримання контенту за можливістю безстроково.

Функція запиту на підтвердження ліцензійної угоди. Підпис ліцензійної угоди є частиною (кроком) процесу внесення контенту. У деяких системах підтримується декілька ліцензійних угод, що можуть різнитися в різних колекціях або для різних користувачів. Інші звертаються до подібних угод за межами ПЗ (CDSware). У Fedora це могла би бути ліцензія на поширення об'єкта або лише простий файл, що зберігається разом з кожним об'єктом.

Розділ 1

Збереження ліцензійної угоди разом з контентом. Функція дозволяє зберегти ліцензійну угоду разом з кожним внесенням контенту. У зв'язку з тим, що ліцензійна угода може змінюватися з часом або за типом контенту, це забезпечує ясність, оскільки кожна угода застосовується до кожного внесення (DSpace, Fedora). Щоб забезпечити цю функціональну можливість EPrints можна конфігурувати.

Підтримка перенесення або зміни формату (format migration) документа - важлива функція репозиторія. У зв'язку з тим, що PDF - стандарт для документів сьогодні, передбачається, що організація підтримки візьме на себе відповідальність за перенесення цих документів у формати, які могли б бути прочитаними програмним забезпеченням у майбутньому.

Приклади реалізації функцій внесення. Процес внесення документів у системи EPrints та DSpace докладно розглянуто у [52; 61]. Система CDSware теж має свої особливості. Тут кожна колекція може мати свою політику внесення, що означає можливість виконання: безпосереднього внесення; контрольованого внесення; внесення з простим схваленням; внесення з можливістю рецензування та редакційною правкою.

Кожне внесення має власний процес керування за допомогою інтерфейсу адміністратора, визначення екранів внесення та визначення дій. У системі підтримується режим пакетного внесення [130].

Для внесення даних Fedora надає адміністративного java-клієнта та API, які використовуються розроблюваними для системи фронт-ендами (Fez, Muradoga, FABULOUS) для реалізації більш зручного для користувачів та орієнтованого на конкретну сферу інтерфейсу для внесення даних. Крім того, система надає такі корисні утиліти, як утиліта міграції, що дозволяє масовий експорт та поглинання об'єктів. Також є утиліта для масового створення та зміни об'єктів репозиторія. Електронний об'єкт може буди представлений у різних xml-форматах. Підтримка системи каталогів базовою системою не надається [145].

Адміністративний аспект.

Адміністративний аспект включає функції адміністратора та редактора системи ЕБ. Адміністративний аспект забезпечує керування самою системою ЕБ (створення, модифікація колекцій, вилучення розділів (підрозділів) користувачів), якщо вони передбачені в моделі даних ЕБ, колекцій, користувачів, груп користувачів, облікових записів користувачів, функцій авторизації. Адміністрування дій внесення депозитів дозволяє адміністратору системи визначати число та типи кроків внесення контенту від початкової подачі до остаточного завантаження до сховища ЕБ.

Як правило, у бібліотечних системах представлені наступні групи користувачів, які відрізняються правами доступу:

- *мінімальний користувач* може переглядати вміст ЕБ, підписуватися на списки розсилань, створювати збережені пошуки;

- *депонент* має права мінімального користувача та додатково за ним закріплена робоча область, куди він може завантажувати свої об'єкти (документи), і подавати їх редактору на розгляд;

- *редактор* має права депонента і може приймати, відхиляти або вилучати об'єкти, подані користувачами для розміщення в ЕБ;

- *адміністратор* має права редактора, а також може керувати обліковими записами користувачів та виконувати будь-які дії на сайті.

Користувач може бути асоційований з декількома групами одночасно. Для більш ефективного керування, наданням привілеій, адміністратори можуть використовувати групи також і в якості ролі редактора. Щоб користувач міг виконати дію з об'єктом системи, він повинен мати дозвіл, що задається явно. Відсутність явно заданого дозволу за замовчуванням приводить до політики заборони.

Адміністратор системи ЕБ має обов'язки налаштування програмного забезпечення на конкретні вимоги установи (в межах допустимого програмним забезпеченням), що створює власне сховище ЕБ.

До основних Інструментів по налаштуванню системи ЕБ відносяться:

1) Службові Інструменти: статус - інформація про стан серверу, управління користувачами, налаштування та управління параметрами індексації інформаційних ресурсів, оптимізація навантажень на сервер, викликаних зверненнями до ЕБ, сервісні інструменти тестування основних компонентів системи.

2) Інструменти конфігурації системи:

- Менеджер зберігання - управління сховищами змішаною установкою зберігання, включаючи імпорт файлів.

- Перезавантаження конфігурації - процес перевірки конфігурацій файлів сховища.

- Управління ієрхічними структурами (тезаурусами) ЕБ та перевірка цілісності таких структур.

- Управління схемами метаданих.

- Перегляд конфігурації - відкрити конфігурацію файлу для цього репозиторію.

- Характеристики редактора - змінити характеристики, які використовуються в системі ЕБ.

3) Управління записами:

- Завдання - заплановані завдання для індексації процесу.

- Імпорт - реєстр детальної інформації про імпорт.

- Метаполе - використовується для зберігання метаданих поля записів.

Групи користувачів, за реалізацією потреб установи, можуть бути представлені академічними відділами, науковими інститутами чи іншими адміністративними одиницями. Кожна з груп користувачів створює власні колекції, які можуть мати своє власне визначення запису, що включає поля

Розділ 1

метаданих (обов'язкові, необов'язкові або факультативні, керовані на час внесення); формати повних текстів; перевірені або доопрацьовані версії. Незважаючи на те, що великі зусилля приділяються для полегшення доступу до електронних матеріалів сховища установи, проте, відкривати повний доступ до вмісту репозиторію не завжди доцільно. Крім того, такі функції як депонування й редакторська перевірка, мають бути прив'язані до відповідних користувачів і обмежуватися ними. Тому система має функцію авторизації, що заснована на прив'язці дій до об'єктів і списків користувачів (або груп), які можуть ці дії виконувати (у деяких системах такі прив'язки називаються політикою ресурсів).

Якщо в ЕБ реалізована гнучка система прав доступу (DSpace), це дозволяє обмежувати доступ до різних частин архіву. Кожному розділу архіву можна призначити групу користувачів, яким дозволяється доступ до даного розділу. Кожної колекції призначається безліч із окремих користувачів і груп, які будуть депонентами для цієї колекції та будуть мати доступ до вмісту, відігравати роль редакторів або, нарешті, адмініструвати колекцію.

Система генерації користувальницької статистики та звітів. Функції генерації користувальницької статистики та звітів дозволяють адміністраторам репозиторію відстежувати використання та сприйняття репозиторію - це полегшує планування місткості системи та підтримує розміщення внутрішніх ресурсів та бюджету (DSpace). Fedora генерує логфайли використання та поведінки системи і, хоча, ці логфайли представлені в XML-форматі, та могли б бути проаналізовані інструментами, що генерують звіти, проте, такі інструменти не є вбудованими в систему. У CDSware використовується інструментальні засоби сторонніх компаній, типу Webalizer.

Редакторські функції.

Керування версіями ресурсу (історія). Керування версіями (version control) – функція для полегшення роботи з інформацією, що часто змінюється. Система керування версіями дозволяє зберігати декілька версій одного і того самого документу і, за потреби, повертатися до більш ранніх версій, визначати, хто й коли зробив ту чи іншу зміну та інше. У бібліотечних системах, де ведеться робота з великою кількістю електронних документів, що безупинно змінюються, програмне забезпечення веде історію змін для всіх її статей, використовуючи методи, аналогічні тим, які застосовуються в системах керування версіями.

Функція керування версіями стає все більш важливою, оскільки репозиторії (архіву) електронних ресурсів застарівають і контент поступово мігрує до нових форматів та технологій. Версії можуть використовуватися для підтримки не тільки міграції, але також і для виправлення й технічної модифікації істотно еквівалентного семантичного контенту. У деяких системах версії також використовуються для семантично різного контенту, наприклад, версій статей до публікації та після.

До функцій адміністрування відноситься також система генерації користувальницької статистики та звітів. Функції генерації користувальницької статистики та звітів дозволяють адміністраторам репозиторію відстежувати використання та завантаження репозиторію, що полегшує планування вмісткості сховища та підтримувати розміщення й зберігання внутрішніх ресурсів системи ЕБ.

До основних інструментів по налаштуванню системи ЕБ редактором відносяться: пошук ресурсів у сховищі, пошук питань, виявлених у поточному запису, пошук користувачів сховища, пошук дій, які виконувалися з ресурсами у цьому сховищі.

Як зазначалось в попередніх розділах, а саме: при внесенні (депозит ресурсу) користувач повинен заповнити усі необхідні поля опису ресурсу, що подається до сховища ЕБ, та передати ресурс до області редактора на перевірку правильності заповнення полів. Для внесення до сховища ресурсів (здебільшого наукових статей), які рецензовані та опубліковані і виконані за вимогами друку електронного видання, поля позначені * - являються обов'язковими для заповнення, що означає неможливість внесення ресурсу до сховища у випадку відсутності заповнення таких полів:

- визначення типу ресурсу (книга, стаття, звіт, методичний матеріал тощо);
- завантаження файлу ресурсу, (для більшої гнучкості і безпеки у форматі PDF);
- внесення детального опису ресурсу, з обов'язковим зазначення - назви ресурсу, анотації та ключових слів на українській та англійській мовах (можна також і на російській мові); вказати автора (чи авторів) та електронну адресу; вказати наукову установу та відділ; статус ресурсу та журнал або назву установи видання, офіційний URL, випуск року та № загального випуску журналу, рік видання ресурсу та контактну електронну адресу;
- визначення теми депозит-ресурсу за класифікатором УДК, вибравши відповідний розділ та підрозділ тематики класифікатору;
- у розділі «Наукові теми», визначення теми, за якою був опрацьований ресурс;
- у розділі «Депозит ресурсу» ознайомлення з ліцензійною угодою, що визначає усі юридичні аспекти збереження та розповсюдження даного ресурсу у системі ЕБ;
- підтвердження згоди з ліцензійною угодою та передання ресурсу на редакційну перевірку.

Коли користувач не заповнює вказані вище поля або допускає інші помилки при оформленні депозиту, редактор може повернути ресурс на доопрацювання, повідомивши його через електронну пошту зауваженням.

Якщо депозитом являється виступ на конференції чи тези або ж інший ресурс, який опублікований за вимогами установи, що проводила цей захід,

такий ресурс може бути переданий на зберігання з неповним внесенням опису цього ресурсу. Але для цього обов'язковим є заповнення полів (максимально можливих): тип, назва ресурсу (бажано на двох мовах), завантаження файлу, автор, наукова установа, відділ та усі поля в яких описано дату, місце та установу, де видано ресурс, кількість сторінок чи діапазон сторінок видання; контактна електронна адреса.

Якщо ресурс за статусом є не рецензований і не опублікований, або ж вказано: поданий до публікації, такий ресурс може бути завантажений до сховища ЕБ, але після 2 років повинен бути відредагований із зміною статусу. В іншому випадку, він буде вилучений зі сховища з повідомленням користувачу на електронну пошту про причину видалення. Користувач може внести нову версію цього ж ресурсу з відкоригованими полями.

1.3 Інтеграція інформаційних ресурсів електронної бібліотеки

У процесі роботи з електронними ресурсами кожна організація стикається з цілим рядом проблем щодо одержання доступу до інформаційних ресурсів інших організацій, так і виробництва власної електронної інформації та її поширення. При цьому все більш актуальними стають питання інтеграції інформаційних ресурсів. За останні роки створення систем інтеграції даних важливим напрямком є розробка практичних інформаційних систем різного призначення, в тому числі й електронних бібліотек (ЕБ) або архівів.

Під інтеграцією даних в електронних системах ми розуміємо забезпечення єдиного уніфікованого інтерфейсу для доступу користувачів до сукупності автономних джерел, які, як правило, мають неоднорідність щодо деяких їх властивостей [44]. Своєрідний клас систем інтеграції представляють системи, в яких за основу прийнято технологію Ініціативи відкритих архівів (Open Archive Initiative – OAI) [54; 72]. У більшості відомих систем цієї категорії їх ІР представляють собою колекції текстових документів, переважно наукових публікацій, які автономно формуються у вузлах глобальної мережі, підтримуються та адмініструються їх власниками.

Згідно з технологією OAI, передбачається матеріалізована інтеграція у єдиному репозиторії не самих інформаційних ресурсів, що цікавлять користувачів системи інтеграції, а представлених деяким стандартним чином метаданих, що описують колекції інформаційних ресурсів джерел даного архіву і окремі елементи цих колекцій. Збір таких метаданих для репозиторія здійснюється згідно зі спеціально розробленим протоколом Open Archives Initiative – Protocol for Metadata Harvesting (OAI-PMH) [188], що забезпечує глобальні послуги доступу та пошуку.

Шляхи вирішення задачі інтеграції.

Існує кілька підходів до вирішення проблеми створення електронних бібліотек з інтегрованими інформаційними ресурсами. Серед них можна виділити наступні два класи таких систем: з інтегрованим веденням ресурсів та з розподіленим веденням ресурсів.

Підхід з інтегрованим веденням ресурсів передбачає збір, збереження й обробку інформаційних ресурсів у єдиному репозиторії. Такий підхід видається доцільним у випадку, коли IP організаційно створюються в одному місці і безпосередньо належать одному власнику. Прикладом таких організаційних структур можуть бути науково-дослідні установи НАПН України. Будь-яка наукова установа чи навчальний заклад може створити інтегровану наукову електронну бібліотеку (НЕБ), яка б містила колекції її різноманітних наукових ресурсів (наукові статті, звіти, дисертації, навчально-методичні посібники, матеріали конференцій, монографії тощо) і вирішувала всі проблеми з веденням таких ресурсів та наданням доступу до них. Однак, наприклад, для створення НЕБ НАПН України, яка б припускала централізацію всіх ресурсів, такий підхід не зовсім підходить, оскільки він потребує вирішення цілого ряду складних організаційно-технічних задач і, насамперед, тих, що спрямовані на збір вихідних інформаційних ресурсів з установ. Крім того, він потребує створення розвинутої структури ведення такої НЕБ.

Підхід з розподіленим веденням ресурсів припускає, що існує багато організацій, які здійснюють самостійне створення і ведення електронних бібліотек і надають можливість доступу до цих ресурсів, включаючи також і організацію пошуку необхідних ресурсів. Крім того, існує «надбудова» над ними, що дозволяє робити пошук за цими ресурсами і, при наявності відповідних умов, надавати доступ до самих ресурсів.

На сьогодні існує два концептуальних рішення цього підходу. Перше припускає існування механізму перехресного пошуку за багатьма архівами (НЕБ), коли всі ресурси, бібліографічні описи та пошуковий сервіс знаходиться в організації. Так працюють системи з використанням протоколу Z39.50 [25]. При цьому пошук здійснюється шляхом безпосереднього звернення до всіх або до вибраних користувачем електронних бібліотек з наступним зведенням одержаних результатів у єдиний список. Друге пропонує здійснювати збір (харвестинг (harvesting) метаданих, що описують IP «на місцях» для того, щоб можна було надати централізований пошук в одному місці на основі зібраних метаданих. Це є деякий аналог інтегрованого електронного каталогу.

В інформаційній інтеграції можливо виділити наступні проблеми: інтеграція схеми, сховищ даних, інтеграція даних (також відома як інтеграція інформації підприємства, ЕІІ - enterprise information integration) та інтеграція каталогу.

Загальні відомості сценарію інтеграції представлені на Рис. 1.4. Деяка множина інформаційних джерел (Система 1, Система 2) можуть зберігати свої дані в різних форматах, наприклад, SQL DDL, XML або RDF, через посередництво спільної онтології можливо надати користувачам єдиний інтерфейс запитів для всіх локальних інформаційних джерел. Це дозволяє

Розділ 1

користувачам уникнути опитування локальних інформаційних джерел та отримувати результат від них тільки шляхом опитування спільної онтології.

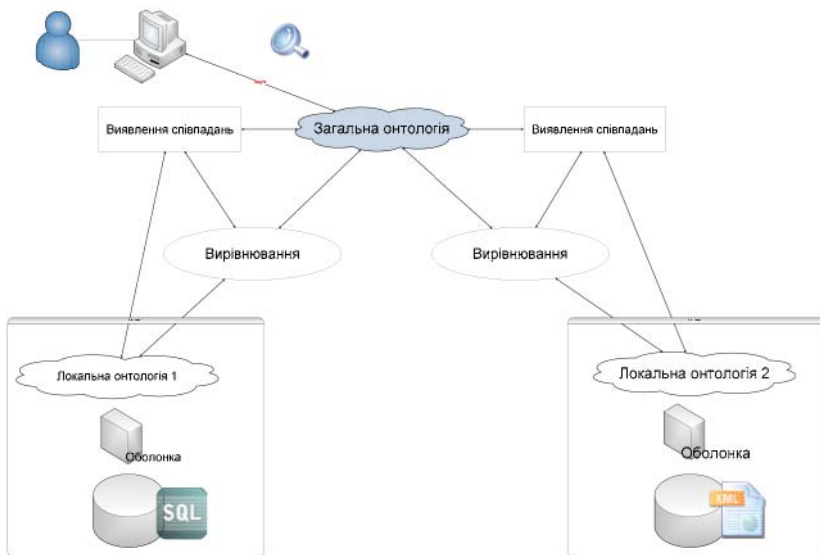


Рис. 1.4. Інтеграція пошуку.

Загалом, є ряд кроків, які необхідно виконувати при інтеграції інформаційних систем. До них відносяться:

- інтерпретація запиту в терміни загальної онтології;
- виявлення відповідності між семантично зв'язаними сутностями в локальній та загальній онтології;
- переклад відповідних даних з локальних інформаційних джерел (що беруть участь в обробці запиту користувача) у формалізм представлення знань системи інтеграції інформаційних систем;
- узгодження результатів, отриманих з різних локальних інформаційних джерел, а саме виявлення та усунення, наприклад, надлишку, дублювання тощо.

Найбільш складним кроком є виявлення відповідності між семантично зв'язаними сутностями в локальній та загальній онтології.

Інтеграції схеми є класичним сценарієм. Припустимо, дві (або більше) установи бажають здійснити злиття. У кінцевому результаті ці установи повинні інтегрувати свої бази даних в одну. Як правило, перший технічний крок полягає у визначенні семантичної відповідності між сутностями в схемах. Цей етап відомий як встановлення відповідності. Потім, за допомогою виявлених відповідностей, виконується об'єднання баз даних. Крок вста-

новлення відповідності необхідний, навіть, якщо бази даних, які повинні бути інтегровані, йдуть з однієї предметної області. Це відбувається тому, що схеми були спроектовані і розроблені незалежно одна від одної.

Визначення онтології.

Необхідним компонентом для включення семантичних технологій в електронні бібліотеки є онтології. Онтологія - точна (виражена формальними засобами) специфікація концептуалізації. (Грубер). Концептуалізація - це процес переходу від подання предметної області на природному або обмеженому природному мовою до точної характеристики цього опису на деякій формальній мові, орієнтований на комп'ютерне представлення. Концептуалізація також трактується як результат подібного процесу, тобто, опис множини понять (концептів) предметної області, знань про них і зв'язків (відносин) між ними.

Формально концептуалізацію можна визначити наступним чином [146].

Концептуалізація C - це інтенціональна структура $\langle W, D, \mathfrak{R} \rangle$, де W непуста множина можливих слів, D домен індивідуалів, та \mathfrak{R} множина парних відношень (концептів), які розглядаються в C .

Одним з необхідних кроків концептуалізації предметної області - це виділення множини властивостей на множині всіх сутностей предметної області. Цей крок дає можливість в подальшому виділення класів сутностей. При концептуалізації існує два підходи: в першому випадку проводиться розподіл бази знань на концептуальну схему, яка є теорією, і концептуальну базу, яка є моделлю даної теорії. В концептуальній схемі відображаються загальні властивості, закономірності предметної області, а всі конкретні факти відображаються в концептуальній базі. Концептуальна база являє собою модель концептуальної схеми, тобто її інтерпретацію, при якій всі аксіоми є істинні. Такий підхід називається теоретико-моделним. Підхід, в якому концептуальна база є не моделлю теорії, а її частиною, тобто представляє собою множину аксіом, називається теоретико-наглядною теорією.

Загалом, при створенні класичної бази знань дотримуються наступних постулатів:

Постулат про єдиносутність стверджує, що існує єдина предметна область, яка вивчається єдиною особою і в кінцевому етапі формується єдиний цілісний мисленнєвий образ.

Постулат категоричності стверджує категоричність знань створювача про предметну область.

Постулат повноти говорить про те, що з точки зору практичних цілей, створювач інформаційної системи в повному обсязі вивчив предметну область.

Один з напрямків підвищення рівня інтелектуальності - це створення підходів та принципів, які б дозволяли певною мірою послаблювати вищезгадані постулати.

Розділ 1

При моделюванні онтології слід звернути увагу, що слово «характеристика» використовується як синонім слів «властивість», «ознака». При використанні теоритико-множинної моделі стираються відмінності між об'єктами та їх властивостями. Більш того, межа між ролями та ознаками дуже нечітка.

Оскільки онтологія відповідає логічній теорії, [150], очевидно виникає питання різниці між онтологією і базою знань. Відповідь пов'язана з метою онтології, яка представляє собою особливу базу знань, що описує факти, які будуть завжди справедливими для певної групи користувачів, внаслідок узгодженості розуміння сенсу словника. Загальна база знань, замість цього, може також описувати факти і твердження, які пов'язані з конкретним становищем справ або конкретним епістемологічним станом.

Ми можемо класифікувати онтології за двома напрямками: за рівнем їх деталізації та рівнем їх залежності від конкретної задачі чи точки зору.

Що стосується першого аспекту, дуже деталізована онтологія дає можливість краще визначити зміст словника (може бути використана для встановлення консенсусу про спільне використання), але, як правило, ціною такого підходу є складність та великий обсяг онтології.

Якщо класифікувати онтології в прикладному характері, тобто в залежності від задачі для якої призначена онтологія, то виділяють наступні класи онтологій: онтології верхнього рівня, онтології предметної області, онтології задач та онтології застосування.

Онтологія верхнього рівня описує досить загальні поняття, такі як простір, час, матерія, об'єкт, подія, дія тощо, які не залежать від конкретної проблеми або домену.

Онтології предметної області та онтології задач описують словник, пов'язаний з доменом чи завданням чи діяльністю, що спеціалізується в термінах, які введені онтологією верхнього рівня.

Онтологія застосування описує концепти, які залежать як від конкретної області та завдання, які часто спеціалізуються в обох зв'язаних онтологіях. Ці поняття часто співставляють ролям при певній діяльності.

Семантична інтероперабельність.

Інтероперабельність є здатність двох або більше систем або компонентів обмінюватись інформацією, а також використання цієї інформації. Термін інтероперабельність широко використовується, зокрема, в питаннях ефективного співіснування інформаційних ресурсів. Це питання можуть бути визначені в різних аспектах, зокрема, в семантичному.

Семантична інтероперабельність є здатність двох або більше комп'ютерних систем можливістю обмінювати, визначати зміст та автоматичну інтерпретацію інформації. Основною перешкодою семантичної інтеропе-

рабельності є семантична гетерогенність інформації, що підлягає обміну. Загальне розуміння семантики та стандартизації семантичного уявлення, як правило, є рішенням проблеми семантичної гетерогенності.

Семантична гетерогенність.

Семантична гетерогенність, відрізняється від синтаксичної гетерогенності та структурної гетерогенності в сімействі баз даних [159].

Синтаксична неоднорідність пов'язана з неоднорідністю форматів даних. Стандартизація форматів даних приймається в якості підходу до вирішення проблем синтаксичної неоднорідності. Наприклад, XML використовується в якості стандартного формату для всіх видів Web доступних даних.

Структурні неоднорідності пов'язані з різними моделями даних, структур даних або схем, наприклад, реляційних і об'єктно-орієнтованих моделей бази даних.

Прикладом рішення проблеми структурної неоднорідності є використання RDF, який заснований на синтаксисі XML, що забезпечує уніфікований спосіб структури джерел інформації.

Коли два інформаційних джерела змодельовані в одному і тому ж форматі даних з застосуванням однієї і тієї ж моделі даних, як і раніше, можуть виникати проблеми семантичної неоднорідності.

Підхід до інтеграції даних з використанням онтологій називається інтеграцією даних на основі онтологій. Загалом, є ряд кроків, які необхідно виконувати при інтеграції інформаційних систем з використанням онтологій. До них належать:

- інтерпретація запиту в термінологію загальної онтології;
- виявлення відповідності між семантично пов'язаними сутностями в локальній і загальній онтології;
- переклад відповідних даних з локальних інформаційних джерел (що беруть участь в обробці запиту користувача) в формалізм представлення знань системи інтеграції інформаційних систем;
- узгодження результатів, отриманих з різних локальних інформаційних джерел, а саме: виявлення та усунення, наприклад, надлишку, дублювання тощо.

Семантична гетерогенність [203] відрізняється від синтаксичної та структурної гетерогенності в сімействі баз даних [120; 154; 166; 202].

Синтаксична неоднорідність пов'язана з неоднорідністю форматів даних. Стандартизація форматів даних приймається як підхід до вирішення проблем синтаксичної неоднорідності. Наприклад, XML використовується як стандартний формат для всіх видів доступних Web-даних.

Структурні неоднорідності пов'язані з різними моделями даних, структур даних або схем, наприклад, реляційних і об'єктно-орієнтованих моделей бази даних. Прикладом вирішення проблеми структурної неоднорідності

Розділ 1

є використання RDF, який заснований на синтаксисі XML, що забезпечує уніфікований спосіб структури джерел інформації.

Незважаючи на те, що в електронній бібліотеці інформація може бути представлена в різних видах, семантика цієї інформації видається за допомогою текстових метаданих. Тому приділимо увагу інтеграції семантичних метаданих.

Якщо два інформаційні джерела, змодельовані в одному й тому ж форматі даних із застосуванням однієї й тієї ж моделі даних, то можуть виникати проблеми семантичної неоднорідності [132]:

- семантичні конфлікти, тому що різні розробники моделей не використовують точно такий набір об'єктів реального світу, але замість цього вони представляють набори, які перетинаються (включення або перекриття елементів набору). Наприклад, «Студент», об'єкт класу може виникнути в одній схемі, тоді як більш обмежений об'єкт класу «Студенти спеціальності інформатика» знаходиться в іншій схемі. При інтеграції двох схем клас «Студент спеціальності інформатика» буде інтегрований як підклас класу «Студент» ;

- описові конфлікти належать до конфліктів іменування внаслідок омонімів та синонімів;

- структурні конфлікти відрізняються від структурної неоднорідності. Навіть, якщо два розробники моделей, використовують одну й ту ж модель даних, вони можуть вибирати різні конструктори для подання об'єктів реального світу. Наприклад, в об'єктно-орієнтованій моделі розробник, описуючи компонент об'єкта типу O, постає перед вибором створення нового типу об'єкта або додаванням атрибуту до O.

Кожен домен використовує локальні онтології, які є результатом концептуалізації домену. Оскільки процес концептуалізації не є однозначним, це породжує гетерогенність джерел. Для того, щоб їх об'єднати, необхідно зробити більше, ніж простий механізм маркування відповідності об'єктів, класів або змісту. Насправді, часто виникає ситуація, коли поняття не зовсім збігаються, оскільки вони можуть мати відмінності за властивостями в видовій або родовій класифікації. У цілому можна виділити кілька видів співставлення онтологій:

Інформаційні системи:

- розширення - передбачає визначення онтології домену, пов'язуючи деякі поняття між двома вихідними онтологіями. Дві концептуальні моделі доповнюють одна одну, наприклад, концепти першої онтології уточнюються в другій через додаткові атрибути, які не зазначені в першій;

- гармонізація - припускає семантичну еквівалентність між доменом і прикладними онтологіями, що стосується одного й того ж онтологічного

зобов'язання. У цьому випадку поточний домен можна розглядати як спеціалізацію в іншому домені, який є більш загальним або розташованим на абстрактно-формальному рівні;

- вирівнювання - припускає узагальнення онтології домену через загальні поняття і аксіоми. Обидві моделі мають (багато/кілька) загальних спільних концептів.

Для електронних бібліотек вирішення проблеми семантичної гетерогенності можна вирішувати на двох рівнях - метаданих і контенту. В першому випадку маємо справу з описовими схемами даних, у другому - зі смисловими даними.

Стандарти та інтероперабельність ЕБ.

Існує ряд підходів до вирішення проблеми інтеграції наукових репозиторіїв. Вони відрізняються ступенем централізації ресурсів, метаінформації та пошукових сервісів. Підхід, який реалізований у системах, що підтримують протокол ОАІ-РМН, є одним із них. Він полягає у тому, що ресурси залишаються в організації, де створені наукові архіви (репозиторії, бібліотеки). Такі репозиторії можуть бути побудовані, наприклад, за допомогою вільно розповсюдженого програмного забезпечення EPrints для створення відкритих архівів. Вони виконують роль провайдерів даних. Для об'єднання таких репозиторіїв за предметним чи галузевим принципом на центральний сервер, що виконує роль провайдеру сервісів, копіюється метаінформація з архівів, які працюють в інтегрованій системі. Пошук здійснюється на центральному сервері, а за повним текстом користувач звертається до відповідного архіву. Провайдер сервісів можна реалізувати, наприклад, на основі програмного забезпечення РКР Open Archives Harvester. Серед переваг такого підходу можна виділити простоту, сучасність, забезпечення високої якості сервісів, можливості розвитку, масштабованість, можливість інтегрувати ресурси з багатьма іншими відкритими ресурсами.

Протокол ОАІ-РМН побудовано на основі XML і для забезпечення сумісності він потребує обов'язкової підтримки схеми опису метаданих Dublin Core. Водночас, рекомендується додаткова підтримка інших, більш складних форматів метаданих. Якщо будь-яка група організацій домовляється про використання додаткового формату, вони можуть легко розширити можливості своєї взаємодії для вирішення будь-яких специфічних задач, але залишатись при цьому в полі ресурсів, що доступні через протокол ОАІ.

1.4 Модель даних ОАІ-РМН

Виходячи з того факту, що джерелом виникнення протоколу була електронна публікація, модель даних ОАІ-РМН у загальному випадку інтерпретується в термінах бібліографічних даних, що описують академічний ресурс, хоча можливі й інші інтерпретації [188]. ОАІ-РМН має просту й гнучку модель даних (Рис. 1.5.).

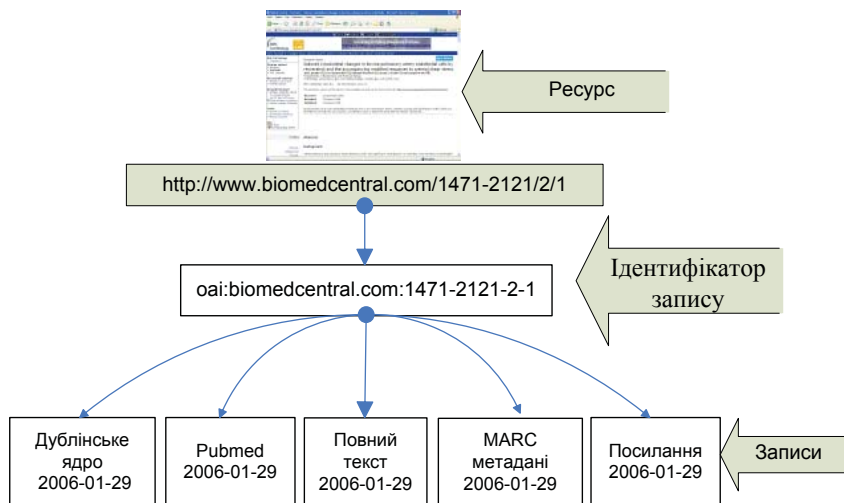


Рис. 1.5. Модель даних OAI-PMH.

У верхній частині – описуваний ресурс. Це може бути як традиційний бібліотечний об’єкт (наприклад, книга, стаття), так і інші сутності (наприклад, зображення, поняття). Потім – ідентифікатор запису (OAI identifier) або шлюз до всіх метаданих, які описують ресурс.

Знизу моделі даних – записи. Записи описують ресурс у довільному форматі метаданих, що може бути виражений в XML Schema. В ідею протоколу OAI-PMH закладена підтримка будь-яких схем опису метаданих, але за основу в OAI-PMH включено опис ресурсу набору метаданих Dublin Core (DC). Також, бажано включати в опис і більш розширені набори метаданих (наприклад, MARC).

Необхідно підкреслити, що ідентифікатор запису не є ідентифікатором документа (об’єкта). Очевидно, що багато користувачів захочуть одержати доступ до повного тексту ресурсу, описаному записом метаданих. Протокол рекомендує, щоб архіви використовували елемент запису метаданих для зв’язування запису з ідентифікатором (URL, URN, DOI тощо) асоційованого документа (об’єкта). Для цієї мети обов’язковий формат DC надає елемент «ідентифікатор».

Ініціатива відкритих архівів.

Ініціатива відкритих архівів (OAI – Open Archive Initiative) виникла в зв’язку з тим, що багато організацій, де створюються EIP (eprint-співтовариство), і, насамперед, наукові ресурси, вирішили надати відкритий доступ до них. У зв’язку з цим виникла проблема надання інтегрованого доступу до неоднорідних гетерогенних репозиторіїв. OAI націлена саме на те, щоб розробляти та сприяти розвитку й поширенню середовища і відповідних

стандартів, які б дозволили об'єднати зусилля ерпрінт-співтовариства з інтегрованого доступу до їх ресурсів [54].

Сутність підходу відкритих архівів, полягає у тому, щоб дозволити здійснювати веб-доступ до інформаційних ресурсів, розташованих у інтероперабельних репозиторіях, за допомогою організації спільного використання, публікації й архівування метаданих таких ресурсів.

Протокол ОАІ для збору метаданих (ОАІ-РМН).

Протокол ОАІ для збору (хагвестінгу) даних (ОАІ-РМН) визначає механізм збору записів, що містять метадані з репозиторіїв. Протокол ОАІ-РМН надає провайдерам даних простий спосіб такого представлення їх метаданих, який робить їх доступними для провайдерів сервісів. При цьому для обміну метаданих використовуються технології НТТР (Hypertext Transport Protocol) і XML (Extensible Markup Language). Зібрані в такий спосіб метадані можуть бути представлені в будь-якому форматі, обраному співтовариством установ, що вирішили об'єднати свої зусилля для створення інтегрованої федеративної ЕБ. Проте, в протоколі ОАІ-РМН для забезпечення базового рівня інтероперабельності специфіковано формат Дублінського ядра [122]. Таким чином, метадані з різних неоднорідних джерел поєднуються в єдиній базі даних для того, щоб надати множину сервісів на основі таких агрегованих метаданих. Зв'язки між такими об'єднаними метаданими і відповідними інформаційними ресурсами (тобто, з контентом інформаційних ресурсів) не визначаються в цьому протоколі, таким чином, він не надає можливість робити повнотекстовий пошук за інформаційними ресурсами, а тільки за їх метаданими. Він просто дозволяє об'єднати ІР на рівні метаданих і саме на цьому рівні виконувати пошук.

Хоча концепція протоколу ОАІ-РМН досить проста, але побудова на її основі відповідного набору сервісів, які б задовольнили потреби користувачів, залишається досить складною задачею. Ця задача цілком лежить на провайдері сервісів, своєрідній пошуковій системі, що дозволяє користувачам знаходити інформацію та досліджувати декілька репозиторіїв одночасно.

Інформаційна модель ОАІ-РМН. Виходячи з того факту, що джерелом виникнення протоколу була електронна публікація, модель даних ОАІ-РМН у загальному випадку інтерпретується в термінах бібліографічних даних, що описують академічний ресурс, хоча можливі й інші інтерпретації [44].

Проблеми інтеграції. Крім застосування єдиних протоколів доступу, проблеми інтероперабельності інформаційних бібліотечних систем включають формати метаданих та їх розширення (наприклад, класифікатори предметних областей), моделі документів, впорядковане поїменування тощо. Зупинимось на деяких з них більш докладно.

Уніфікація схем метаданих. Запропонований підхід передбачає вирішення проблеми уніфікації схем метаданих, з якими працюють провайдери даних. Така уніфікація істотно спрощує процес збору й індексації метаданих. В якості такої схеми пропонується набір метаданих Дублінського ядра (DC).

Розділ 1

У зв'язку з цим доцільно розробити єдину схему опису метаданих на основі DC для представлення описової інформації щодо всіх інформаційних ресурсів.

Проте, у загальному випадку підхід допускає існування різних схем метаданих. А на провайдер сервісів лягає відповідальність за вибір однієї зі схем, як стандартної, так й ототожнення (відображення) інших схем з обраною. У такий спосіб буде надаватися гнучкість у підтримці різних способів опису інформаційних ресурсів. В даний час відомі провайдери даних теж досить успішно вирішують таку проблему.

Проблема надання сервісів. Запропонований підхід вирішує проблему надання сервісу інтегрованого пошуку необхідних ресурсів. Проте, при відповідному розширенні функціональних можливостей провайдера сервісів, можна охоплювати також й інші сервісні функції.

Проблема валідності та захисту інтелектуальної власності. Використання ОАІ забезпечить належний рівень правдивості та відповідності інформації, оскільки будуть існувати гарантії, що подана інформація є остаточною та дані дослідження є офіційним оприлюдненням. Водночас не буде порушуватися право інтелектуальної власності, оскільки інформація, що знаходиться на дата провайдері, вже пройшла перевірку на цю норму.

Структурна модель.

При побудові повноцінної федеративної моделі взаємодії за протоколом ОАІ-PMH використовують сервіс-провайдери (service provider) і провайдери даних (data provider).

На Рис. 1.6. показана структурна модель ОАІ-PMH, у якій сервіс-провайдер збирає інформацію з відомих йому дата-провайдерів.

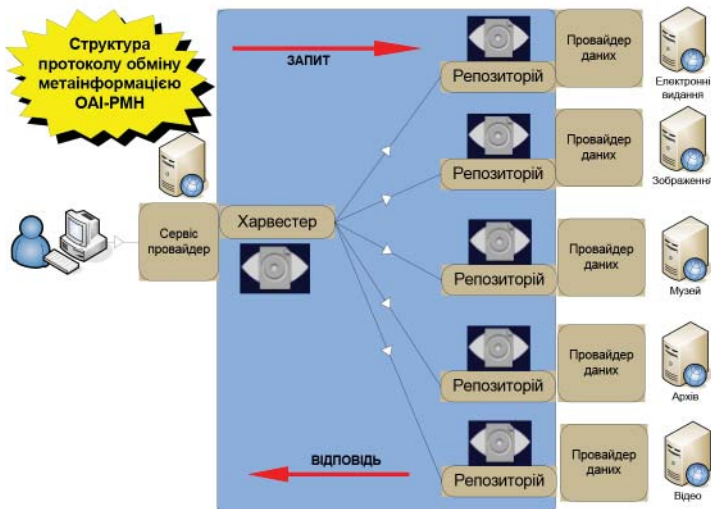


Рис. 1.6. Модель взаємодії ОАІ-PMH.

Сервіс-провайдер це сервіс, який збирає метадані з різних джерел та має додаткові сервіси для роботи з ними, постачальник даних – архіви, які підтримують протокол OAI-PMH і можуть надавати свої метадані для сервіс-провайдерів. В моделі OAI-PMH може використовуватися так званий агрегатор, який збирає метадані з декількох джерел так само, як і звичайний сервіс-провайдер. Його призначення - обробляти метадані, наприклад, перетворювати записи в інший формат, MARC або DC. Потім агрегатор робить ці метадані доступними за допомогою OAI-PMH, перетворюючись, таким чином, у постачальника даних.

Інструментарій реалізації інтеграції на основі OAI-PMH.

На сьогодні існує кілька проектів по створенню ПЗ для реалізації сервіс-провайдера. Найбільш відомі з них:

Extension MOAI Server (<http://www.infrac.com/download/OAI/MOAI>). Цей продукт дозволяє працювати з провайдерами даних за протоколом OAI-PMH. MOAI і є автономною системою, тому його можна використовувати в поєднанні з будь-яким репозиторієм програмного забезпечення, яке поставляється за протоколом OAI, таким як Fedora, EPrints або DSpace. Дата останньої версії - вересень, 2010.

PKP Open Archives Harvester – безкоштовна система, яка призначена для індексування метаданих за протоколом OAI-PMH. PKP Open Archives Harvester 2.0.0 (<http://pkp.sfu.ca/?q=harvester>). У порівнянні з попередніми ПЗ має деякі переваги: це повністю веб – додаток, який не залежить від платформи, дозволяє наростити модульність при необхідності та можливості. Цей продукт дуже популярний. Має докладну документацію як для користувача, так і для розробника. Дата останньої версії – березень, 2012р.

Останній програмний продукт розроблений і підтримується Факультетом освіти в університеті Британської Колумбії (<http://educ.ubc.ca/>), Університетською бібліотекою Саймона Фразера (<http://www.lib.sfu.ca/>) і Канадським центром дослідження публікацій в університеті імені Саймона Фразера.

Цей список не є вичерпним. Існує цілий ряд комерційних продуктів. Детальний огляд та аналіз цих платформ можна знайти в роботах [73; 150]. Всі перераховані системи мають набір спільних характеристик: це – відкрите програмне забезпечення, що поширюється під ліцензією GNU; репозиторії, які побудовані на цих платформах OAI-сумісні, тобто підтримують протокол збору метаданих OAI-PMH (Greenstone поки що підтримує цей протокол лише частково) [75]; системи підтримують повнотекстовий пошук для ресурсів визначених форматів; а також обов'язково використовують стандартний набір метаданих DC для опису своїх ресурсів.

PKP Open Archives Harvester.

PKP Open Archives Harvester система призначена для індексування метаданих за протоколом OAI-PMH. PKP Open Archives Harvester. Це програ-

Розділ 1

ма яка повністю реалізована як веб-застосування і є кроссплатформною, а її модульний підхід дозволяє нарощувати функціональність. Система має докладну документацію користувача і розроблювача.

PKP Open Archives Harvester, збираючи метадані, може виконувати наступні функції (<http://pkp.sfu.ca/?q=harvester>):

- збір метаданих в різних схемах (OpenJournalSystems (OJS)), DC, MODS, та MARC). Додаткові схеми можуть здійснюватися за допомогою плагінів;
- підтримка базового й розширеного пошуку, використовуючи переходи (crosswalked) для полів із всіх архівів, які піддаються індексації;
- збір метаданих по унікальних ідентифікаторах метаданих setSpec і часовим показникам;
- побудова інтерфейсу на основі шаблонів CSS і HTML;
- багатомовна підтримка інтерфейсу;
- підтримка додаткових інформаційних сервісів.

PKP Open Archives Harvester має докладну документацію по всіх аспектах проекту. Також існує опис структури програмного забезпечення для розробників ПЗ. На сайті демонстрації <http://pkp.sfu.ca/harvester2/demo/> надано приклад реалізації сервіс-провайдеру з використанням даного ПЗ.

Установка PKP Open Archives Harvester здійснюється за допомогою веб-інтерфейсу. Після установки система не вимагає додаткових налаштувань і готова до роботи.

При виборі методу індексування архіву сервіс-провайдер надає на вибір два значення: ListIdentifiers і ListRecords. ListIdentifiers – відповідно до протоколу OAI [187; 188] запит, за яким будуть видаватися лише заголовки записів (OAI Record Header), до них ставиться унікальний ідентифікатор (unique identifier), дата створення, модифікації або видалення запису (timestamp) і набір додаткових інструкцій для групування й побудови ієрархії архіву (setSpec).

Окремої уваги заслуговує агрегатор сервіс-провайдеру. Він реалізований у вигляді зіставлення (crosswalks) для пошуку метаданих у різних схемах метаданих.

Є можливість створювати пошук і сортування між різними схемами метаданих, таких як DC, Marc, MODS. Для встановлення співставлення переходів слід перейти на сторінку адміністратора в розділ «Crosswalks». При створенні зіставлення необхідно буде вибрати тип зіставлення:

Text - обрані поля розглядаються як текстові поля;

Select - обрані поля розглядаються як словник і область вибору надається за формою пошуку

Date - обрані поля розглядаються як поля дати.

Покажемо на прикладі. Припустимо, у нас є поле «Назва» (Title), Рис. 1.7-1.8. Ми можемо зіставити це між різними схемами.

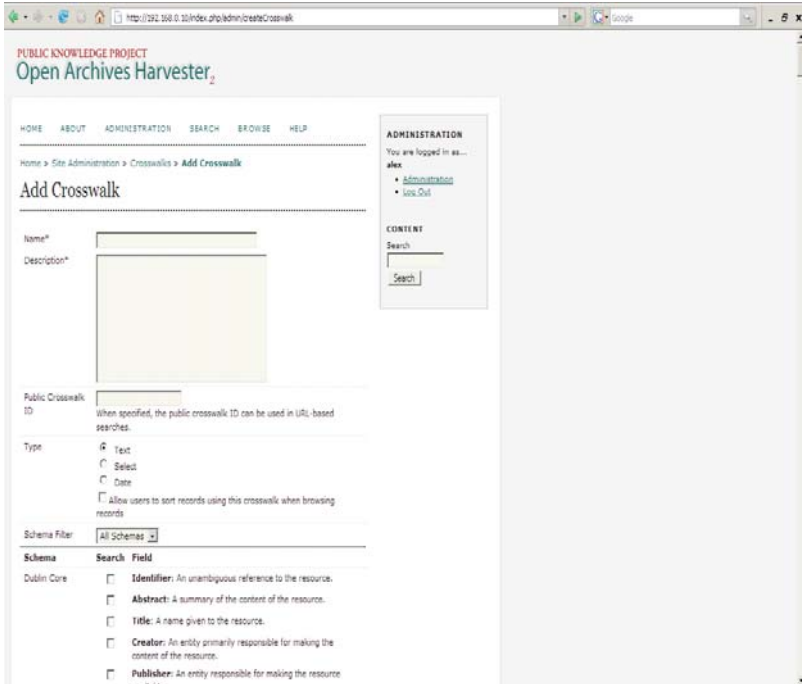


Рис. 1.7. Створення зіставлення.

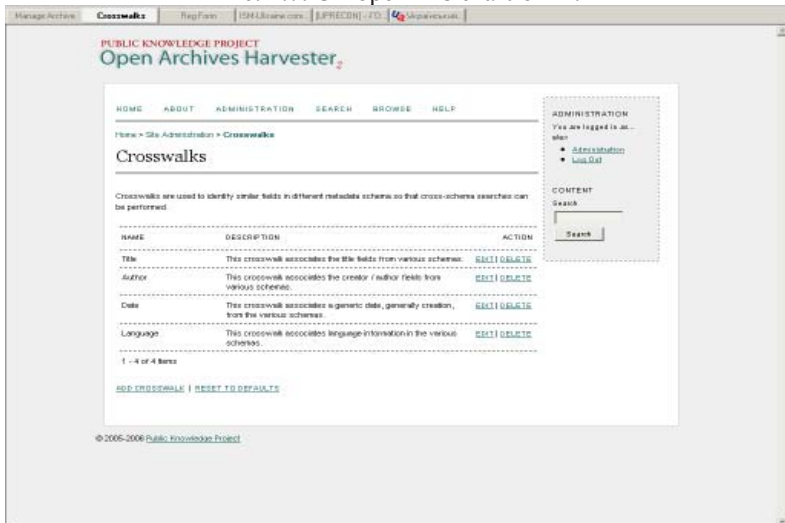


Рис. 1.8. Створені зіставлення між схемами.

Уже існуючі схеми наборів метаданих ми можемо розширювати за рахунок плагінів, які можливо підключити до РКР Open Archives Harvester.

Розділ 1

В Україні існує точка інтеграції інформації на основі протоколу OAI-PMH. Система пошуку у відкритих архівах України (<http://oai.org.ua>) підтримується Інститутом програмних систем НАН України і на даний момент об'єднує 38 архівів, кількість яких постійно зростає. Водночас здійснюється постійний контроль якості ресурсів. Система дозволяє здійснювати централізований пошук по основним полям метаданих. Висока актуальність даних системи, зручність інтерфейсу дозволяє говорити про її корисність при здійсненні наукових досліджень.

1.5 Концептуальна модель електронної бібліотеки

Поява нових електронних бібліотек, збільшення числа документів, що зберігаються в них і підвищення якості послуг, що надаються ними, сприяє розвитку науки, полегшуючи, а інколи і просто відкриваючи єдино можливий доступ до джерел інформації для вченого, надаючи йому зручний засіб донести результати своєї діяльності до шонайширшої аудиторії.

В даний час не існує універсальної ЕБ, яка відповідала б усім вимогам і очікуванням користувачів. Аналіз існуючих систем ЕБ [42; 134; 150] показує їх різноманітність на декількох рівнях: на рівні інформаційної моделі, яку вони забезпечують; на рівні підтримки користувачів і груп користувачів; на рівні функціональних можливостей.

Ця гетерогенність ЕБ та ігнорування потреб їх користувачів створює ряд проблем:

- інтеграцію інформації з різних ЕБ;
- порівняння ЕБ по функціональності, що надається;
- оцінку і порівняння продуктивності різних систем ЕБ;
- додавання нових типів об'єктів, що зберігаються;
- додавання нових функціональних можливостей;
- резервне копіювання.

Вирішити ці та інші виникаючі проблеми допоможе детальний розгляд області завдань ЕБ. Саме для цього і створюються концептуальні моделі, узагальнюючи накопичений досвід у сфері створення і використання ЕБ. Детально концепцію ЕБ НАПН України представлено у [95; 97].

1.6 Перспективні напрямки розвитку електронної бібліотеки

Нині існує низка сучасних методів та технологій, які повинні суттєво вплинути на подальший розвиток електронних бібліотек. Однією з ключових технологій для ЕБ є SemanticWeb.

Основні аспекти SemanticWeb.

Semantic Web є Даними в Веб [<http://www.w3.org/2001/sw/SW-FAQ#swgoals>]. Існує багато даних, але на даний момент вони не пов'язані між собою, і кожен додаток в мережі Інтернет зберігає і використовує дані виключно для власних потреб. Бачення Semantic Web полягає в розширенні Web з мережі документів до мережі даних. Дані повинні бути доступні

через загальну архітектуру мережі, використовуючи, наприклад, URI, дані повинні бути пов'язані між собою так само, як документи (або частини документів). Це також означає створення спільної основи, яка дозволяє отримувати дані для спільного та повторного використання через додаток без втручання людини. Семантичні веб-технології можуть бути використані в різних областях застосування, наприклад: в інтеграції даних, в якій дані в різних місцях і різних форматах можуть бути об'єднані в одну, у відкритті ресурсів та класифікації для забезпечення кращих пошукових можливостей та репрезентативності результатів, в каталогізації для опису контенту електронної бібліотеки, інтелектуальними програмними агентами для сприяння обміну знаннями і в багатьох інших.

Для досягнення цілей, описаних вище, найбільш важливо мати можливість визначати й описувати відношення між даними в мережі Інтернет. Одним з основних відмінностей є те, що на Semantic Web, такі відносини можуть бути встановлені між будь-якими двома ресурсами, і тип та зміст цих відношень може бути наперед формально визначені. Одним з основних будівельних блоків для Semantic Web є онтології та RDF. Додаткові блоки будуються навколо цих центральних понять.

Середовище опису ресурсів RDF.

Resource Description Framework (RDF) є мовою для представлення інформації про ресурси в World Wide Web. RDF особливо призначений для подання метаданих про веб-ресурси, таких як назва, автор, дата зміни та веб-сторінки, авторського права та ліцензування інформації про веб-документ або наявність графіку для деяких загальних ресурсів. Узагальнюючи поняття «веб-ресурс», RDF може також використовуватися для подання інформації про речі, які можуть бути визначені в Інтернеті, навіть якщо вони не можуть бути отримані безпосередньо через Інтернет.

RDF призначений для представлення інформації в максимально гнучкий спосіб. Він може бути використаний в окремих програмах, де індивідуально розроблені формати можуть бути більш прямі і зрозумілі, але від спільності RDF даних очікується велика віддача. Цінність даних, таким чином, збільшується по мірі того, як вони стають доступними для більшої кількості додатків по всьому Інтернету. RDF призначений для ситуацій, в яких ця інформація повинна бути оброблена програмами, замість цього, відображається лише для людей. RDF забезпечує загальну основу для вираження цієї інформації завдяки чому вона може бути обмінена між додатками без втрати змісту інформації. Можливість обміну інформацією між різними додатками означає, що інформація може бути зроблена доступною для додатків, окрім тих, для яких вона була створена.

RDF є стандартною моделлю, схваленою консорціумом W3C для представлення інформації в Інтернеті (<http://www.w3.org/TR/rdf-concepts/>). У RDF існує три типи ідентифікаторів, які можуть бути використані для опису інформації: URI, літерали і порожні вузли.

Розділ 1

URI. (Uniform Resource Identifier) є набором символів, що використовуються для ідентифікації ресурсу в Інтернеті. В RDF термінології, URI являє собою унікальний ідентифікатор, що використовується для ідентифікації одного ресурсу.

Літерали. Літералом називають строкове представлення певного значення. Наприклад, рядок «RDF» є строковим представленням абревіатури Resource Description Framework. RDF визначає два типи літералів: не типізовані і типізовані літерали. Нетипізованим літералом є рядок, комбінований з додатковим мовним тегом. Цей тип літералів може використовуватися для неформатованого тексту на природній мові, ці прості нетипізовані літерали позначають самі себе. Типізований літерал - це рядок, комбінований з URI типом даних.

Порожні вузли. Порожній вузол являє собою ресурс, URI якого невідомий чи не має значення, який називають анонімними ресурсом.

Зв'язані дані.

Основні принципи Linked Data висвітлено на сайті <http://www.w3.org/DesignIssues/LinkedData.html>. Перевага зв'язаних даних полягає в тому, що цінність і корисність даних збільшується, чим більше вони пов'язані з іншими даними. Основними принципами зв'язаних даних є:

- 1) використання URIs як імен для об'єктів;
- 2) використання HTTP URIs, в такому вигляді щоб люди могли розуміти ці URIs;
- 3) надання інформації щодо знайденого URIs слід виконувати згідно стандартів (RDF*, SPARQL);
- 4) використання пов'язаних URI для надання посилань на якомога більше об'єктів;

Природно постає питання розв'язання узгодженості описання ресурсів у рамках вищеописаних конфліктів. Для розуміння природи проблеми необхідно визначити саме поняття Semantic Web, яке можна представити як бачення або ціль, де семантично багата анотація даних використовується машинними агентами для пошуку інформації. На нашу думку, Semantic Web є більше процесом, ніж станом.

Саме поняття Semantic Web є багатогранним і чітко не визначеним. Його слід розуміти як здатність машин обробляти та розуміти дані, які розміщені в інформаційних ресурсах. Часто виникає запитання: як відносяться Semantic Web та Linked Data? Фактично, LD - це перенесення технології гіперпосилань Веб-документів для зв'язування RDF трійок. В роботах [176; 191] автори асоціюють це поняття з Semantic Web. Однак, цей підхід повністю не відображає всіх аспектів Semantic Web, наприклад таких, як динамічність Semantic Web. Окрім того, що інформація постійно змінюється, в середовищі Semantic Web функціонують і агенти, які цю інформацію обробляють і в рамках концепції LD можуть вносити до неї певні зміни.

Ми вважаємо, що LD -приклад часткової реалізації Semantic Web. Це дає відповідь, як шукати документи в Semantic Web.

Застосування обох принципів призводить до створення Веб спільних даних, які часто називають Веб-даними або Semantic Web.

Доступ до Веб-даних можна отримати при використанні LD браузерів, так само, як традиційний доступ до Веб-документів - за допомогою HTML-браузерів. Однак, замість того, щоб переходити між посиланням HTML-сторінок, LD браузери дозволяють користувачам переходити між різними джерелами даних, виконавши RDF посилання.

Це дозволяє почати з одного джерела даних, а потім пройти через потенційно нескінченну кількість джерел Web-даних, пов'язаних з RDF посиланням. При таких переходах внаслідок семантичних конфліктів та неоднорідності можуть виникати помилкові посилання, що будуть спотворювати зміст. Водночас, неможливо повністю формалізувати всі взаємовідносини між концептами реального світу, а також відобразити асоціації, які властиві явищам та предметам реального світу.

Як і у традиційних, у Веб-документах можуть бути проскановані всі гіпертекстові посилання та переходи RDF-посилань Веб-даних. У даному випадку робота з такими даними має ряд переваг. Пошукові системи можуть надавати складні запити, аналогічні тим, які передбачені у звичайних реляційних базах даних. Оскільки результати запиту до структурованих даних є структуровані дані, а не лише посилання на HTML-сторінки, вони можуть бути швидко оброблені, дозволяючи, таким чином, створити новий клас програм, заснованих на Веб-даних.

Основні принципи LD тісно пов'язані з архітектурою Інтернет. Одним з основних понять в архітектурі є ресурс та представлення. Детальний зміст цих понять наведено в [200].

Ресурс. Для опублікування даних в мережі Інтернет спочатку необхідно ідентифікувати елементи, що представляють наш домен. Вони є сутності, чий властивості й відносини ми хочемо описати в даних. За термінологією Веб-архітектури всі елементи, що представляють інтерес, називаються ресурсами.

У роботі [199] розрізняються два види ресурсів: інформаційні та неIP (які також називаються «інші ресурси»). Ця різниця є дуже важливою у цьому контексті LD. Всі ресурси, які ми знаходимо на традиційних Веб-документах, наприклад, документи зображень та інші мультимедійні файли, є інформаційними ресурсами.

Поняття «інформаційний ресурс» введено в [<http://www.w3.org/TR/webarch/>], тому що було відмічено корисність його використання для технологій мережі Інтернет.

Насправді, Technical Architecture Group (TAG) не дає чіткої відповіді на питання різниці між інформаційними та неінформаційними ресурсами.

Розділ 1

Якщо взяти за основу підхід викладений в [177], тобто, якщо на GET запит при розіменуванні повертається результат з кодом 303, то це не інформаційний ресурс.

Певні дані які ми хочемо використовувати, не є даними в прямому розумінні цього слова, наприклад: особи, фізичні об'єкти, місця, наукові концепції тощо. Як правило, всі «об'єкти реального світу», які існують поза Інтернет, - неIP.

Ресурсні Ідентифікатори. Ресурси ідентифікуються за допомогою Uniform Resource Identifiers (Уніфіковані Ідентифікатори). У контексті LD обмежуються використанням тільки HTTP URIs і не допускаються інші URI схеми, такі як URNs і DOIs.

HTTP URIs зручні з двох причин: вони забезпечують простий спосіб створення глобально унікальних імен без централізованого управління, а також URIs працюють не тільки як назва, але й як засіб доступу до інформації про ресурс через Інтернет внаслідок роботи служби DNS.

IP можуть мати представлення. Представлення є потоком байтів у певному форматі, наприклад, HTML, RDF / XML або JPEG. Наприклад, рахунок-фактура є інформаційним ресурсом. Він може бути представлений як HTML сторінка, для друку - PDF документом або RDF документом. Один інформаційний ресурс може мати різні представлення, наприклад, у різних форматах або на різних природних мовах.

Розіменування HTTP URIs ідентифікаторів. Розіменуванням URI називають процес перетворення URI для отримання інформації про розташування ресурсу в мережі. У висновках проекту W3C TAG [177] представлено різницю виявлення інформаційних та неінформаційних ресурсів при розіменуванні URI.

Коли ідентифікаційний URI інформаційного ресурсу є розіменованим, сервер, власник URI, як правило, породжує нове представлення або новий екземпляр інформаційного ресурсу в нинішньому стані та відправляє його назад клієнту, використовуючи HTTP код відповіді 200 OK.

Не IP не можуть бути розіменовані без застосування Веб-архітектури, що використовує спеціальний прийом, щоб URIs могли ідентифікувати неIP, які будуть розіменовані: замість того, щоб представити ресурс, сервер відправляє клієнту URI інформаційного ресурсу, який описує, неінформаційний ресурс з використанням HTTP коду відповіді 303. Це називається 303 переадресацією. Другий крок - клієнт розіменовує цей новий URI й отримує представлення ресурсу з описом неінформаційного ресурсу.

Серед великого різноманіття технологій, що пов'язані з Semantic Web, важливо встановити співвідношення, в якому перебувають LD до цих технологій.

Розглянемо технологію RDFa та її місце щодо LD. RDFa призначений для створення семантичної розмітки контенту. Семантична розмітка або

анотування - явний опис семантики контенту ресурсу за допомогою понять семантичної моделі (онтології або словника). Явний опис семантики виконується з зазначенням чіткої відповідності між певною частиною контенту ресурсу та його семантикою, описаною в семантичній моделі. Анотація - це визначення семантики формальним способом. На даний момент в основу анотації покладають модель даних RDF. Сьогоднішні Web-ресурси розробляються здебільшого для використання людьми. Незважаючи на поступову появу в мережі даних, призначених для машинного сприйняття, вони, в основному, подаються окремим файлом у певному форматі.

При цьому відповідність машинної версії людському представленню досить обмежена. Як наслідок, Web-браузери можуть забезпечити користувачів лише мінімальною підтримкою в аналізі та обробці мережних даних. Адже браузері тільки представляють інформацію. Технологія RDFa [165] дозволяє супроводжувати графічні дані машиночитаними підказками з допомогою набору XHTML-атрибутів. RDFa - це спосіб вираження RDF-даних в XHTML, в рамках якого дані призначені для повторного використання людиною.

Зв'язані дані дають можливість використання Інтернет для підключення відповідних даних, які раніше не були пов'язані між собою, або використовуючи Web знизити бар'єри для зв'язування даних, які в даний час пов'язані з використанням інших методів. Або більш конкретно, LD - це термін, який використовується для опису рекомендованих найкращих методів для виявлення, спільного використання та підключення частин даних, інформації та знань в Semantic Web, використовуючи URIs і RDF [162].

Вибір словників для представлення інформації. Для здійснення анотування, яке в подальшому може бути легко оброблене програмними додатками, необхідно повторно використовувати терміни (де це можливо) з відомих словників. Нові терміни мають визначатися тільки тоді, якщо не знайдено необхідних термінів в існуючих словниках. Це є одним із можливих рішень проблематики семантичних конфліктів. Найбільш популярними словниками є:

- Friend-of-a-Friend (FOAF) – словниковий запас для опису людей.
- Dublin Core (DC) визначає загальні атрибути метаданих.
- Semantically-Interlinked Online Communities (SIOC) - словник для представлення онлайн-співтовариств.
- Description of a Project (DOAP) - словниковий запас для опису проєктів.
- Simple Knowledge Organization System (SKOS) - словник для представлення таксономії та слабкоструктурованих знань.
- Music Ontology забезпечує терміни для опису виконавців, альбомів та треків. Review Vocabulary - лексика для подання відгуків.
- Creative Commons (CC) - словниковий запас для опису умов ліцензії.

Більш великий список відомих словників ведеться в ESW Wiki [143].

Загальноприйнятною є практика змішування термінів з різних словників. Особливо рекомендується використовувати `rdfs:label` та `foaf:depiction`

Розділ 1

властивостей (якщо це можливо), оскільки ці терміни добре підтримуються клієнтськими додатками.

Якщо потрібне URI посилання на географічні місця, напрямки досліджень, загальні теми, книги тощо, необхідно використовувати Уніфіковані Ідентифікатори з джерел даних в рамках проекту W3C SWEO Linking Open Data [143], наприклад, GeoNames, DBpedia, MusicBrainz, dbtune або RDF Book Mashup. Дві основні переваги використання Уніфікованих Ідентифікаторів з цих джерел даних:

- Уніфіковані Ідентифікатори розіменовуються. Це означає, що опис цієї концепції може бути отриманий з Інтернет. Наприклад, за допомогою URI DBpedia (<http://dbpedia.org/page/Doom>) можна визначити значну інформацію про комп'ютерну гру Doom, у тому числі опис на різних мовах.

- URI вже пов'язані з URI з інших джерел даних. Наприклад, можливо переходити від даних URI DBpedia <http://dbpedia.org/resource/Berlin> до даних, представлених на GeoNames і EuroStat. Використовуючи концепцію URI, ці дані з'єднуються з багатьма іншими даними, утворюючи мережу зв'язаних даних.

Семантична анотація, як інтеграція даних.

Зв'язані дані надають можливість інтегрувати між собою дані, які розміщені в мережі Інтернет. У випадку структурованих коротких описових метаданих (наприклад, у рамках DC) цей процес можна автоматизувати. Але для автоматичного аналізу змісту документа таких анотацій явно недостатньо. Тому останнім часом велика увага приділяється більш докладному розкриттю сенсу контенту через його анотації.

На даний момент існує підґрунтя для онтологічного підходу інтеграції інформації. По-перше, нині вже створено достатню кількість онтологій у різних предметних областях, наприклад, Basic Formal Ontology (<http://www.ifomis.org/bfo/>), CIDOC Conceptual Reference Model <http://cidoc.ics.forth.gr/>), Open Biomedical Ontologies (<http://www.obofoundry.org/>) тощо. По-друге, розроблено ряд програм, які сприяють практичному впровадженню Semantic Web.

Важливим етапом на шляху інтеграції інформації в Semantic Web є прийняття рекомендації мови запитів SPARQL (W3C Recommendation, January 15, 2008) та рекомендації з повторного використання RDF-даних у XHTML RDFa (W3C Recommendation, October 18, 2008).

Семантична розмітка або анотування - це явний опис семантики контенту ресурсу за допомогою понять семантичної моделі (онтології або словника). Явний опис семантики виконується з значенням чіткої відповідності між певною частиною контенту ресурсу та його семантикою, описаній у семантичній моделі. Анотація при цьому базується на RDF.

Прикладом використання RDFa може слугувати закладання фрагмента коду, що описує назву та автора статті, яка розміщена в електронній бібліотеці.

Сам по собі механізм RDFa мало цікавий, хоч і визначає семантику контенту. Необхідною умовою є можливість вилучення зі сторінок семантичної анотації. Такий механізм розроблений та має назву Gleaning Resource Descriptions from Dialects of Languages GRDDL (<http://www.w3.org/TR/grddl/>).

За допомогою GRDDL можливо вилучити мікроформатний контент. Специфікація GRDDL визначає розмітку на основі існуючих стандартів для оголошення про те, що XML документ містить у собі дані сумісні з RDF, а також посилання на алгоритм (як правило, представлений в XSLT), для отримання даних з документа.

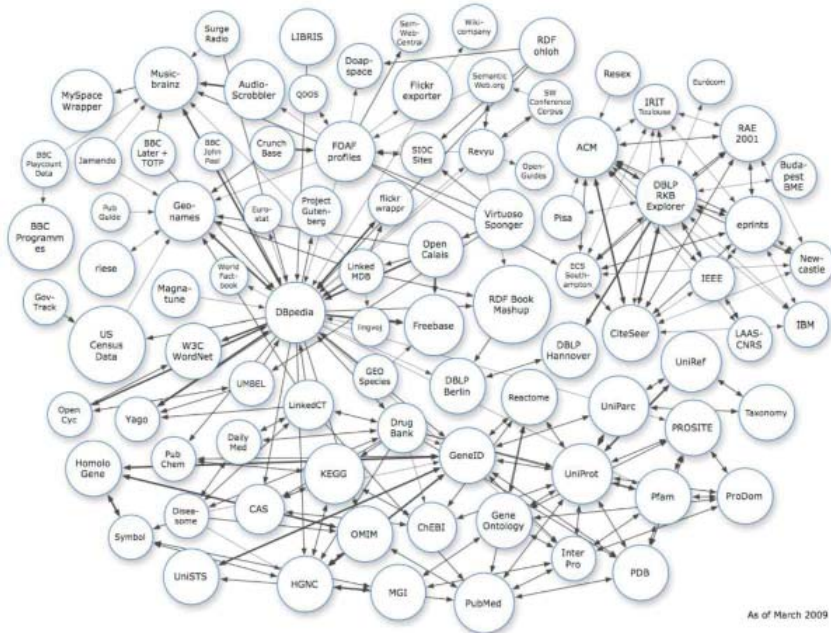


Рис. 1.9. Хмара зв'язаних даних Linking Open Data.

Розмітки містять визначення простору імен загального призначення для XML-документів, а також посилання на профіль відносин для використання в валідних XHTML документах.

Варто звернути увагу на можливість GRDDL перетворення розмітки RDFa (для якої, наприклад, використовується схема даних Дублінського Ядра) безпосередньо в інші схеми метаданих, такі як CIDOC-CRM. Такий підхід застосовується для Веб-документів, але в майбутньому можливе застосування даної технології до мультимедіа форматів.

Ще одним застосуванням даного підходу може бути процес запропонований у [144].

Розділ 1

Приклад автоматичного внесення документів (з можливістю розподіленості) та побудови індексів. Ідея полягає в GRDDL обробці джерел документів та витягування вбудованого RDFа для підключення в сховища RDF. Такими сховищами RDF є проект W3C SWEO Linking Open Data [163], який об'єднує понад 142 млн. RDF посилань, рис. 1.9.

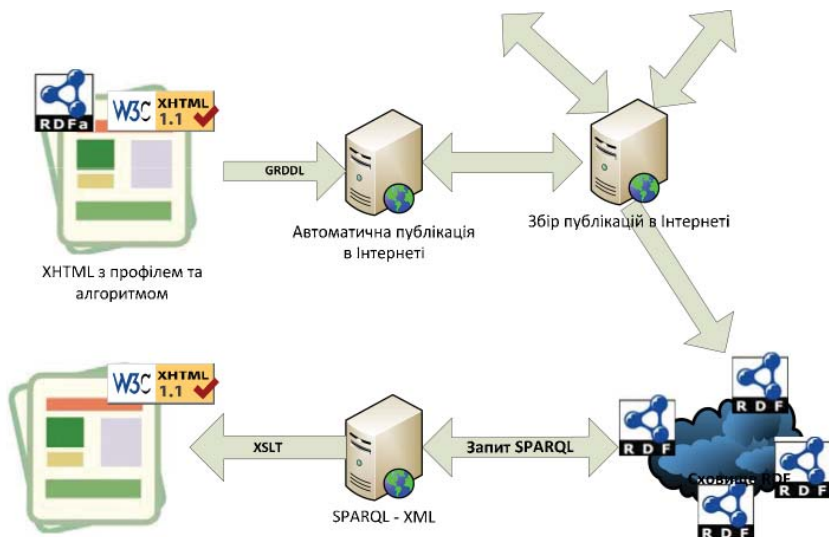


Рис. 1.10. Приклад RDFа та GRDDL.

Далі запити вибирали б із цього сховища відповідні результати, які були б представлені у вигляді Веб-сторінки, що автоматично генерується (рис. 1.10.).

РОЗДІЛ 2.

ОСНОВИ СТВОРЕННЯ СИСТЕМИ ЕЛЕКТРОННИХ БІБЛІОТЕК НАУКОВИХ І НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ

2.1 Огляд програмного забезпечення для побудови електронної бібліотеки

Розглянемо найбільш популярні системи для побудови ЕБ, такі як Greenstone, Koha, Fedora, DSpace, EPrints.

Greenstone.

Програмну систему Greenstone (New Zealand Digital Library Project) розроблено на факультеті комп'ютерних наук університету Вайкато в Новій Зеландії в рамках проекту зі створення електронних бібліотек. Керівник проекту - Ян Віттен (Ian H. Witten). Розробка проводилася зі сприяння ЮНЕСКО і неурядової організації Human info. Розповсюджується з листопада 2000 року.

Існує дві версії Greenstone - локальна та мережна. Система працює на платформах Windows, MacOS та Unix з використанням стандартних Web-серверів. Плагіни написані мовою Perl. Усі вхідні документи, внесені в цю систему, конвертуються у формат архіву Greenstone Archive Format, що базується на XML. Система автоматично привласнює кожному документу унікальний ідентифікатор OID (Object Identifier).

На сайтах <http://greenstone.org>, <http://www.nzdl.org> представлено кілька прикладів колекцій цифрових бібліотек Greenstone. Ці колекції включають статті з газет, технічні документи, художні книжки, наукові журнали, фольклор, аудіо і відео інформацію тощо [34].

Greenstone надає можливості [197; 198]:

- створювати колекції електронних документів;
- детально визначати документи залежно від метаданих;
- зберігати великий обсяг тексту, зображень, аудіо і відеодокументи;
- здійснювати повнотекстовий пошук, а також пошук і перегляд документів за полями метаданих;
- зберігати документи в різних форматах;
- здійснювати обробку документів на будь-якій мові і підтримувати багатомовний інтерфейс користувача;
- організовувати і публікувати інформацію в Інтернеті або на компакт-дисках;
- використовувати стандартні та нестандартні метадані для опису вмісту документів;
- ієрархічно структурувати у вигляді вкладених розділів (sections) (розділи, підрозділи тощо) кожен текстовий документ.

Користувачі можуть задавати формати документів HTML, Word, PDF, Postscript, PowerPoint, Excel або формати зображень TIFF, GIF, PNG, JPEG

Розділ 2

тощо. Крім того, можна задавати набір доступних метаданих MARK, архіви OAI, BibTex, бази даних CDS/ISIS [126; 196-198].

Koha.

Koha (LibLime in the United States) – це автоматизована бібліотечна інформаційна система (АБІС). Вона була створена у 1999 році новозеландською компанією Katipo Communications для бібліотечного консорціуму Хороунеуа (Horowhenua Library Trust).

Перша установка була здійснена в січні 2000 року. У 2001 році Поль Пулейн (Франція) почав додавати нові можливості АБІС Koha, найбільш значимою з них була підтримка багатьох мов. Koha була перекладена з її оригінальної англійської мови на французьку, китайську, арабську і кілька інших мов. Підтримка міжнародних записів, MARC-стандарту каталогізації і Z39.50 були додані Полем Пулейном у 2002 році. Фінансову підтримку для MARC і Z39.50 надала Нельсонвільська публічна бібліотека.

У 2005 році компанія Liblime (Огайо) оновила Koha, зокрема інтегрували підтримку Zebra, високошвидкісної контекстуальної бази даних, що збільшила швидкість пошуків в АБІС Koha, поліпшила масштабованість системи [48].

В Україні ця система використовується у Львові. Її адаптація проводилася у 2005-2006 рр. [21]. Веб-сторінка адаптації АБІС Koha для України розміщується на сайті: <http://www.library.lviv.ua/software/koha/>.

Koha є інтегрованою бібліотечною системою з відкритим кодом, що включає модулі для розповсюдження, каталогізації, нових надходжень, періодичних видань тощо. Ця АБІС використовує двоїсте проектування бази даних, яке об'єднує потужність двох масових типів баз даних, що орієнтовані на галузевий стандарт, а саме, текст-орієнтовані та реляційні.

Вона створена на основі бібліотечних стандартів та протоколів, що дозволяє взаємодіяти з іншими системами.

Koha надає можливості:

- створювати каталоги і колекції електронних документів, інтерфейс електронного каталогу відповідає стандарту розмітки веб-сторінок XHTML 1.0;
- підтримувати стандарти MARC 21, UNIMARC та їхні похідні;
- відслідковувати рух книги, дати повернення, плати за затримку тощо;
- вибору мови інтерфейсу (доступні українська, французька, англійська, польська, італійська, арабська, китайська, японська, корейська, болгарська, маорі);
- пошуку за ключовими словами, автором, заголовком, тематикою, тощо; є можливість і повного пошуку згідно вибраного у бібліотеці стандарту машинописної каталогізації (MARC);
- збагачення бібліографічного опису інформацією із сайту Amazon.com, проекту Гутенберг [20];
- комунікації в електронній бібліотеці, а саме, надає можливість робити підбірки літератури і ділитися ними з іншими читачами;

- керувати користувачами;
- керувати підрозділами.

CDSware.

CDSware (CERN Document Server Software - ПЗ сервера документів європейського центру ядерних досліджень) - пакет прикладних програм, який забезпечує структуру та інструментальні засоби для побудови та керування сервером ЕБ. В галузі фізики елементарних частин необхідність разом використовувати інформацію між науковими організаціями світу привела до народження всесвітньої павутини, сьогодні на часі - рішення для побудови великомасштабних систем відкритого доступу. CDSware - результат більш ніж десятилітнього розвитку, націленого на злиття кращих традицій бібліотечних систем та кращих сучасних технологій інформаційного пошуку. ПЗ CDSware призначене, перш за все, для керування великими колекціями (більш ніж 1 млн. записів у CERN) та має продвинуті бібліотечні функціональні можливості. Головна особливість архітектури CDSware полягає у її модульній логіці, де кожний модуль втілює специфічні, визначені функціональні можливості системи ЕБ. Модулі взаємодіють між собою, базою даних та інтерфейсними шарами. Система є такою, що добре налаштовується та розширюється [131].

Кожна колекція може мати своє власне визначення запису, що включає: поля метаданих (обов'язкові, необов'язкові або факультативні, керовані на час внесення); формати повних текстів; перевірені або доопрацьовані версії. Встановлення різних параметрів внесення для кожної колекції дозволяє адміністратору встановлювати різний контент внесення та параметри перевірки та схвалення (в разі потреби) для кожної з колекцій та/або користувальницьких груп, що визначені у ЕБ. Система CDSWare [130] підтримує ієрархію колекцій, а також віртуальні колекції або «горизонтальні представлення». У CDSware домашню сторінку колекції можна конфігурувати.

Fedora Commons.

Fedora - Fedora Commons (Fedora Commons, Inc.) (англ. Fedora – Flexible Extensible Digital Object Repository Architecture) – заснована на сервісах система з відкритим кодом для керування репозиторіями цифрових об'єктів. На відміну від систем з фіксованим інтерфейсом, таких як DSpace та EPrints, дозволяє створювати системи для різних галузей. Система надає два види доступу: клієнт для внесення, підтримки та експорту електронних об'єктів та веб-сервіси доступу через інтерфейси SOAP або REST (використовує стандартні HTTP методи для запиту та маніпулювання веб-ресурсами). Центральний сервіс репозиторію, на якому побудована архітектура системи, надає чотири основних API - керування, доступу, пошуку та OAI сервіс для харверстингу метаданих [145]. Об'єкт у системі може мати декілька представлень, наприклад, форматів, також за допомогою заснованих на моделі

Розділ 2

RDF зв'язків, об'єкти можуть бути пов'язані між собою та із зовнішніми ресурсами. Центральний сервіс репозиторію, на якому базується архітектура системи, надає чотири основних API – керування, доступу, пошуку та OAI сервіс для харверстингу метаданих.

Серед особливостей Fedora:

- управління великою кількістю цифрових об'єктів;
- зберігання як безпосередньо цифрових об'єктів, так і лише метаданих;
- збереження інформації про версії цифрових об'єктів;
- система надає два види доступу: клієнт для внесення, підтримки та експорту електронних об'єктів та веб-сервіси доступу через інтерфейси SOAP або REST (використовує стандартні HTTP методи для запиту та маніпулювання веб-ресурсами);
- підтримка OAI PMH (Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting).

Fedora [75] надає два типи пошукових індексів. Простий пошук - заснований на простому індексі, побудованому на властивостях об'єкта та елементах набору метаданих Дублінського ядра. Та пошук заснований на RDF-індексі ресурсів, який включає більше інформації про об'єкт та зв'язки між об'єктами. Обидва види пошуку доступні за допомогою REST-інтерфейсу. У термінах користувальницького інтерфейсу система надає простий та розширений пошук через веб-форму. Всі запити нечутливі до регістру. Простий пошук дозволяє шукати за словом або фразою у будь-яких індексованих метаданих об'єкта. Розширений пошук за полями метаданих з будь-якою комбінацією елементів, використовує оператори порівняння для строкових полів (= та ~), та операторів порівняння для дат (=, >, >, <, <), крім того, можуть використовуватись групові символи * та?. У останній версії системи був добавлений сервіс GSearch (Generic Search), який дозволяє індексувати текстовий зміст об'єктів та виконувати пошук, дозволяючи вбудовувати різні пошукові машини, на даний момент - Lucene та Zebra.

DSpace.

DSpace – пакет вільного/відкритого ПЗ, що надає інструменти для керування цифровими активами, та використовується як основа для колективних архівів (www.dspace.org). Цей пакет також пропонується як платформа для цифрового зберігання. Від першого виходу, у 2002 році, спочатку, як продукт альянсу HP-MIT, DSpace використовується у понад 240 установах по всьому світу [52], від великих університетів до невеличких освітніх коледжів, культурних організацій та дослідницьких центрів. DSpace підтримує широку різноманітність даних, зокрема книги, тези, 3D сканування об'єктів, фотографії, фільми, відео, набори дослідницьких даних та інші форми вмісту. ПЗ розповсюджується під ліцензією BSD, що дозволяє користувачам налаштовувати та розширювати програмне забезпечення за їх потребами.

DSpace підтримує всі популярні формати файлів (таблиця 2.1).

Формати файлів, що підтримує DSpace

DSpace 1.4.1		
Adobe PDF	Mathematica	RealAudio
AIFF	Microsoft Excel	RTF
audio/basic	Microsoft Powerpoint	SGML
BMP	Microsoft Project	TeX
FMP3	Microsoft Visio	TeX dvi
GIF	Microsoft Word	Text
HTML	MPEG	TIFF
image/png	MPEG Audio	Video Quicktime
JPEG	Photo CD	WAV
LateX	Photoshop	WordPerfect
MARC	Postscript	XML

Функціональні аспекти DSpace [186] такі:

- для базової організації даних зафіксована певна модель даних;
- система зберігає та індексує метадані у будь-яких форматах;
- система зберігає інформацію про користувачів системи;
- обмежує доступ до певних функцій системи, відповідно до типу користувача, тобто має функцію авторизації;

- оновлення матеріалу;

- редагування: матеріали або пов'язані з ними метадані, що вносяться до архіву, перевіряються або доповнюються призначеними користувачами. Ця послідовність дій називається робочим процесом (workflow);

- матеріали в архіві доступні через певні посилання, що наводяться в описі конкретного елемента, за цим описом можна робити бібліографічні посилання на даний матеріал;

- користувачі мають можливість переглядати і знаходити вміст репозиторія, тобто система забезпечує функцію пошуку і перегляду, має зручну навігацію;

- для надання можливості інтегрованого пошуку елементів (документів) підтримується протокол збору метаданих OAI-PMH [188];

- можливість повідомлення останніх користувачів системи про нові надходження в репозиторій, а саме, система надає автоматичне розсилання повідомлень електронною поштою через службу підписки;

- можливість обробляти дані довільних форматів: від простих текстових документів до наборів даних і цифрового відео;

- доступ до перерахованих функціональних можливостей надається за допомогою веб-інтерфейсу.

Модуль індексації й пошуку DSpace [118] має дуже простий API, що надає можливість індексації нового контенту, регенерації індексу й виконання пошуку по всьому архіву, розділу, підрозділу або колекції. За API стоїть вільно розповсюджувана пошукова Java-машина Lucene (<http://lucene>).

Розділ 2

apache.org/), що надає пошук за полями метаданих, видаленням стоп-слів, виконанням пошуку слова у всіх його морфологічних формах, можливістю інкрементно додавати новий проіндексований контент без регенерації всього індексу. Індокси пошуку можна конфігурувати, що дозволяє налаштувати індексовані поля метаданих. Система надає простий і розширений пошук. Підсистема перегляду в DSpace забезпечує простий API, де надається можливість визначити індекс і його підрозділ. Потім підсистема перегляду розкриває ту частину індексу, що цікавить користувача. Індокси, які можуть бути переглянуті: назва, автор, дата випуску документа й предметні (тематичні) терміни. Додатково, перегляд може обмежуватися до документів усередині визначеної колекції або розділу.

У DSpace система формування паролів має достатню захищеність. Система підтримки імен користувачів та їх паролів має можливість нагадати користувачу його ім'я та пароль, якщо він їх забув. Так, наприклад, у системі DSpace аутентифікація відбувається у випадку, коли прикладний сеанс позитивно ідентифікує себе таким, що належить користувачу (групі). Функція здійснюється через так званий механізм Stackable Authentication: конфігурація DSpace визначає «стек» методів аутентифікації. Потім менеджер аутентифікації випробує кожний із цих методів для того, щоб ідентифікувати користувача (групу) із приналежним сеансом.

У системі DSpace про кожного користувача у системі зберігається така інформація: 1) адреса електронної пошти; 2) прізвище та ім'я; 3) пароль; 4) список колекцій, відносно яких користувач повідомляється про нові надходження; 5) ознака самореєстрації, тобто чи було створено обліковий запис користувача автоматично чи, наприклад, в результаті звернення до адміністратора.

Система DSpace підтримує визначення множини колекцій або груп користувачів в межах однієї встановленої системи. Колекції можуть визначатися у різний спосіб: наприклад, за темою, за типом контенту, за метою або аудиторією (наприклад, серія робочих статей або матеріали для навчального процесу). Користувальницькі групи за потребами установи можуть бути представлені академічними відділами, школами, науково-дослідними інститутами, адміністративними одиницями (наприклад, музеї, лікарні тощо).

EPrints.

EPrints – широко поширена система у сфері управління репозиторіями цифрових об'єктів. Система розробляється та підтримується факультетом Електроніки і комп'ютерних наук Саутгемптонського університету з 2000 року [50]. EPrints вільно розповсюджується під ліцензією GNU General Public License (<http://software.eprints.org/gnu.php>).

В Україні EPrints використовується в Бібліотеці Інституту програмних систем Національної академії наук України, Цифровому репозитарію Хар-

ківського національної академії міського господарства (ХНАМГ), Житомирському державному університеті тощо.

Система EPrints:

- забезпечує створення електронних каталогів бібліотечних фондів та їх повноцінне функціонування і розвиток;
- підвищує рівень автоматизації бібліотек шляхом використання сучасних ліцензійних програмних продуктів;
- полегшує створення інтернет-порталу бібліотеки;
- має можливість використовувати наявне апаратне забезпечення;
- забезпечує високу ефективність, безпеку та надійність;
- підтримує формати файлів: HTML, PDF, Postscript, MS PowerPoint, MS Word, JPEG, PNG, GIF, BMP, TIFF, MPEG, QuickTime, AVI.

У системі EPrints [61] доступно кілька типів навігації в репозиторії; початкова конфігурація включає перегляд за роком видання, за темою; є можливість включити перегляд документів за будь-яким полем метаданих; можна здійснювати простий та розширений пошук, для багатокритеріального пошуку представлено безліч полів метаданих; тут також є доступ до повнотекстового пошуку; доступна стрічка RSS (Really Simple Syndication) (<http://www.rssboard.org/rss-specification>) про останні надходження до архіву.

2.2 Технологія створення електронних бібліотек на основі програмного забезпечення EPrints

Університети та дослідні інститути в усьому світі активно планують та реалізують архіви своєї наукової продукції. Крім того, веб-механізм надає нові можливості для своєчасного поширення наукової інформації.

Існує певний перелік програмного забезпечення для побудови ЕБ. Найбільш популярними системами за даними Registry of Open Access Repositories (<http://roar.EPrints.org/>) є Dspace (<http://www.dspace.org/>) та EPrints (<http://www.EPrints.org/>). Dspace має лише основну відмінність від EPrints, що полягає у підтримці колекцій, в яких можна розгортати індивідуальні робочі області з власним адмініструванням. Тому Dspace доцільніше використовувати для побудови електронних бібліотек для яких необхідні складні політики доступу та внесення інформаційних ресурсів. В усьому іншому системі є подібними між собою.

Зі створенням системи EPrints тісно зв'язаний проект TARDIS (Targeting Academic Research for Deposit and Disclosure <http://tardis.eprints.org/>), основним завданням якого було дослідження всіх сторін створення електронного архіву з метою розробки типового архіву для академічних установ.

Основні системні вимоги для EPrints: ОС Unix, інтерпретатор Perl 5.x, сервер баз даних MySQL 5.x, веб-сервер Apache 2.x.

Апаратні вимоги - сервер з обсягом оперативної пам'яті 1 Гб і процесором з тактовою частотою 1 ГГц і більше та відповідним дисковим простором для зберігання повнотекстових документів. При великому навантаженні на

Розділ 2

сервер бажано використовувати ЖД з підтримкою SCSI (Small Computer Systems Interface). Веб-сайт електронної бібліотеки складається з декількох частин: статичної, динамічної, навігаційної й реферативної.

EPrints використовує кілька технологій для інтернаціоналізації репозиторію документів, а саме: для збереження метаданих використовується кодування UTF-8, що забезпечує підтримку різних мов.

Наприклад, за допомогою EPrints створена така потужна бібліотека як «UCL Discovery» (<http://eprints.ucl.ac.uk/>), із загальною кількістю записів понад 240 тис. На Рис. 2.1. зображена стартова сторінка UCL Discovery.

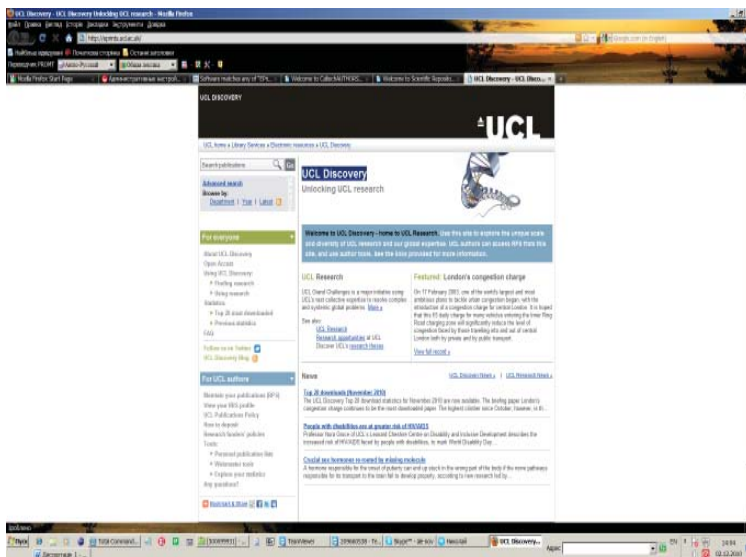


Рис. 2.2 Стартова сторінка UCL Discovery.

EPrints – одна з найбільш широко поширених систем, яка використовується для формування та керування відкритими архівами [54; 61] та призначена для створення архівів наукових досліджень з великою різноманітністю інформаційних ресурсів.

EPrints працює на операційній системі (ОС) Unix при підтримці Apache, MySQL, Perl. EPrints – програмне забезпечення, яке вільно поширюється під ліцензією GNU та використовується для формування відкритих архівів та керування ними. На сьогодні з використанням EPrints в світі створено більше 360 архівів з більш ніж 500 000 записів. ПЗ EPrints може використовуватися для створення архівів наукових досліджень з великою різноманітністю інформаційних ресурсів (наукові статті, звіти, дисертації, монографії, навчально-методичні посібники, матеріали конференцій, дані результатів експериментів та спостережень тощо). ПЗ EPrints розроблено на Факультеті електроніки та інформатики Університету Саутгемптон (Великобританія).

Цей програмний продукт відповідає основним вимогам, які висуваються до електронних бібліотек (ЕБ) навчальних та наукових організацій, що включають:

- створення електронних архівів інформаційних ресурсів різного типу;
- забезпечення швидкого доступу до ЕБ;
- надання результатів досліджень широкому колу користувачів;
- збереження результатів наукових досліджень;
- забезпечення обміну інформацією на глобальному рівні [152].

ПЗ EPrints надає такі можливості [140]:

- створення електронних архівів;
- підтримка файлів різного формату;
- індексація файлів PDF, ASCII, Microsoft Word, Microsoft Excel, HTML;
- перегляд формул в документах, які створені на мові LaTeX;
- виконання повнотекстового та розширеного пошуку (по метаданим);
- гнучке адміністрування прав доступу;
- гнучка інтеграція з основним сайтом (з використанням основного стилю оформлення веб-сайту організації);
- імпорт та експорт метаданих в різні формати.

У системі EPrints розроблена стандартна конфігурація, яка підходить для більшості архівів. Вона відноситься до полів метаданих та типів документів. Використання ПЗ EPrints у світі показано на Рис. 2.3.

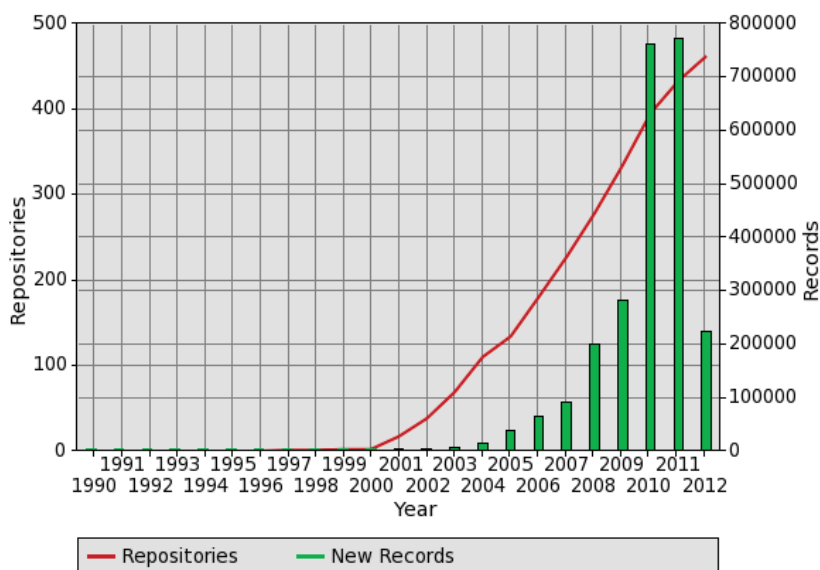


Рис. 2.3. Динаміка кількості репозиторіїв з використанням ПЗ EPrints.

Більше 50 % світових університетських репозиторіїв використовують EPrints; він має тільки одного серйозного конкурента - Dspace [150].

Розділ 2

EPrints, встановлений на одному сервері, може підтримувати одразу декілька архівів, кожен з яких буде мати власний веб-сайт та електронні документи.

Під архівом (репозиторієм) в EPrints ми розуміємо колекцію електронних документів [142]. Архів містить документи або об'єкти та записи метаданих, які описують ці документи. В ньому можуть бути розміщені документи різних типів розмірів та форматів. Всі документи архіву можна згрупувати за певними метаданими.

Створювати відкритий науковий архів можна двома способами: коли цим займається безпосередньо редакція, яка випускає електронні видання з відкритим доступом по аналогії з друкованими виданнями, або ж, коли самі автори самостійно вносять свої статті в архіви. Цей процес називається самоархівування (self-archiving) [141]. Як показують дослідження [187], при самоархівуванні рівень цитування робіт стає набагато вище, ніж у закритих архівів.

EPrints обробляє різні типи записів, які описують документи. Кожний тип документів має свій набір метаданих (піднабір всіх полів метаданих системи EPrints), який буде максимально корисним при описанні.

Сторінки введення метаданих формуються таким чином, що поля для заповнення максимально відповідають типу документа. В системі зроблено акцент на інтернаціональність архіву та його широку доступність.

У системі EPrints виділені наступні типи документів:

- стаття, підготовлена для друку в журналі, інформаційному бюлетені, газеті, яка буде доступна через Інтернет або паперовий носій, причому вона може бути і не рецензована;

- книга або том конференції, який друкується;

- розділ книги, глава або окрема частина в працях, які опубліковані (наприклад, конференції);

- монографія, що включає технічний звіт, проектний звіт, документацію та посібники, робочі папери та дискусійні матеріали;

- стаття для конференції або семінару – стаття, лекції, плакати, презентації, які представлені на конференції або семінарі; якщо вони були опубліковані, то потрібно використовувати «Розділ книги» або «Стаття»;

- дисертація – автореферат або дисертація;

- патент – опублікований патент (не включає неопублікованих патентів);

- інший – видання, яке належить архіву в плані його направленості, але не може бути віднесено ні до однієї з попередніх категорій.

Сервіси пошуку EPrints індексують всі наявні файли в усіх архівах, що дозволяє реалізувати простий та розширений пошук Рис. 2.4.

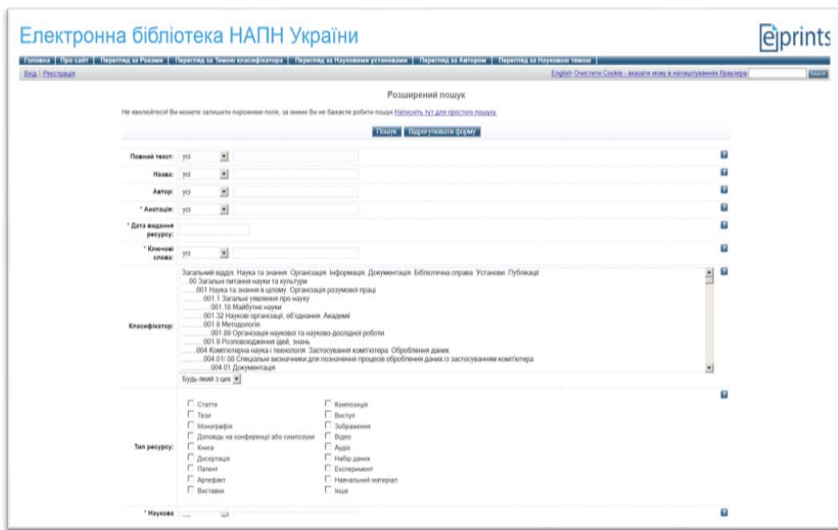


Рис. 2.4. Розширений пошук в Eprints.

Простий пошук дає можливість виконати запит по значенню для будь-якого з наявних полів метаданих. Причому, виведення результату пошуку можна відсортувати за «роком видання», «автором» або «назвою». Розширений пошук дозволяє шукати за певними полями метаданих.

Базовий пошук дає можливість виконувати запит по основних групах метаданих, таких як «текст/назва/опис/автор/творець/дата», «автор/опис/творець/дата», і «автор/творець/редактор» і «дата». І результат пошуку можна відсортувати за «роком видання», «автору» або «назві».

Розширений пошук, на відміну від базового, дає можливість виконати запит за окремими даними, наприклад, «повнотекстовий пошук», «назва», «автор», «резюме», «ключові слова», «предметний класифікатор», «тип публікації», «місце видання», «редактор», «статус публікації» та «тип публікації», тощо. І як у попередньому випадку, висновок результату пошуку можна відсортувати по «року видання», «авторові» або «назві».

Структурний перегляд EPrints надає змогу переглядати записи на основі певної класифікації, зазвичай, це предметний класифікатор.

Предметний класифікатор розглядається як окремий випадок тезауруса інформаційних систем, тобто він описує логіку відношень між предметними областями. Кожна одиниця зберігання має свій статичний URL, за яким відображаються розширені метадані, тобто додаткові дані, які не відображаються при навігації або при перегляді результатів пошуку (наприклад, анотація).

У EPrints визначені формати документів, які бажано прийняти за замовчуванням: PDF, ASCII, Microsoft Word, Microsoft Excel та HTML. Це пов'язано з тим, що ці документи можуть бути проіндексовані пошуковими машинами (наприклад, Google), крім того, є можливість вносити зображен-

Розділ 2

ня і на випадок, якщо жоден з форматів не підійшов, можна вибрати тип «інший», для того щоб користувач міг самостійно визначити формат документа, який вноситься. Для забезпечення сумісності та довгострокового зберігання рекомендується використовувати формат файлів PDF.

Платформа електронних бібліотек DSpace розроблялася спільно компанією Hewlett-Packard і бібліотеками MIT (Massachusetts Institute of Technology). 4-го листопада 2002 року система була запущена як діюча служба, що підтримувалася бібліотеками MIT та базувалася на ліцензії BSD.

DSpace формувалася під впливом наукових досліджень в області систем електронних бібліотек. Архітектура DSpace походить з фреймворка Кана і Віленського для сервісів розподілених електронних об'єктів [157], а також з робіт Армса та інших по архітектурі електронної бібліотеки [124; 125]. DSpace ґрунтується також на роботі Лагозе та інших за архітектурою FEDORA [148; 173] і прототипі реалізації FEDORA в університеті Вірджинії.

Система EPrints має багато подібностей з DSpace, але оптимізована так, щоб забезпечити доступ до самостійного депонування (внесенню) автором матеріалів (статей, звітів, книг і ін.), тоді як DSpace забезпечує платформу для довгострокового зберігання цифрових матеріалів, які використовуються в академічних дослідженнях [52]. Інтерфейс користувача для депонування матеріалів в DSpace заснований на досвіді з розробки і використання інтерфейсу користувача для депонування системи EPrints. Інтероперабельність з EPrints, в даний час може досягатися через використання протоколу OAI-PMH, що забезпечує сервіс доступу до різних архівів.

Репозиторії.

Всі електронні документи розміщуються в EPrints у вигляді репозиторію. Під репозиторієм в EPrints ми розуміємо колекцію електронних документів (<http://www.eprints.org/openaccess/self-faq/>). Репозиторії містять документи або об'єкти й записи метаданих, що описують ці документи. Надалі ми будемо розуміти поняття репозиторій та архів, як еквіваленті, при цьому маючи на увазі, що в термінах останньої версії ПЗ EPrints загальноприйнятим є поняття репозиторій.

Архів може містити різні типи документів, різних форматів і розмірів. Всі документи архіву можна згрупувати за певними метаданими. Більш точне настроювання архіву здійснюється за допомогою редагування конфігураційних файлів.

Метадані й типи документів.

Дослідження в галузі опису і каталогізації Інтернет ресурсів у Європі та США звертають значну увагу на програмні системи, що побудовані за принципом Дублінського ядра метаданих (The Dublin Core Metadata Initiative, DCMI) [121].

Ініціатива метаданих Дублінського ядра – загальновизнаний відкритий форум, присвячений розробці сумісних стандартів метаданих на базі ініціа-

тив W3C щодо впровадження стандартів RDF та XML. Концепція метаданих Дублінського ядра доповнює існуючі підходи щодо пошуку та індексування мережних метаданих і використовується у багатьох зацікавлених спільнотах, в тому числі урядах, бібліотеках, освітніх організаціях та комерційних компаніях.

EPrints обробляє різні типи записів, що описують документи. Кожний тип документів має свій набір полів метаданих (піднаборів всіх полів метаданих системи EPrints), що буде максимально корисно при описі.

При розробці основних типів документів передбачалося, що архів не буде включати навчальні матеріали, програмне забезпечення й внутрішню адміністративну документацію (наприклад, фінансові звіти). Сторінки введення даних формуються таким чином, щоб поля для заповнення максимально відповідали типу документа. У системі зроблений акцент на інтернаціональність архіву та його широку доступність.

Для повноти архіву деякі поля метаданих є обов'язковими для заповнення. Крім того, кожне поле має детальну довідку залежно від типу документа.

Перегляд.

Фактично перегляд та пошук знаходяться на різних кінцях методики пошуку інформації. Деякі користувачі віддають перевагу перегляду (навігації) перед пошуком. Сторінки перегляду створюються сценарієм автоматично. Ці сторінки статичні, тобто генеруються не динамічно з бази даних, а статично скриптом. За замовчуванням поля, за якими можна виконувати перегляд: рік, предметний класифікатор (subject), автор та структура закладу.

Предметний класифікатор розглядається як окремий випадок тезауруса інформаційних систем, тобто, він описує логіку відносин між предметними областями. Кожна одиниця зберігання має свій статичний URL по якому відображаються розширені метадані, тобто додаткові дані, які не відображаються при навігації або при перегляді результатів пошуку (наприклад, анотація).

Поля відображуваних метаданих можуть бути відредаговані. Виконувати перегляд можна не тільки по певних полях (рік, предметна область), а також більш складним, вкладеним типом, наприклад, в обраній предметній області можна виконати перегляд по роках.

Крім того, ПЗ EPrints надає можливість перегляду нових надходжень за останній тиждень.

Уведення записів у систему EPrints.

Процес наповнення бібліотеки проходить у кілька етапів. Всі операції здійснюються через Web-Інтерфейс. Вносити електронні документи може тільки зареєстрований користувач.

Для реєстрації користувачем заповнюється відповідна Web-Форма, де вказується ім'я користувача (username), пароль (password) і його електронна адреса (email). По даній адресі висилається активаційний код. І якщо адреса правильна, то тільки в цьому випадку створюється новий обліковий запис (account). Користувачі можуть також імпортуватися з LDAP каталогу.

Розділ 2

EPrints виділяє три групи користувачів: звичайні користувачі, редактори й адміністратори. Залежно від типу зареєстрованого користувача дана сторінка буде мати різний вигляд, відповідно надаючи менше або більше сервісів.

На своїй сторінці користувач може вводити записи в архів EPrints. При створенні нового запису користувачеві потрібно вказати тип документа. Це необхідно для подальшого формування набору метаданих. Як тільки відповідні метадані будуть заповнені, запис переміщується в редакційний буфер, де він перебуває до того часу, поки запис не обробить редактор або адміністратор.

Особливістю уведення запису є посторінкове заповнення метаданих, об'єднаних відповідно до їхньої логічної структури.

У тих випадках, коли набір полів метаданих не задовольняє користувача, існує можливість самостійно визначити нові метадані для конкретного типу вхідних документів. Деяким полям метаданих можливо привласнити значення за замовчуванням для спрощення й правильності їх занесення, але ці зміни вимагають прав адміністратора.

Розглянемо типові набори метаданих, поданих у Додатку А., для конкретних типів документів. Цей набір сформований у рамках проекту TARDIS (<http://tardis.eprints.org/>).

EPrints дозволяє будувати дерево версій одного документа в хронологічному порядку. При цьому, якщо ми для даного запису створимо нову версію з відмінним від оригіналу типом запису (наприклад, нова версія для книги (book) буде частиною книги (Book Section)), то відповідні метадані будуть автоматично привласнені новій версії запису, але з можливістю редагування.

Експорт метаданих.

У системі EPrints реалізовано підхід підтримки багатьох наборів метаданих, серед яких є і DC. Набір форматів метаданих в які можливо експортувати дані з EPrints 3.0 наведено на Рис. 2.5:

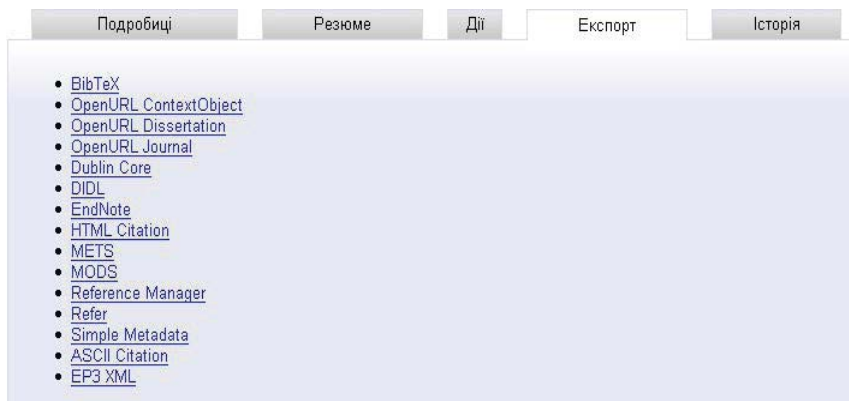


Рис. 2.5. Перелік форматів конвертації метаданих у EPrints 3.0.

- BibTeX – бібліографічний формат метаданих;
- OpenURLContextObject – стандарт метаданих ANSI/NISOZ39.88-2004 [123] для контекстозалежних сервісів, зазвичай повнотекстового пошуку;
- OpenURL Dissertation – попередній стандарт, спеціалізований для ресурсів типу дисертації;
- OpenURL Journal – попередній стандарт, спеціалізований для ресурсів типу журнал;
- Dublin Core – Дублінське ядро стандарт метаданих ANSI/NISO Z39.85-2001 (а також стандарт ISO 15836-2003) [122]; DIDL - Digital Item Declaration Language, за допомогою якого в MPEG-21 описуються складні електронні об'єкти. Це описання вводить ряд абстрактних понять, які формують модель даних [193];
- EndNote – поширений у науковому співтоваристві бібліографічний формат посилань цитування (<http://endnote.com/>), використовується в однойменному комерційному продукті [139];
- HTML Citation – HTML-формат цитування для документів, що використовується для перегляду або пошуку документів у системі EPrints 3;
- METS – стандарт кодування та передачі метаданих [168];
- MODS – схема метаданих опису об'єкта (<http://www.loc.gov/standards/mods/>);
- Reference Manager – формат метаданих для створення та управління архівами та бібліографічними описами, експорт у цей формат дозволить використовувати метадані EPrints 3.0 у системі Reference Manager, що є системою того ж класу що і EndNote. Порівняльний аналіз цих систем можна знайти на <http://thomsonresearchsoft.com/compare/>.
- Refer – формат файлу побудований у відповідності до спеціально відформатованого документу (troff) [172], він може використовуватися практично будь-якою програмою і є доволі узагальненим форматом бібліографій (<http://www.ecst.csuchico.edu/~jacobsd/bib/formats/refer.html>);
- Simple Metadata (SimpleMDE) – цей набір метаданих є підмножиною повного можливого набору метаданих і використовується, коли виконується швидка анотація [181];
- EP3 XML – експорт до XML;
- ASCII Citation – звичайний текстовий формат.

РОЗДІЛ 3.

ПЕРЕДУМОВИ ПРОЕКТУВАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ БІБЛІОТЕК НАУКОВИХ І НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ

3.1 Зарубіжний досвід створення і використання електронних бібліотек

Створенню і розвитку ЕБ приділяють увагу в багатьох країнах світу. Так, у США вони стали з'являтися у 80-х роках ХХ століття, у 1995 був зроблений Інтернет-сервер Американської бібліотечної асоціації (Американська бібліотечна асоціація «American Library Association» <http://www.ala.org>), у Великобританії – на початку 90-х років ХХ століття (Асоціація бібліотек Великобританії (The Library Association of UK): <http://www.la-hq.org.uk/index.html>). У Японії реалізується проєкт «Електронні бібліотеки ХХІ століття», а в Німеччині створюється ЕБ «Global-Info».

У даний час більше півтори тисячі великих і середніх бібліотек у різних країнах світу надають доступ до своїх електронних каталогів і до наукових публікацій, наприклад, електронні ресурси Columbia University Libraries за адресою <http://www.columbia.edu/cu/lweb/index.html>.

Розвиток Інтернет-технологій відкрив для бібліотек новий рівень можливостей для обслуговування користувачів. Втіленням ідеї сучасного каналу доступу до різних бібліотечних послуг й IP стали ЕБ.

Каталоги національних бібліотек 47 країн світу представлені за адресою: http://www.nlr.ru/res/inv/ic_www/index/php Лише в США близько 96% публічних і 85% університетських бібліотек підключені до Інтернету.

З виникненням ЕБ користувачі мають швидкий і легкий доступ до всіх відомостей, що існують у світі, незалежно від фізичного місця розташування джерел інформації, у будь-який зручний час доби і в будь-якому зручному для читача місці. З приводу цього Томас Мен, бібліотекар Бібліотеки Конгресу США (Thomas Mann, Library of Congress), звертає увагу на ефект під назвою «Правило найменшого зусилля» (the Principle of Least Effort): «більшість дослідників проявляють схильність до використання легко доступного джерела, навіть, якщо це джерело відносно низької якості і подалі, швидше за все, залишаться задоволені тим, що їм було легко знайти інформацію в порівнянні з використанням джерел вищої якості, робота з якими вимагає від них більших зусиль, притримуючись загального правила, люди віддають перевагу легкості доступу якості вмісту, коли вони вибирають собі джерело або канал інформації».



Рис. 3.1. Інтерфейс Світової цифрової бібліотеки

Інформатизації бібліотек присвячена одна з тем у «Всесвітній доповіді з комунікації та інформації 1999–2000 років», що була підготовлена ЮНЕСКО. Професор Королівського коледжу бібліотечного діла в Копенгагені Оле Гарбо відзначив низку значних змін, що з’являються внаслідок використання сучасних інформаційних і комунікаційних технологій у бібліотеках.

Слід звернути увагу на глобальні проекти щодо створення ЕБ. Це, перш за все, проект створення Світової ЕБ (<http://www.wdl.org/ru/>) рис. 3.1. У 2006 році ЮНЕСКО і Бібліотека Конгресу скликали Нараду експертів для обговорення проекту. Присутні фахівці з різних країн визначили коло завдань, які необхідно було вирішити для успішної реалізації проекту. Вони відзначили той факт, що країни, які розвиваються, не мають у своєму розпорядженні достатні можливості для оцифрування і відображення їх культурних цінностей. Існуючі Інтернет-сайти часто мають недостатньо розвинуті функції пошуку і перегляду. Багатомовний доступ також знаходиться на недостатньо високому рівні. Багато сайтів установ культури складні у використанні та найчастіше не привабливі для потенційних користувачів.

У результаті зустрічі експертів було визначено робочі групи для розробки основних принципів для даного проекту, крім того, Бібліотека Конгресу, ЮНЕСКО і п’ять установ-партнерів: Олександрійська бібліотека, Національна бібліотека Бразилії, Національна бібліотека і архіви Єгипту,

Розділ 3

Російська національна бібліотека і Російська державна бібліотека ухвалили рішення щодо розробки і внесення вкладу у зміст прототипу Світової цифрової бібліотеки, який вирішено було представити на Генеральній конференції ЮНЕСКО в 2007 році. Запити на внесення вкладу в розробку прототипу були подані шляхом консультативного процесу, у якому брали участь ЮНЕСКО, Міжнародна федерація бібліотечних асоціацій і установ (IFLA), а також окремі особи й установи з понад сорока країн.

Світова цифрова бібліотека надає безкоштовний доступ до мережі Інтернет у багатомовному форматі до великої кількості матеріалів, що представляють культури різних країн світу.

Основні цілі Світової цифрової бібліотеки:

- сприяння міжнародному і міжкультурному взаєморозумінню;
- розширення обсягу і різноманітності культурного змісту в Інтернеті;
- надання ресурсів для педагогів, науковців та всіх зацікавлених осіб;
- розширення можливостей установ-партнерів для скорочення розриву в цифрових технологіях всередині країни і між країнами;
- залучення партнерів, які мають культурно значущі та цікаві колекції, а також можливості для оцифрування матеріалу, для розширення сайту і збільшення різноманітності представлених матеріалів.

Світова цифрова бібліотека є переходом до нового типу проектів цифрових бібліотек, оскільки основна увага в даному проекті приділяється не кількості й обсягу матеріалу, а якості; і безумовно, обсяг змісту залишається важливим аспектом, але не за рахунок стандартів якості, які були визначені на початковому етапі проекту.

Уряди більшості європейських країн, США та Канади серед своїх пріоритетних напрямів розвитку освіти та інформаційних ресурсів виділяють формування та наповнення цифрових бібліотек як стратегічно важливе завдання для підвищення якості та доступності освіти, а також для створення нових конкурентних переваг системи освіти. Найбільші університетські проекти зі створення електронних бібліотек: Каліфорнійський університет у Берклі, університет Корнелл, Гарвардський університет, Стенфордський університет, Оксфордський університет, Сорбонна, Оксфордський університет.

З 2006 р. по 2008 р. впроваджувався проект «Європейська цифрова бібліотека» (European Digital Library Project - <http://www.theeuropeanlibrary.org/>). Він фінансувався Європейською Комісією в межах програми eContentplus і координувався Німецькою національною бібліотекою (GermanNationalLibrary). Проект працював у напрямку інтеграції бібліографічних каталогів і цифрових колекцій національних бібліотек Бельгії, Греції, Ісландії, Ірландії, Ліхтенштейну, Люксембургу, Норвегії, Іспанії і Швеції, до Європейської Бібліотеки. Основними задачами проекту були вдосконалення багатомовних можливостей порталу Європейської Бібліотеки, пошук ефективних шляхів щодо співробітництва між Європейською

Передумови проектування електронних бібліотек...

Бібліотекою і небібліотечними культурними ініціативами, розширення маркетингу і комунікативної діяльності Європейської бібліотеки.

Місію з керівництва проектом створення Європейської цифрової бібліотеки (ЄЦБ) взяла на себе Європейська Комісія. ЄЦБ буде спільною багатомовною точкою доступу до європейської культурної спадщини, яка матиме форму веб-порталу. Її створення є довгостроковим проектом, але її прототип було заплановано відкрити у листопаді 2008 р., що надасть відкритий доступ до щонайменше 2 млн. оцифрованих об'єктів пам'яті. До формування ресурсів ЄЦБ приєднаються нові національні архіви, бібліотеки, музеї та аудіовізуальні архіви.

Європейська цифрова бібліотека буде спиратися на інфраструктуру TEL (The European Library – Європейська бібліотека – theeuropeanlibrary.org), створену дев'ятьма європейськими національними бібліотеками, які є членами Конференції Європейських Національних Бібліотек (CENL – Conference of European National Libraries) у результаті реалізації науково-дослідницьких проектів GABRIEL та DIGICULT 4-ї та 5-ї рамкових програм ЄС. На сьогодні TEL надає веб-доступ до каталогів 45 національних бібліотек-учасниць.

Ще один глобальний проект – Europeana (<http://www.europeana.eu/>) рис. 3.2.



Рис. 3.2. Інтерфейс електронної бібліотеки Еигореапа.

Еигореапа і Світова цифрова бібліотека є незалежними один від одного проектами. Еигореапа приділяє увагу Європі та колекціям, що присвячені Європі, які зберігаються в європейських бібліотеках, архівах і музеях. Світова цифрова бібліотека є проектом, що присвячений всьому світу. Установи, які є частиною проекту Еигореапа, запрошуються до участі в проекті Світової цифрової бібліотеки. Еигореапа надає можливість досліджувати цифрові ресурси музеїв, бібліотек Європи, електронних архівів, аудіовізуальних колекцій. Це сприяє розвитку відкритого доступу і мережним можливостям користувача.

Розділ 3

У бібліотеці нараховується близько 15 мільйонів об'єктів, що включають: зображення, картини, малюнки, карти, фотографії і фотографії музейних експонатів, графіку, дизайн, креслення, ноти тощо; тексти книжок, газет, листи, щоденники й архівні роботи, дисертаційні роботи тощо; звуки - музику, збірники, радіо тощо; відеофільми, кінохроніку і телевізійні передачі тощо.

Особливого значення при цьому набуває проблема співробітництва електронних бібліотек, зокрема світових, з навчальними і науковими закладами. У зв'язку з цим проводяться різні заходи з метою, перш за все, спільної підтримки і розробки інформаційних матеріалів для освіти, а також для підвищення кваліфікації як працівників бібліотеки, так і освітян. Наведемо декілька з таких проєктів.

Так, у межах проєкту «Методологія цифрових бібліотек» (project *Methodologies for Digital Libraries*) [136] за сприяння ЮНЕСКО був створений спеціалізований курс і виданий Навчальний посібник «Електронні бібліотеки в освіті». Метою проєкту було: дати огляд поточних і майбутніх технологій і програм для ЕБ із врахуванням етичних, соціальних, педагогічних, організаційних і економічних аспектів, їх впливу на навчання, культурну і наукову діяльності. Результати цього аналізу планують використати для розробки методології створення електронних бібліотек у межах компетенції ЮНЕСКО й розробки спеціалізованих навчальних курсів ЕБ для органів управління освітою, викладачів педагогічних навчальних закладів, викладачів, дослідників і студентів. Конкретна мета полягає в забезпеченні створення потенціалу для прийняття рішень основних регіональних розробників електронних бібліотек у цільових регіонах, у формуванні бази для планування етапів майбутніх проєктів із розвитку ЕБ. Курс включає нові галузі застосування сучасних і майбутніх технологій для створення і розповсюдження ЕБ, навчальний модуль для викладачів, що надає вміння будувати свої власні цифрові бібліотеки, знайомить з великомасштабними національними і міжнародними ЕБ, навчає, як доцільно використовувати їх для освіти. Водночас, курс орієнтований на малобюджетні методи створення і підтримки ЕБ, які базуються на співробітництві з творчими особистостями і самоорганізованими громадами педагогів.

Для підтримки і збереження педагогічних досліджень була створена ЕБ «Освітній інформаційний центр» (Educational resources information center (ERIC) – <http://www.eric.ed.gov/>), що фінансується Інститутом педагогічних наук Департаменту освіти США (Institute of Education Sciences (IES) of the US Department of Education). Ця бібліотека надає необмежений доступ до більш ніж 1,3 млн. бібліографічних записів журнальних статей та інших освітніх матеріалів, що оновлюються кілька разів на тиждень. Колекція включає: журнальні статті; книги; дослідження; матеріали конференцій;

доповіді; програмні документи; інші освітні матеріали. На сайті бібліотеки можна створити особистий акаунт, що розміщується у бібліотечному сервісі *My ERIC*, де користувач робить необхідні записи і закладки, зберігає результати свого пошуку інформації, отримує он-лайн новини від бібліотеки.

Значний досвід співпраці бібліотеки і різних навчальних закладів має Бібліотека Іллінойс. У ній щорічно влаштовується Саміт інформаційної грамотності та сприяння творчості [133], на якому представляють свої дослідження і влаштовуються майстер-класи як для науковців, так і вчителів різних навчальних закладів.

Значний досвід щодо впровадження електронних бібліотек має Російська Федерація. У Росії створення електронних ресурсів та їх програмно-апаратного забезпечення, зокрема, через Інтернет, почалося в 1995 р. і підтримується низкою державних науково-технічних програм.

Велика кількість достовірних електронних матеріалів і широкий спектр пропонованих послуг серед електронних російських бібліотек є в бібліотеках федерального значення. Найбільшою російською бібліотекою є Російська Державна Бібліотека.

Корисний матеріал надає Державна Педагогічна Бібліотека ім. К. Ф. Ушинського (<http://www.gnpbu.ru>). У її фонді представлена література, яка видавалася на території Росії та іноземна література на 39 мовах народів світу. У бібліотечі є монографії, енциклопедії, довідники, словники, автореферати дисертацій педагогічної тематики, вітчизняні та іноземні журнали і газети, колекція шкільних підручників російською мовою і багато інших матеріалів. У вільному доступі каталоги, база даних авторефератів кандидатських і докторських дисертацій з педагогіки, що постійно поповнюється.

Державна публічна науково-технічна бібліотека (<http://www.gpntb.ru>) – одна з найбільших федеральних бібліотек. Її особливістю є розробка проекту Віртуальної бібліотеки (<http://www.vlibrgu.ru>), яка допомагає знайти потрібні ресурси Інтернету. База даних містить більше двох тисяч он-лайн нових журналів, газет, WWW сайтів.

Всеросійська державна бібліотека іноземної літератури ім. М. І. Рудоміно (<http://www.libfl.ru>) буде корисною для вчителів іноземних мов, а Державна публічна історична бібліотека Росії (<http://www.shpl.ru>) - для вчителів історії.

Для біологів багато цікавих ресурсів представлено в електронній бібліотечі Центральної наукової сільськогосподарської бібліотеки Російської академії сільськогосподарських наук (<http://www.cnsnb.ru>). Розподілений каталог дає можливість працювати з анотаціями книг, журналів, каталогами Російської Державної Бібліотеки, Бібліотеки Московського Державного Університету та іншими джерелами. У розділі «Електронні словники, до-

Розділ 3

відники» (<http://www.cnsnb.ru/akdil>) представлені такі ресурси: «Сільське господарство: великий енциклопедичний словник», «Енциклопедія природи Росії», «Ветеринарний енциклопедичний словник», «Енциклопедія насіння» та інші. Також, можна уточнити латинські назви рослин і тлумачення наукових термінів.

Доступ до фондів російських вищих навчальних закладів, як і українських, здійснюється на платній основі, безкоштовно можна працювати тільки з каталогами за декількома галузями наук, наприклад, каталог фундаментальної бібліотеки Санкт-Петербурзького державного політехнічного університету (<http://www.ruslan.ru:8001/cgi-bin/zgate.exe>). Матеріали бібліотеки електронних ресурсів історичного факультету (<http://www.hist.msu.ru>) будуть цікаві викладачам історії. У ній представлені електронні тексти історичних джерел російською мовою, бази даних з економічної історії Росії кінця XIX-початку XX ст., анотації книжок Історичного факультету Московського Державного Університету, статті співробітників «Французької секції» кафедри Новітньої та Нової історії, оцифровані джерела, колекція посилань, матеріали проекту з історії трудових відносин у Росії 1880-1920 рр. Ресурси бібліотеки Фізичного факультету (<http://www.phys.msu.ru/rus/struct/library>) можна запропонувати для фізиків. У вільному доступі унікальні електронні версії книг і лекцій з різних розділів фізики, астрономії. Наприклад, лекція «Планети у Всесвіті» (автори – Ж. Ф. Родіонова і В. В. Шевченко) містить лекційний текст і рідкісні фотографії, які зроблені за допомогою космічних телескопів, що може бути корисним для науковців та вчителів.

Багата ресурсами бібліотека Хімічного факультету Московського Державного Університету (<http://www.chem.msu.ru/rus/weldept.html>). Крім каталогів, у безкоштовному доступі, учителі хімії можуть користуватися повнотекстовою електронною версією журналів Вісник МДУ. У серіях «Хімія» і «Російський хімічний журнал» є посилання на електронні версії зарубіжних журналів, наукові центри тощо.

3.2 Передумови створення електронних науково-освітніх бібліотечних систем в Україні

Вільний доступ до новітніх досягнень з усіх галузей науки забезпечується, на сьогодні, через електронні бібліотеки, створення яких сприяє входженню України до європейського єдиного інформаційного простору.

Формування інфраструктури спільного інформаційного простору наукових установ та навчальних закладів є важливим кроком поетапного інтегрування у єдиний науково-освітній простір України, а надалі і в Європейський та світовий простір [5].

Першими кроком в цьому напрямі має бути:

- під'єднання до єдиної інформаційно-телекомунікаційної мережі всіх об'єктів наукових установ та ВНЗ;
- об'єднання напрямів наукової та освітньої діяльності ВНЗ з інформаційними ресурсами країн Європейського союзу, що може бути переведено на якісно новий інтеграційний рівень – формування замкнутої інформаційної системи: європейська освітня мережа GEANT (30 країн, понад 3,5 тис. освітніх установ); українські освітні мережі Уарнет, URAN; навчальні лабораторії, аудиторії ВНЗ.

Не зважаючи на намагання України інтегруватися в європейський культурно-освітній простір, темпи розвитку електронної культури, зокрема оцифрування культурної спадщини в Україні, ще не набрали обертів. Україна також залишається осторонь процесів побудови Європейської цифрової бібліотеки (ЄЦБ).

Зволікання приєднання України до проекту створення ЄЦБ гальмує її інтеграцію в соціокультурні процеси, які відбуваються в ЄС, зумовлює її відсутність у європейській колективній пам'яті, позбавляє українців однієї з передумов для ідентифікації себе як європейців. На сьогоднішній день економічний розвиток країни, на відміну від індустріальної ери, визначають рівнем доступу до сучасних знань та інформаційних технологій. Тому участь України в проекті побудови ЄЦБ стане реальним кроком до розвитку цифрового суспільства в нашій державі. Поява ЄЦБ відповідає найсучаснішим технологічним тенденціям глобальної цифрової (інформаційної) цивілізації. Приєднання України до ЄЦБ та оцифрування національної культурної спадщини буде відбуватися згідно з Хартією про збереження цифрової спадщини ЮНЕСКО, до якої приєдналась Україна, та виконання Закону України «Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 рр.», який передбачає в «рамках міжнародних договорів України спільні проекти, які забезпечують інтеграцію України в глобальний інформаційний простір». Цей же закон передбачає «переведення в електронну форму національних надбань у сфері культури та мистецтва».

Для реалізації проекту ЄЦБ Україна має великий кадровий, науково-технічний, методологічний потенціал, а така програма стане засобом його використання та допоможе скоординувати зусилля.

З метою приєднання України до Єдиного європейського інформаційного простору, Європейського культурного простору та до проекту створення Європейської цифрової бібліотеки, в Україні мають бути здійснені певні кроки у сфері зовнішньої та внутрішньої політики. В Україні мають бути закладені передумови для приєднання до Єдиного європейського інформаційного простору. З цією метою необхідно:

- створити Національний депозитарій цифрового контенту та розробити законодавче забезпечення для його діяльності;

Розділ 3

- створити Національний реєстр оцифрованих об'єктів та розробити законодавче забезпечення для його функціонування;
- прийняти доповнення до Закону України «Про обов'язковий примірник документів» (1999), включивши до об'єктів обов'язкового депонування електронні онлайнів та офлайнів документи (80 % європейських країн уже оновили своє законодавство в цій сфері);
- розробити національний план оцифрування національної культурної спадщини, довгострокового збереження цифрового контенту та забезпечення широкого доступу до нього (відповідно до рекомендацій Європейського парламенту країнам-членам ЄС, викладеним у «Доповіді з 2010: на шляху до європейської цифрової бібліотеки (2006/2040 (INI)» від 23 липня 2007 р.;
- розробити та ухвалити державну програму приєднання до Європейської цифрової бібліотеки, у якій будуть розроблені механізми залучення до процесу створення ЄЦБ українських бібліотек, музеїв, архівів;
- створити «Українську національну електронну бібліотеку дисертацій», доступ до якої був би можливий з бібліотеки кожного вищого навчального та науково-дослідницького закладу України, та розробити законодавче забезпечення для її функціонування.

У Концепції державної політики у сфері культури на 2008-2012 рр., Законі України «Про культуру», доповненнях до Законів України «Про бібліотеки і бібліотечну справу», «Про музеї та музейну справу», «Про Національний архівний фонд та архівні установи», які планує розробити уряд, урахувати необхідність оцифрування національного бібліотечного, архівного та музейного фондів та розвитку цифрових бібліотек.

Приєднання до ЄЦБ матиме такі наслідки:

1) засвідчить приналежність України до Європейських країн та європейської колективної пам'яті; забезпечить приєднання до Єдиного європейського інформаційного простору та Європейського культурного простору, що є необхідним з огляду на перспективу євроінтеграції України;

2) сприятиме модернізації та переведенню закладів культури, освіти та науки України на гуманітарні, організаційні, технологічні та правові стандарти європейського рівня;

3) надасть поштовх для збільшення обсягу українського цифрового контенту внаслідок оцифрування національної культурної та наукової спадщини та представленню її в Інтернеті, сприятиме розвитку цифрової економіки та цифрового суспільства, стимулюватиме інновації та творчість;

4) розширить доступ до українських бібліотек, музеїв та архівів широкого кола науковців та громадськості внаслідок оцифрування їх фондів та можливості онлайнів використання. Це активізує дослідження історії української держави, становлення історичної пам'яті українського народу та української національної ідентичності;

5) надасть поштовх розвитку наукової, освітньої, культурної та туристичної сфер; прискорить інтеграцію української освітньої системи до стан-

дартів Болонського процесу; розв'яже проблему доступу до новітніх знань та відомостей, що мають особливо важливе значення у сфері освіти;

б) через упорядкування проблем правового, організаційного та технічного забезпечення прискорить створення зведеного каталогу бібліотек України, Національної електронної бібліотеки України, галузевих, університетських та інших цифрових бібліотек;

Перспективи подальшого розвитку за підтримки проекту «ЕБ України: створення Центрів знань в університетах України» – це інвестиція в майбутнє України, в її стабільність та розвиток конкурентоздатної країни у світовому масштабі. Ця ініціатива має вплив на розвиток українського демократичного процесу, адже, надаючи доступ до великої кількості інформаційних ресурсів, проект сприятиме використанню новітніх технологій, забезпечить інформаційну базу для розвитку науки й освіти та реформування системи наукової комунікації в Україні.

Саме електронні бібліотеки нині і є тією рушійною силою, яка дозволить активізувати та значно прискорити роботу з формування доступної наукової інформації в Україні, а тим самим спонукають кожну наукову, освітню і культурну установу та бібліотеку до активізації роботи з формування інформаційного середовища.

3.3 Аналіз українських проектів електронних інформаційних ресурсів

В Україні необхідність інформаційного розвитку економіки, науки і техніки зумовлює створення національної інформаційної інфраструктури [28].

На етапі розвитку інформаційно-комунікаційних технологій науково-дослідні інститути, ВНЗ та університети в усьому світі у наукових цілях активно впроваджують та реалізують сховища та архіви своєї наукової продукції у власних ЕБ. Крім того, веб-технології надають нові можливості для широкого розповсюдження наукових інформаційних ресурсів та використання усіх актуальних досягнень і розробок незалежно від країни і навіть континенту.

Спроби реалізації деяких проектів зі створення ЕБ та цифрового контенту є нескоординованими, малоефективними та нездатними задовольняти потреби цифрового суспільства, що формується в державі. Переважну більшість електронних ресурсів створює та підтримує кожна бібліотека окремо, без належної взаємодії та координації. Галузеві бібліотеки створюють вузькоспеціалізовані бази даних спеціальних видів інформації. Як приклади, можна навести такі проекти: проект створення національної системи реферування української наукової літератури, який було розпочато в 1998 р. Національною бібліотекою України ім. В. І. Вернадського (НБУВ); проект створення загальноакадемічного порталу наукової періодики, започаткований згідно з постановою Президії Національної академії наук України в 2006 р.; Почаївський проект, який передбачає дослідження та укладання каталогу кириличних почаївських стародруків, які зберігаються в Україні та Росії, створення електронних повнотекстових копій рідкісних почаївських

Розділ 3

стародруків; система наукових електронних видань «Бібліотека – суспільству»; проект «Пам'ять України»; «Електронні наукові фахові видання» та інші.

Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського, (<http://www.nbuv.gov.ua/>). Найбільша бібліотека України, головний науково-інформаційний центр держави. Мережні IP Бібліотеки включають: зібрання «Наукова періодика України» (0,5 млн. статей з 1,7 тис. журналів), електронні тексти (80 тис. документів, з них 60 тис. авторефератів дисертацій), аналітичні матеріали (4 тис. бюлетенів оперативної інформації та інформаційно-аналітичних оглядів), каталоги та картотеки (3,5 млн. бібліографічних записів і 5 млн. зображень карток генерального алфавітного каталогу); реферативну базу даних «Україніка наукова» (400 тис. записів). У Інтранет-середовищі знаходиться 700 тис. публікацій (зібрання наукової, довідкової, навчальної та художньої літератури; газетна періодика; мультимедійні матеріали (документальні, науково-популярні та художні фільми); зібрання матеріалів з бібліотечної справи (стандарти, формати, книги, журнали, матеріали конференцій). Бібліотека надає можливість доступу до передплачених мережних науково-інформаційних ресурсів: НЕБ на платформі ScienceDirect (2 тис. журналів видавництва Elsevier); інформаційні продукти на платформі EBSCOhost (8 тис. повнотекстових журналів); зібрання журналів американських наукових товариств; наукометрична база даних Scopus (46 млн. реферативних записів). Стан представлення періодичних видань НАН України у мережі Інтернет: повний текст статей, зміст та анотації (5); зміст номерів та анотації статей (68); зміст номерів (3); візитна картка (2).

Розглянувши доступ до результатів досліджень (представлених електронних ресурсів) в установах Національної академії наук України, визначено, що лише незначна частина цих публікацій є у вільному доступі. Відзначимо повноцінну електронну бібліотеку публікацій Інституту програмних систем НАН України (<http://eprints.isofts.kiev.ua/496/>).

Агентство США з міжнародного розвитку (USAID) та Києво-Могилянська Фундація Америки 26 січня 2009 р. уклали угоду про партнерство у створенні Електронної бібліотеки України (ELibUkr). За цією угодою ELibUkr – це загальнонаціональна мережа електронних бібліотек та Центрів знань, яка забезпечить українським науковцям, студентам і практичним фахівцям кращий доступ до глобальної цифрової мережі науково-дослідної інформації. ELibUkr як створення Центрів знань в університетах України, повинна сприяти інтеграції українського академічного співтовариства у світову науку. На практиці це означає, що вітчизняні вчені та студенти матимуть доступ до глобальної цифрової мережі науково-дослідної інформації. Проект ELibUkr є відкритим для участі всіх українських університетів. З одного боку, навчальні заклади України, учені, дослідники, професори та студенти отримують доступ до провідних наукових реферативних та повнотекстових баз даних з усіх галузей знань, що сприяє використанню цих ресурсів у

Передумови проектування електронних бібліотек...

навчальному процесі та наукових дослідженнях. Окрім того, цей проект має за мету вдосконалити інтелектуальні ресурси українських бібліотек та приєднати їх до світової інформаційної мережі. «Надаючи громадянам України доступ до глобальної мережі знань, проект ELibUkr стане неоціненним ресурсом для розбудови міцнішого громадянського суспільства та тіснішого залучення України до діяльності світової спільноти. Він зробить Україну більш конкурентноздатною у світовому масштабі», – зауважив колишній Посол США в Україні Вільям Грін Міллер. «ELibUkr не лише дозволить тисячам науковців, студентів та університетів негайно отримати доступ до цілого розмаїття інформації, але й створить нові можливості для майбутніх поколінь». Окрім розширення доступу до світових баз даних, ще одним надзвичайно потрібним елементом проекту, є створення Центрив знань, які покликані відіграти ключову роль у забезпеченні ефективного використання цієї системи. Вони не лише здійснюватимуть навчальні програми для фахівців та відвідувачів бібліотек, але й сприятимуть зв'язкам між науковою спільнотою і виробничим сектором – саме цього поєднання їхніх зусиль, яке є однією з важливих передумов економічного поступу та стабільності, поки що бракує в Україні. На базі Центрив створюються та функціонують електронні архіви університетів (інституційні репозиторії), де кожен науковець зможе розмістити свої роботи для вільного доступу до них усіх зацікавлених у цілому світі.

По суті ElibUkr має стати загальнонаціональною мережею електронних бібліотек і забезпечити всім бажаючим безкоштовний доступ до найавторитетніших наукових видавництв, полегшити обмін знаннями між українськими вченими та світовою академічною спільнотою. «ЕБ України не тільки постачатиме потрібну інформацію та знання, а й сформує спеціальні центри знань для користування ними. Це не буде стандартний доступ в Інтернет. Йдеться про створення мережі, що не має аналогів в Україні. Центри сприятимуть використанню наукових електронних ресурсів у навчальному процесі та наукових дослідженнях, вільному розміщенню публікацій викладачів і студентів університетів через власний електронний репозиторій. Для цього планується проводити навчання тренерів, які допомагатимуть відвідувачам бібліотек. Це ґрунтовна переорієнтація мислення, яка відкриє Україні можливість стати більш конкурентоспроможною державою».

Проголошення проекту «ЕБ України: створення Центрив Знань в університетах України» («ELibUkr») активізувало діяльність із формування інформаційного середовища та використання інформаційних ресурсів. Створено групу з реалізації проекту та розвитку інформаційного середовища університетів, з представників наукової частини, інформаційно-телекомунікаційних центрів та бібліотек.

Основні напрямки, за якими провадилася діяльність щодо «ELibUkr»:

1. Формування власних інформаційних ресурсів. З 2009 р. розпочато процес ретрокаталогізації – опис книг, що надійшли до фондів бібліотеки

Розділ 3

до 2003 року. При загальному фонді понад 2,6 млн. документів це, зазвичай, займе значну кількість часу. Але наявність повноцінного електронного каталогу, є нині наріжним каменем всієї бібліотечно-інформаційної роботи. Крім стандартних можливостей електронного каталогу, його функціонування дозволить упорядкувати той масив повнотекстових документів, які наявні нині в бібліотеці та на факультетах. Зараз до нас звертаються українські користувачі, науковці з інших країн з проханням отримати доступ до матеріалів як відділу рідкісної та цінної книги, так і сучасних (матеріали конференцій, збірники праць, науково-практичні журнали, тощо).

2. Передплата інформаційних ресурсів. Крім ресурсів компанії EBSCO, до яких ми отримували доступ в попередні роки, за проектом «ELibUkr» отримано доступ до електронних ресурсів Emerald – одного з найвідоміших видавництв, що публікує дослідження з бізнесу, менеджменту, маркетингу; колекції IOPscience Journals – близько 60 журналів з науки, техніки, медицини на базі онлайн-ової системи IOPscience Publishing. У підсумку проектом передбачається забезпечити доступ до найважливішого ядра (Core) світових інформаційних ресурсів, що покриють всі галузі знань. Ці ресурси є платними для наших наукових установ та навчальних закладів, тому виникає проблема щодо їх ефективного використання, формування певних умінь та навичок. Звідси впливає наступне завдання.

3. Створення системи навчання для користувачів. Це можуть бути різноманітні за формою проведення та тематикою заходи, але ці заходи мають проводитися системно. Інформацію про проект представлено в різних ВНЗ. Проведено нараду заступників деканів з наукової роботи щодо проекту. Проводяться семінари на різних факультетах та планується проведення практичних занять для студентів.

4. Наступним напрямком роботи з проекту було створення інституційного репозиторію (IP) та формування позитивного сприйняття IP в університетській спільноті.

Серед електронних бібліотек вищих навчальних закладів України слід відзначити бібліотеку Національного університету «Києво-Могилянська академія» (<http://www.library.ukma.kiev.ua>). Її загальний фонд (на 1.01.2012) становить 995 890 прим./ 664 775 назв, включно з 307 836 назв електронних видань. Бібліотечна колекція повністю представлена в електронному каталозі: видання українською, англійською та іншими мовами світу (99 мов). Щорічно фонд поповнюється новими примірниками.

Варто зазначити, що у низці ВНЗ України не лише створюються і функціонують електронні бібліотеки – значна увага надається розробці методичного забезпечення, спеціалізованих тренінгів, курсів, семінарів щодо використання ЕБ у процесі підготовки майбутніх фахівців. Наприклад, у Житомирському державному університеті імені Івана Франка з 2007 року за результатами НДР «Електронна бібліотека вищого закладу освіти, інте-

грована в Європейські освітньо-наукові бібліотечні системи» в межах Державної програми «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті і науці» на 2006-2010 рр створена власна електронна бібліотека (<http://eprints.zu.edu.ua>), що містить біля 5000 повнотекстових електронних наукових і навчальних ресурсів. Для підготовки студентів з питань використання в навчанні ресурсів цієї бібліотеки, сервісів і ресурсів інших ЕБ розроблено і регулярно проводиться спецсеминар «Методика використання електронних бібліотек у навчальному процесі та наукових дослідженнях» [93].

Залучення освітян до використання електронних бібліотек безпосередньо пов'язане з процесами впровадження ІКТ в освіту та бібліотечну справу. Створення крупних і доступних національних ЕБ сприятиме ефективнішому використанню інформації, що надалі позитивно вплине на рівень розвитку науки і техніки, культури і дозволить покращити систему освіти [37]. ЕБ, що надають можливість роботи із сучасними електронними освітніми ресурсами в режимі вільного доступу, сприятимуть підвищенню ефективності та якості професійної діяльності науковця, вчителя, управлінця, методиста. Це, перш за все, сприятиме їх мотивації до професійної та науково-дослідної діяльності, а також полегшить пошук нової навчальної інформації, що вдосконалив процес викладання та підвищить якість навчання.

Слід відзначити деякі українські сайти, які мають корисну інформацію для вчителів загальноосвітніх навчальних закладів. Так, значну допомогу в професійній діяльності вчителів зарубіжної літератури може надати електронний ресурс Українська бібліотека – «Джерело» (www.ukrlib.com), де розміщена зарубіжна класична література українською мовою (рос., ісп., італ., амер., австр., фр., угор., чес., бол., груз., давньогр., нім., пол., яп.). Для вчителів історії корисним може бути електронна Українська історична бібліотека: <http://ukrhistory.narod.ru>. Учителі української літератури зможуть знайти необхідні електронні книги в електронній бібліотеці української літератури (Канада) (www.utoronto.ca/elul), бібліотеці української поезії – Поетика (<http://poetry.uazone.net>) [37].

Виділимо загальні тенденції щодо використання електронних бібліотек у наукових і навчальних закладах: ЕБ надає доступ до світових надбань науки, освіти і культури; ЕБ стає спеціальним навчальним середовищем; співробітництво електронної бібліотеки з науковими і навчальними закладами в реалізації спільних проектів, семінарів, самітів, конференцій тощо, з метою обміну наукового досвіду та ін.

3.4 Організаційно-інформаційне забезпечення наукової діяльності в НАПН України

Наукові дослідження в системі освіти проводяться за різними напрямками науковими установами Національної академії педагогічних наук. Найбільш важливими і пріоритетними є психолого-педагогічні дослідження.

Розділ 3

Управління в НАПН України побудовано за ієрархічним принципом. Президія Академії, яка вибирається загальними зборами НАПН України, підпорядковані відділення, яким, у свою чергу, підпорядковуються наукові установи.

Управління в системі освіти значною мірою визначається характеристичними ознаками сфери освіти як організаційної системи [81]:

- багатомірність, обумовлена великим числом організацій, що входять до її складу, які до того ж мають значну територіальну роз'єднаність;
- багатоцільовий характер функціонування, обумовлений наявністю ряду кінцевих продуктів і декількох паралельних процесів діяльності, таких як підготовка фахівців, підготовка кадрів вищої кваліфікації, перепідготовка кадрів, проведення фундаментальних і прикладних наукових досліджень;
- багатофункціональність, обумовлена великим числом навчальних спеціальностей і наукових напрямків, за якими здійснюється підготовка фахівців і ведуться наукові дослідження.

Систематизація НЕІР колекції за тематикою предметної галузі.

Систематизація колекції здійснюється, як правило, на основі властивостей предметної галузі (ПГ) колекції і властивостей її ІР та їхніх користувачів, характеристик процесу формування колекції і/або учасників цього процесу, за хронологічним принципом тощо. Систематизація колекції з використанням властивостей її ПГ повинна ґрунтуватися на концептуалізації цієї ПГ. Побудована в результаті вивчення й аналізу ПГ концептуальна модель може в той же час використовуватися для забезпечення й оцінювання повноти вмісту колекції. Концептуальна модель ПГ може мати різні форми представлення.

У процесі формування колекції необхідно вирішити такі основні завдання:

- визначення змістового складу колекції;
- визначення джерел її формування ;
- принципів систематизації колекції;
- забезпечення повноти і несуперечності ІР;
- вибір відповідних інформаційних технологій для формування, підтримки і використання колекції.

Завдання, пов'язані з визначенням складу колекції, систематизацією та забезпеченням повноти колекції ІР, є взаємопов'язаними. Основою їх розв'язання найчастіше є концептуалізація предметної галузі колекції.

Для формування колекцій НЕІР можуть використовуватися різні джерела: періодичні видання; монографії; видання наукової літератури; наукові звіти; дисертації; а також дані, отримані в результаті досліджень; результати комп'ютерного моделювання та інші вже існуючі колекції.

Наукові колекції ІР досить різноманітні. Разом із загальними властивостями, які характерні будь-яким колекціям, вони володіють у багатьох випадках і специфічними особливостями. Це зумовлено не лише різнома-

ніттям сфер досліджень й особливостями дослідницької діяльності, але й відмінностями у методології та «технологіях» досліджень у різноманітних галузях науки. Звідси, у свою чергу, виникає потреба в широкому спектрі інформаційних технологій для створення колекцій ЕІР наукових ЕБ.

Вплив Національної академії педагогічних наук України на розвиток системи освіти України є вагомим, адже НАПН України – це самоврядна організація, яка самостійно визначає основні напрями наукових досліджень з педагогіки і психології, проблем освіти, свою структуру, вирішує науково-організаційні, господарські, кадрові питання, здійснює міжнародні наукові зв'язки. Наукові установи академії мають спеціалізовані вчені ради із захисту дисертацій. НАПН України підзвітна Кабінету Міністрів України [30].

Основними завданнями діяльності Академії є теоретичне і методичне забезпечення розвитку національної системи освіти, всебічне наукове супроводження і широкомасштабна дослідницька робота в галузі педагогіки і психології.

Структура НАПН України складається із Президії, якій адміністративно підпорядковуються 5 відділень, яким, у свою чергу, підпорядковуються 11 наукових інститутів, 5 науково-методичних центрів, педагогічний музей і державна науково-педагогічна бібліотека. До складу наукових інститутів і науково-методичних центрів входять наукові відділи або лабораторії, співробітники яких виконують наукові дослідження.

Склад наукових працівників – як наповнювачів та користувачів інформаційного наукового простору на грудень 2011 р. становив 203 членів, з них 63 дійсних членів (академіків) і 91 членів-кореспондентів, 39 іноземних члени і 10 почесних академіків. Кількісний і якісний склад наукових співробітників підвідомчих установ НАПН України. В установах НАПН України працює 1415 наукових працівників, з них 236 докторів наук, 547 кандидатів наук, 574 без наукового ступеня [30].

На підставі Звіту НАПН України у 2011 р. [30], в наукових установах Академії динамічно розвивається телекомунікаційна мережа, а швидкість доступу на кінець року перевищила 100 Мбіт/с, але в окремих установах ще залишається на рівні 2 Мбіт/с.

Розширено тематику матеріалів на сторінках сайту НАПН України <http://naps.gov.ua/>, на сайті розміщено повідомлення, документи і світлини.

Ефективним джерелом пошуку інформації про затверджені теми дисертаційних досліджень залишається сторінка діяльності Міжвідомчої ради з питань координації наукових досліджень в галузі педагогіки і психології.

НАПН України є засновником та співзасновником різних періодичних видань, журналів (26), збірників праць (30), електронних видань (6).

Продукція, підготовлена установам НАПН України в ході виконання фундаментальних наукових досліджень у 2011 р.:

Розділ 3

- монографій – 103;
- концепцій – 14;
- підручників – 24;
- посібників – 136;
- навчальних програм – 60;
- методичних рекомендацій – 71;
- словників – 10;
- збірників наукових праць – 50;
- матеріалів конференцій – 36;
- статей – 2819;
- тез – 980 [30].

Розглянемо наявність електронних ресурсів у вільному доступі в установах НАПН України. Електронні адреси сайтів установ НАПН України наведено у Додатку В.

Інститут педагогіки, Інститут проблем виховання, Інститут вищої освіти НАПН України не мають електронних ресурсів у вільному доступі. В Інституті педагогічної освіти і освіти дорослих електронної бібліотеки не має, проте діє наукова бібліотека, при якій функціонує читальний зал. На сьогоднішній інформаційний ресурс бібліотеки налічує більше 6000 примірників. 70 відсотків книжкового фонду – це література з питань педагогіки і психології професійної освіти, решта – довідникова, суспільно-політична, науково-популярна, художня література, періодичні видання. Праці науковців інституту є надбанням і гордістю бібліотеки. У фондах бібліотеки налічується понад 300 докторських і кандидатських дисертацій.

В Інституті обдарованої дитини НАПН України на сайті є ЕБ, рубрикатор містить реферативну базу даних представлену в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1.

Реферативна база даних Інституту обдарованої дитини НАПН України

Автореферати і монографії [100]	Книги [29]
Видання інституту [0]	Матеріали Інституту обдарованої дитини АПН України [24]
Використана література [0]	Матеріали періодичних видань [47]
Вітчизняні правові акти [14]	Методичне забезпечення роботи з обдарованими дітьми [53]
Діагностика обдарованості [15]	Обдарованість: поняття, ознаки, види, методи дослідження [89]
Діти Індіго [12]	Обмін досвідом. Вчителі про свою роботу [62]
Електронні видання [4]	Підготовка вчителя до роботи з обдарованою дитиною [36]

Передумови проектування електронних бібліотек...

Зарубіжний досвід. Програма «Обдаровані діти» [17]	Порівняльна педагогіка [27]
Зарубіжні правові акти [3]	Психологічні аспекти обдарованості [86]
Інноваційні технології в роботі з обдарованими дітьми [68]	Статистичні і аналітичні матеріали [2]

На сайті Інституту психології ім. Г. С. Костюка НАПН України розміщено електронний збірник «Технології розвитку інтелекту» - відкритий електронний журнал лабораторії Нових інформаційних технологій навчання, рік заснування – 2011, періодичність: 2-4 рази на рік, на сьогодні викладено 2 випуски за 2011 р.

В Інституті спеціальної педагогіки НАПН України на сайті розміщена бібліотека з викладеними напрацюваннями співробітників, які знаходяться у вільному доступі та Електронний журнал «Спеціальна педагогіка та психологія» з доступом до статей.

В Інституті соціальної та політичної психології НАПН України є ЕБ яка містить у вільному доступі: посібники, монографії, інформаційні бюлетені, наукові студії.

Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України має класичну наукову ЕБ, (режим доступу <http://lib.iitta.gov.ua>) створену на платформі EPrints, вона містить близько 400 інформаційних ресурсів у вільному безкоштовному доступі, яка постійно поповнюється новими матеріалами. На Рис. 3.3. представлено ІР ІТЗН НАПН України у вільному доступі в ЕБ.

Електронна бібліотека НАПН України **eprints**

Головна | Про сайт | Перегляд за Роками | Перегляд за Темою класифікатора | Перегляд за Науковими установами | Перегляд за Автором | Перегляд за Науковою темою

Вхід | Реєстрація x English x Очистити Cookie - вивалити нову в мобільному браузері

Перегляд за установою та за роками

Будь ласка, виберіть значення для перегляду із списку нижче:

- [Національне академія педагогічних наук України](#) (383)
 - [Інститут інформаційних технологій і засобів навчання](#) (383)
 - [Відділ комп'ютерно-орієнтованих систем навчання і досліджень](#) (74)
 - [Відділ електронних інформаційних ресурсів і мережних технологій](#) (79)
 - [Відділ інформативної навчально-виховної заклади](#) (99)
 - [Відділ дослідження і проектування навчального середовища](#) (59)
 - [Інформаційно-аналітичний відділ педагогічних інновацій](#) (34)
 - [Відділ лабораторних комплексів засобів навчання](#) (57)

Електронна бібліотека НАПН України базується на EPrints 2 - вільно розповсюджену програмне забезпечення, розроблене в Школі електронної та комп'ютерної науки при Університеті Сіднейтона, Англія. Будь детальна інформація та пропонування забезпечення **eprints**

Рис. 3.3. ІР ІТЗН НАПН України у вільному доступі.

На сайті Інституту професійно-технічної освіти викладено наукові результати співробітників у вільному доступі: публікації, тези доповідей, матеріали конференцій.

Сайт Державної науково-педагогічної бібліотеки України ім. В. О. Сухомлинського надає доступ до реферативної бази даних, матеріалів конференцій, які проводить бібліотека, періодичних видань (при відкритті сторінки періодичного видання відбувається перехід на сайт НБУ ім. В. І. Вернадського), дисертації знаходяться тільки в локальній мережі.

ЕБ НАПН України відкриває нові можливості і перспективи роботи та співпраці між установами НАПН України. Результати академічних досліджень відтепер є у вільному доступі для всіх користувачів, що надасть змогу відслідковувати індекс-цитувань наукових здобутків вчених.

3.5 Організаційно-педагогічні передумови впровадження електронної бібліотеки наукової установи

Формування єдиного інформаційного простору вимагає «двостороннього руху»: не лише отримання інформації, а й представлення свого інформаційного продукту. Вітчизняні науковці публікуються в зарубіжних виданнях, статті перекладаються на іноземні мови, але цей відсоток замалий до загальної кількості публікацій.

Спроби вчених поділитися своїми здобутками з колегами змушують публікувати результати у журналах, які читають в усьому світі, і так надавати можливість оцінити їх якість. Якщо дослідники таких зусиль не роблять, то і не можуть вважати себе тими, хто працює «на світовому рівні». Фундаментальні дослідження вважаються відкритими саме тому, що спонсуються з податків населення, всі бажаючі мають до них вільний доступ через електронні бази даних, через інституційні репозиторії і через прямиий обмін із колегами. Поруч із професійною експертизою (реферуванням) принципи відкритості і доступності є додатковими необхідними елементами для контролю за достовірністю даних, які публікуються.

Яким чином в даний час здійснюється відкритий доступ до ресурсів академічних установ? Статті, монографії, звіти доступні за допомогою традиційних видавничих технологій. Інші ж ресурси звичайно є надбанням установи-утримувача і практично недоступні (тому, що відсутня адекватна форма «публікації» таких даних) [109].

З метою вирішення питання вільного доступу вчених і фахівців до наукових даних різних наукових установ (якщо дані не засекречені) потрібні нові нетрадиційні підходи. І найбільш ефективно ця задача може бути вирішена шляхом створення електронних бібліотек, які реалізують якісно інший рівень зберігання, організації і розповсюдження найрізноманітніших даних і відомостей. Отже, НЕБ НАПН України повинна стати тим місцем, де публікуються всі дані, здобуті в ході проведення наукових досліджень. А під терміном «публікація в науковій електронній бібліотеці» розуміється

місце і здатність додавати набори даних до колекцій з тим, щоб вони стали доступні і для інших дослідників. Звичайно, що статті, монографії тощо можуть бути опубліковані і за традиційною схемою (до або після публікації в науковій електронній бібліотеці). НЕБ НАПН України стане сховищем всіх відомостей, якими володіє академічне наукове товариство.

Для врахування впливу особливостей організацій на впровадження і поширення ЕБ важливим є визначення взаємодії даного нововведення і організацій у нових умовах. За Джоном Р. Кімберлі [105, с. 239-240], розгляд особливостей взаємодії нововведення й організації є особливо важливе для подальшого розвитку саме організації. Отже, коли організація є розробником і користувачем нововведення, цей тип взаємозв'язку між організацією і нововведенням називають ще «внутрішнім нововведенням», ці організації своїми розробками значно впливають на науково-технічну політику відповідних галузей. З назви зрозуміло, що організація самостійно розробляє нововведення. Наприклад, Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України розробив та впровадив ЕБ НАПН України (<http://lib.iitta.gov.ua>), з метою задоволення академічних потреб. Перш за все, важливим завданням тут постає потреба в необхідності силами організації швидше вирішувати проблеми в реальному масштабі часу, ніж створювати новацію для зовнішніх користувачів за допомогою інших наукових центрів. І надалі, на основі цієї наукової електронної бібліотеки можливо створювати мережу академічних бібліотек. В цій ситуації, проблема полягає у створенні потенціалу самовідновлення організації, внутрішнього соціально-психологічного клімату, який сприятиме поширенню новації, внутрішній гармонії, синхронності у вдосконаленні новації і потребує координації роботи всіх підрозділів даної організації.

У Додатку Г, наведено приклад наказу як складової організаційно-педагогічних передумов впровадження електронної бібліотеки наукової установи.

Рекомендовані етапи впровадження ЕБ НАПН України:

1. Анкетування, опитування щодо необхідності даного впровадження.
2. Семінари, тренінги, презентації.
3. Наказ щодо впровадження ЕБ НАПН України.
4. Семінари, тренінги, консультації.
5. Моніторинг функціонування ЕБ НАПН України.

Щомісячно за допомогою Google Analytics проводиться моніторинг використання ЕБ НАПН України. Моніторинг вміщує звітні матеріали про рівень використання сайту електронної бібліотеки з аналізом та узагальненням за окремий період. Моніторинг здійснюється за такими показниками:

- огляд відвідувачів (відвідування сайту, унікальні відвідувачі, перегляди сторінок, число сторінок за перегляд, середня тривалість перебування на сайті, показник відмов, нові відвідування);
- демографія відвідувачів (мова, місце розташування);

- поведінка відвідувачів на сайті електронної бібліотеки (нові відвідувачі сайту і ті, що повернулися, періодичність і час з останнього відвідування, активність відвідувачів);

- технології відвідування сайту (браузер, операційна система, мережа);
- мобільні пристрої (мобільний трафік, інформація про мобільний пристрій);
- трафік (огляд джерел трафіка, пошуковий трафік, трафік переходів, прямиї трафік, весь трафік, зведені дані, аналіз відвідування сторінок).

Моніторинг дає змогу збирати, переглядати і аналізувати дані про відвідуваність сайту ЕБ, дізнаватися, яка середня кількість переглядів сторінок, зміст яких матеріалів дозволяє домогтися найбільшого числа відвідувань, яка інформація залучає найбільше число відвідувачів ЕБ та багато іншого. Дані моніторингу можуть бути цікавими для науковців, аспірантів, керівників наукових установ НАПН України та спеціалістів в галузі бібліотечної справи. У Додатку Ж наведено результати моніторингу за грудень 2011 р.

3.6 Соціально-психологічні аспекти впровадження електронної бібліотеки НАПН України

Оновлення всіх сфер соціального і духовного життя суспільства потребує якісно нового рівня від сучасної освіти та науки, які повинні відповідати міжнародним стандартам. В умовах сучасного інформаційного суспільства і щоденного оновлення та впровадження інформаційних технологій в усі сфери життя, важливим є питання яке ставлять автори книги «E-Ukraine» як домогтися того, щоб люди активно використовували сучасні технології після того, як отримують доступ до них? Це ще одне завдання освітнього характеру. Хтось вважає, що може залишатись осторонь всіх нововведень – адже все одно їх потік ніколи не припиняється, але тоді він мусить бути готовим до наслідків – відриву від решти суспільства та консервації у власному світі, що відмовився змінюватись [109]. Недостатньо надати у розпорядження людині нову техніку, навіть найрозумнішу і найзручнішу. Наскільки б вона не полегшувала життя і не розширювала коло можливостей індивіда, але доки кожна людина не прийме технологію як частину свого життя – значних зрушень у суспільстві не відбудеться. Під час впровадження ЕБ НАПН України важливим, є дослідження процесу соціально-психологічної адаптації наукових працівників до сприйняття означеного нововведення.

Впровадження і адаптації будь-яких нововведень завжди було важким і неоднозначним процесом. Важливим є вирішення проблеми відношення людей до організаційних нововведень, а також діагностування їхньої поведінки в умовах впровадження ЕБ в установах НАПН України.

В основі кожної інновації завжди знаходиться інноваційна ідея, що являє собою нове знання з метою його практичного застосування і, безперечно, передбачає матеріалізацію нових ідей та знань з метою задоволення інформаційних потреб користувачів. Неодмінними властивостями впровадження нових і цікавих форм роботи, використання інновації є наукова (бібліоте-

кознавча), технічна (з використанням сучасних інформаційних технологій) новизна і виробнича доцільність [31].

Теперішній етап розвитку освіти в умовах несприятливого впливу економічних і соціально-культурних чинників характеризується пошуком шляхів, способів і засобів самовдосконалення, саморозвитку, самоактуалізації творчої конкурентоздатної особистості [107], спроможної «фільтрувати» відомості здобуті з різних джерел і активно використовувати сучасні наукові здобутки і технічні засоби.

Внаслідок нововведень можуть зазнавати змін такі головні елементи організації:

- організаційні структури та системи (інформаційні системи, механізми моніторингу та контролю, посадові інструкції, формальні системи оплати та винагороди, структури нарад, виробнича політика тощо);
- організаційна культура (цінності, ритуали, джерела влади, лояльність, норми, неформальне заохочення, санкції тощо);
- співробітники (різноманітні навички, знання та досвід, особистісні якості, цінності, відносини та поведінка) [116].

Важливе значення має оцінка можливого ефекту від реалізації нововведення. Ефект може бути економічним, фінансовим, соціальним, ресурсним, технологічним або проявлятися у нематеріальній сфері (новизна, корисність, надійність тощо) [31]. Інновації в освітній галузі відображають складний і довготривалий процес, провідне місце відводиться науковим співробітникам, яким треба сприйняти та реалізувати нововведення [107]. І саме від їх готовності до інноваційної діяльності, від їх ставлення до цього нововведення залежать успіх і ефективність впровадження електронної бібліотеки НАПН України.

Необхідно приділити увагу дослідженню проблеми з формування готовності наукових працівників до інноваційної діяльності, розробці рекомендацій для зменшення психологічного опору при впровадженні ЕБ НАПН України та можливих заходів для попередження соціальних і психологічних загроз.

Усвідомлення у необхідності нововведення відбувається не одразу і не всіма працівниками організації. Процес «визрівання» людини (чи групи) до готовності сприймати нову ідею відбувається послідовно і може охоплювати кілька етапів: 1) поява людей, які «переживають» проблему, тобто відчувають наближення змін, що вимагають дій у відповідь; 2) виникнення ідеї перетворення; 3) оформлення проекту перетворення (зосередження уваги на елементі організації, який потребує перетворення, опис його реального стану та очікуваного в майбутньому; 4) виникнення групи прихильників проекту, яка визначить реальну можливість його здійснення; 5) прийняття рішення про здійснення змін, яке підкріплюється програмою нововведення і визначенням конкретних учасників [49].

Часто в організації можуть виникнути психологічні перешкоди (бар'єри) нововведенням – мотиваційні чинники, які ускладнюють пов'язану із но-

Розділ 3

вовведеннями діяльність. Керівнику бажано бути ознайомленим і підготовленим до подолання цих психологічних перешкод, щоб краще відчувати ситуацію та ефективніше використовувати засоби і методи їх подолання. Зазвичай, людина не може без нового, але у кожного своя межа сприймання змін (терпимості до них). Людини з низькою межею терпимості до змін вигадують безліч причин, намагаючись переконати в їх недоцільності або неможливості. Також, у багатьох людей зміни можуть викликати навіть стресові реакції тому, важливим є психологічна підготовка людей до змін [49].

Психологічні бар'єри на шляху до перетворень пов'язані не тільки зі змінами обставин життя людей, а й з непередбачуваністю або зміною майбутнього: прогнозоване розширення можливостей зумовлює позитивне ставлення до інновацій, а прогнозоване звуження можливостей – опір їм. Породжувати психологічні бар'єри можуть як суб'єктивні, так і об'єктивні чинники [49].

Під час впровадження наукової електронної бібліотеки НАПН України можуть проявлятися такі види психологічних бар'єрів:

1. Бар'єр некомпетентності, може виникнути у невпевнених у своїх силах співробітників, які побоюються, що після змін не зможуть як слід виконувати свої обов'язки. Пов'язаний з сумнівами у здатності підвищити свою кваліфікацію або перекваліфікуватися. Його можна подолати при попередньому обговоренні та ознайомленні з нововведенням працівників організації.

2. Бар'єр навичок, звичок, традицій, його породжують намагання людини зберегти існуючий спосіб роботи. Цей бар'єр подолати складно і для початку варто передбачити, як за нових умов використати сформовані навички, звички, традиції. В процесі впровадження нововведення це послабить дискомфортні переживання, які спричинені інноваційними процесами.

3. Бар'єр ідилії, він спричинений задоволенням працівників усіма умовами, які надала організація (статусом, матеріальним забезпеченням тощо). Інколи працівники задоволені надто малим, оскільки не знають, що можна працювати і жити краще. Щоб подолати цей бар'єр потрібно порівняти реальний стан справ з тим, що може бути досягнутий внаслідок впровадження конкретного нововведення, пояснити, що це нововведення дійсно корисне і поліпшує ефективність праці співробітників.

4. Бар'єр збільшення навантаження, як правило, новації, передбачають розширення виконуваної роботи, але це виникає тільки на початку. Ці зміни працівники сприймають як збільшення навантаження, що й зумовлює негативне ставлення до них, нейтралізувати його можуть переконаність у тому, що нововведення, в подальшому забезпечить підвищення конкурентноздатності наукової продукції співробітника, як наслідок, підвищення авторитету організації, вихід на міжнародний освітній простір і підвищення авторитету самого співробітника.

5. Бар'єр компенсації, властивий насамперед тим, хто намагається будь-що уникнути незручностей. Він проявляється через переживання, пов'язані з невпевненістю, що додаткові зусилля будуть відповідно компенсовані. Цей бар'єр не є неподоланим для змін, керівництву бажано, враховувати індивідуальні якості своїх співробітників і чітко використовувати моральне та матеріальне стимулювання.

6. Бар'єр «соціальний затишок», працюючи певний час у колективі, люди набувають відповідного статусу, який з роками підвищується, що впливає на задоволеність своїм становищем. При впровадженні нововведення працівники остерігаються, що цей статус може похитнутися, зруйнуються раніше сформовані відносини, адже інші працівники можуть змінити своє ставлення, що пов'язане зі швидким опануванням новації чи навпаки, оскільки наприклад, цю людину раніше поважали за новаторство і ініціативність, а тепер ця особа не може швидко опанувати нововведення [49].

Саме науковці і є носіями сучасних педагогічних інновацій, які їх створюють та впроваджують, і повинні бути здатними до професійного самовдосконалення, яке здійснюється у двох взаємопов'язаних формах:

- самовиховання – цілеспрямована діяльність людини щодо систематичного формування та розвитку у собі позитивних і усунення негативних якостей особистості, у відповідності до усвідомлених потреб відповідно соціальним вимогам;

- самоосвіта – оновлення й удосконалення наявних у спеціаліста знань, умінь і навичок з метою досягнення бажаного рівня професійної компетентності [107].

Час освоєння нововведення певною організацією порівняно з іншими ще називають сприйнятливістю організації до нововведень. Опанування нововведення складається з двох стадій: 1) ініціювання – процес, за допомогою якого організація дізнається про новацію та вирішує її опанувати; 2) впровадженням називають процес, за допомогою якого організація здійснює інновацію і вона стає невід'ємною частиною самої організації. Сприйнятливість організації до нововведень розглядається як похідна кількох груп чинників структурних, індивідуально-психологічних, ринкових, комунікаційних, контекстуальних. Тобто, чим раніше прийнято рішення про впровадження інновацій або чим більше буде освоєно нововведень за деякий період у порівнянні з іншими суб'єктами опанування нововведень, тим і є вища сприйнятливість організації до нововведення [49].

Для ефективного управління процесом впровадження ЕБ в установах НАПН України керівникам, бажано, спочатку переконати наукових працівників в перевагах електронної бібліотеки, заохотити до її наповнення науковими публікаціями та іншими матеріалами до яких відносяться електронні презентації, записи відео- та аудіо- виступів на конференціях, семінарах, на телебаченні та ін. Оскільки для їх розробки наукові працівники

Розділ 3

витрачають багато часу і ці матеріали є «інтелектуальною продукцією» і можуть бути використані як для навчальних, виховних цілей та і для наукових досліджень.

Між нововведенням й організацією завжди існує зв'язок, особливість якого впливає на процес впровадження і поширення нововведення [116]. Визначено п'ять типів таких відносин: організація як користувач інноваціями; організація як створювач інновацій; організація як користувач і одночасно створювач нововведень; організація як носій нововведень; організація як нововведення. Вивчення різних типів взаємозв'язків між нововведенням і організацією надасть змогу розглянути феномен нововведення, як явище, що впливає на діяльність організації і його результати, і як процес, розвиток якого залежить від організації, системи управління, ставлення працівників до інновацій [49]. Звичайно, що будь-які новації потребують витрат ресурсів (праці, часу, фінансів тощо), а сам процес впровадження нововведення потребує витрат, головною з яких є час.

В організації розрізняють два типи нововведень: 1) організаційні, які є результатом організаційних рішень і не потребують зміни індивідуальної поведінки від більшості членів організації, наприклад, освоєння нової продукції, змінюється організація, як ціле, а не поведінка більшості її робітників; 2) нововведення в організації, які потребують зміни поведінки індивідів, реорганізація організаційної структури, перебудова структури комунікацій, зміна вимог до персоналу, зміни технологій і організації виробництва, і потребують нової кваліфікації робітників, ціннісних орієнтацій, відмови від стереотипів поведінки [49, с. 236-237].

Впровадження нововведення пов'язане з різноманітними психологічними чинниками та залежить від людей, які є ініціаторами, тими хто підтримує і хто їм активно протистоїть. Вплив нововведення на наукових працівників, також, залежить від того наскільки переконливо представлено актуальність та необхідність впровадження ЕБ НАПН України як нововведення.

Під час впровадження будь-якого обґрунтованого нововведення неминує відбувається поділ працівників на кілька груп з різною реакцією на інновацію, це можуть бути активні противники, скептики, байдужі, прихильники та ентузіасти.

Розглянемо способи подолання психологічного опору з використанням низки підходів:

1. Інформування про нововведення до того, як воно буде впроваджене. Що надасть можливість співробітникам з'ясувати важливі питання, висловити побоювання з приводу передбачуваної новації.

2. Залучення наукових працівників до обговорення нововведення. Оскільки це є свідченням готовності ініціаторів новації вислухати осіб, яких вона торкнеться, використати їхні поради. Відкрите спілкування і взаємодія

допоможуть усвідомити важливість змін, зрозуміти, що в процесі прийняття рішення враховувалась і думка колективу.

3. Підтримка і допомога. Залежать від типу перетворень і можуть охоплювати навчання новим навичкам, управління стресом, обговорення спільних проблем, конкретну підтримку співробітників, котрі потребують допомоги у освоєнні новації.

4. Угоди і переговори. Цю тактику з групами співробітників, використовують, коли нововведення реально ставить певних осіб у програшне становище [49].

Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України забезпечить:

- постійний науковий супровід на етапах розробки, апробації, впровадження, наповнення, а також проведення роз'яснювальної роботи;
- проведення практичних семінарів, круглих столів, тренінгів у тому місці, і у той час, коли зручно для працівників установ НАПН України;
- співпрацю науковців, які розробили електронну бібліотеку, з тими хто її наповнює. Що допоможе своєчасно проводити корективи, доповнення та знаходити оптимальне рішення проблем, що виникають у процесі впровадження електронної бібліотеки НАПН України.

Світовий досвід впровадження різноманітних інновацій рекомендує ретельно спланувати не лише самі зміни, а й процес впровадження змін, особливо врахування соціально-психологічних аспектів. Адже сам процес розробки інновації становить лише 10% трудомісткості впровадження нововведень, у той час як 90% зусиль піде на подолання опору співробітників [8].

Головною особливістю впровадження наукової ЕБ НАПН України є те, що суб'єктами нововведення в цьому випадку є всі без винятку наукові співробітники наукових установ НАПН України, незалежно від виконуваних ними обов'язків. Індивідуальне ставлення наукових працівників до нововведення не може не позначитися на їхніх судженнях, очікуваннях, настроях і діях. Таке ставлення інколи може призвести до різко протилежних позицій – від енергійної підтримки ідеї впровадження електронної бібліотеки до впертого опору змінам, обумовленого певними психологічними бар'єрами [108].

Керівництву наукових установ бажано знати, про можливість виникнення психологічних перешкод (або бар'єрів), які ускладнюють пов'язану з впровадженням нововведення діяльність, тобто, бути підготовленим до подолання цих психологічних перешкод та ефективно використовувати методи їх подолання [49].

Недооцінювання чи ігнорування психологічних бар'єрів, які виникають при впровадженні електронної бібліотеки НАПН України, може звести нанівець всі зусилля розробників. Важливим є не тільки розуміння об'єктивних закономірностей психологічних бар'єрів, але й бачення їх певної користі,

які зможуть покращити це нововведення, та попередити про невдалі для кожної конкретної організації рішення. Впроваджуючи електронну бібліотеку НАПН України, важливим є врахування психології науковців і вікових особливостей людей [108].

Проаналізувавши практику впровадження наукової ЕБ НАПН України в Інституті інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, виділяємо кілька соціально-психологічних аспектів, врахування яких дозволить передбачати негативні явища у процесі впровадження означеної бібліотеки в установах НАПН України.

Роль керівництва організації у впровадженні ЕБ НАПН України та її наповненні є надзвичайно важливою. Доки керівники наукових установ, тобто ті, хто має найбільші можливості впливати на всіх співробітників, не будуть приділяти впровадженню електронної бібліотеки достатньо часу, її впровадження не може бути успішним. Адже, саме наукові публікації керівництва і їх кількість стануть важливим прикладом для інших співробітників [108].

Впровадження ЕБ НАПН України – процес тривалий, оскільки швидко ввести це нововведення звичайно можливо, а от процес його наповнення має бути постійним. Тобто, впровадження електронної бібліотеки та її наповнення – тривала і цікава робота, пов'язана з необхідністю підвищувати свою ІКТ-компетентність, набуттям нових навичок, з освоєнням сучасних методів передачі та збереження даних. Для більшості наукових працівників діяльність з освоєння ЕБ – це творча робота, хоч і здається на перший погляд рутинною, оскільки дає можливість більш широко представити свої наукові публікації з вільним доступом, що підвищить кількість цитувань. ЕБ НАПН України надає науковим співробітникам реальну перспективу поширювати свій науковий доробок, та долучити його до досягнень світової науки і практики.

Психологічними перешкодами для впровадження наукової ЕБ НАПН України, також, можуть бути: недостатня інформованість щодо нововведення та його переваг для наукових установ та кожного науковця; недостатній рівень ІКТ-компетентності наукових співробітників; відсутність часу.

Найважливіша соціальна потреба – потреба і прагнення особи ствердити себе в очах інших людей, у власній думці, зарекомендувати себе в позитивному образі, отримати суспільне визнання та почуття значущості. Якщо керівництво вдало використає цей аргументи при роз'ясненні важливості впровадження ЕБ НАПН України, і пояснить переваги для кожного конкретного науковця, то можливо уникнути певних психологічних перешкод, що все одно виникають, зменшити психологічний опір науковців.

Керівникам необхідно виявити за рахунок чого створюється несприятливе середовище, і які з мотиваційних умов необхідно змінити:

- одержати орієнтири у виборі методів створення позитивної мотивації, яка буде найбільш ефективною при формуванні готовності наукових працівників до впровадження електронної бібліотеки;

- виявити найбільш схильних і найбільш готових до інноваційної діяльності співробітників; спираючись на їхню підтримку, керівник зможе поступово залучати інших, підбираючи особливі мотивуючі впливи [107].

Для успішного впровадження наукової ЕБ НАПН України важливим є врахування таких соціально-психологічних аспектів: обізнаність людей та інформаційні контакти (тобто одержання ними адекватної інформації про нововведення і постійний супровід у освоєнні новації); мотивація до нововведення (це реакція на інноваційну поведінку керівників та ініціаторів нововведення, на відповідне стимулювання і т.д.); суб'єктивне ставлення, пов'язане з «придбаннями» людини (зміна посади, режиму та організації роботи, вплив на здоров'я), яке має великий діапазон різних відтінків від беззастережного прийняття нововведення до активного опору [92].

З викладеного вище зрозуміло, що:

1) інновації в освітній галузі є складним і довготривалим процесом в якому провідне місце відводиться науковим співробітникам, яким треба сприйняти та впроваджувати «опанувати» нововведення. І саме від їх готовності до інноваційної діяльності, від їх ставлення до цього нововведення залежать успіх і ефективність впровадження ЕБ НАПН України;

2) в процесі впровадження наукової ЕБ НАПН України можуть проявлятися такі види психологічних бар'єрів: «некомпетентності», «навичок, звичок, традицій», «ідилії», «збільшення навантаження», «компенсації», «соціальний затишок». Існує п'ять типів взаємодії організації і нововведень: організація як користувач інноваціями; організація як створювач інновацій; організація як розробник і користувач нововведення; організація як носій нововведень; організація як нововведення;

3) ефективним є проведення низки заходів щодо впровадження ЕБ НАПН України на базі різних установ структури НАПН України: практичних семінарів, круглих столів, тренінгів. Це дасть змогу заощадити державні кошти (кошти наукових установ), які необхідно витратити для відрядження великої кількості учасників семінарів (кошти необхідні тільки для відряджень тих хто буде представляти і роз'яснювати правила користування електронною бібліотекою, а це 3-4 особи). Що дасть змогу регулювати процес розвитку та впровадження ЕБ НАПН України як організаційного нововведення та посилити її практичну значимість.

4) ЕБ НАПН України може перетворитися на самостійний суб'єкт сучасного інформаційного забезпечення та нову область досліджень зі своєю інфраструктурою.

Актуальними для подальшого дослідження залишаються проблеми пов'язані з вивчення статистичних даних щодо її використання і кількості звернень до даної електронної бібліотеки.

РОЗДІЛ 4.

ПІДГОТОВКА НАУКОВЦІВ ТА БІБЛІОТЕЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ ДО РОБОТИ З ЕЛЕКТРОННИМИ БІБЛІОТЕКАМИ

4.1 Досвід підготовки науковців та бібліотечних працівників до роботи з електронними бібліотеками

Розвиток освіти сьогодні є неможливим без забезпечення інформаційної підтримки навчальних і наукових процесів. При цьому, від стану ІР бібліотеки і якості послуг, що надаються, безпосередньо залежить якість освіти. Тому саме бібліотека, як головний соціальний інститут, що організує збір, зберігання і використання ІР, є невід'ємним компонентом процесу інформатизації освіти. Однією з основних складових цього процесу є впровадження мережних технологій в роботу бібліотек, забезпечення ефективного доступу до різномірних розподілених ІР, що дозволить бути частиною світового інформаційного простору.

Щоб бібліотека стала повноправним суб'єктом сучасної інформаційної епохи, необхідно впроваджувати нові інформаційно-комунікаційні технології та навчати науковців та працівників бібліотеки володіти та доцільно їх використовувати.

Тому все більшої актуальності набуває проблема формування системи додаткового безперервного професійного навчання та підвищення кваліфікації, зокрема інформаційної грамотності науковців та працівників бібліотек.

Ще у 1998 році Американською бібліотечною асоціацією (*The American Library Association (ALA)*) затверджені «Стандарти інформаційної грамотності» («*Information Literacy Standards*», 1998). Пропонуються п'ять стандартів, згідно яким освічена людина повинна мати такі основні здібності: вміти знаходити необхідну інформацію для професійної та повсякденної діяльності; користуватися певною інформацією, аналізувати, синтезувати, оцінювати як її, так і її джерела; використовувати новітні інформаційні та комунікаційні технології [3; 91].

У 2003 році Міжнародний альянс з інформаційної грамотності (*International Alliance for Information Literacy*) узагальнив та уточнив «Стандарти інформаційної грамотності» [99] і дав таке визначення поняттю «інформаційна грамотність»: здібності розуміти, коли є необхідність в інформації, виявляти, знаходити, оцінювати та ефективно використовувати цю інформацію для вирішення певних питань та проблем. Отже, інформаційною грамотністю є вміння здійснювати ефективний пошук інформації, аналізувати, синтезувати ІР та володіння сучасними інформаційними і комунікаційними технологіями.

ЕБ є одним із важливих джерел підтримки і розвитку інформаційної грамотності населення, що сприяє глобалізації світового інформаційного

простору, відкриває нові умови доступу до віддалених ІР і забезпечує рівні права користувачів на одержання необхідної інформації. Водночас, технологія підтримки електронних бібліотечних матеріалів в останні роки активно розвивається.

Науковцям та бібліотечним працівникам необхідно постійно оновлювати свої знання для використання й керування електронними інформаційними ресурсами ЕБ, підвищення якості послуг, що мають надаватися користувачам ЕБ.

Слід відмітити, що ЮНЕСКО [12] визначає такий основний напрям діяльності при вирішенні проблеми підвищення інформаційної грамотності населення: «інтеграція бібліотек в інформаційну грамотність як тих, хто надає ІР, послуги та умови, що мають забезпечувати вільне та відкрите дослідження інформації і слугувати каталізатором щодо трактування, інтеграції та застосування знань в усіх галузях освіти».

Сьогодні висуває такі вимоги до сучасного науковця, а саме він має:

- здійснювати пошук необхідних відомостей, представлених на різних джерелах;
- здійснювати аналітико-синтетичну обробку отриманої інформації;
- освоїти методики та комп'ютерні технології реферування, бібліографування, підготовки результатів своїх досліджень для публікації і збереження в різних видах (друкованому, електронному, відео-, аудіо-, тощо);
- володіти і доцільно використовувати різноманітні інформаційно-комунікаційні технології та технічні засоби та ін.

Вимоги до сучасного бібліотекаря передбачають:

- здійснювати аналітико-синтетичну обробку інформації;
- оволодіти методологією розкриття та поширення знань, що зосереджені у бібліотечних фондах;
- освоїти методики та комп'ютерні технології бібліографування, реферування, підготовки оглядово-аналітичних і прогностичних матеріалів, проведення наукометричних, інформетричних і бібліометричних досліджень;
- забезпечувати як надання традиційних інформаційних продуктів і послуг, так і реалізацію функції документорозповсюдження шляхом відбору та запису на компакт-диски зібрань електронних публікацій на замовлення користувачів з дотриманням майнових прав інтелектуальних власників;
- володіти і доцільно використовувати різноманітні програмні продукти;
- створювати бібліографічні, аналітичні та повнотекстові бази даних тощо.

Система підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації бібліотекарів вимагає подальшого розвитку і вдосконалення, залежно від соціального замовлення з боку системи науки й освіти, та має оперативно і адекватно реагувати на потреби та запити сучасної освітньої ситуації.

Наведемо приклади окремих програм щодо розвитку бібліотечної справи.

Програма «Бібліоміст» (2009) (<http://www.bibliomist.org>) – це партнерська робота Української бібліотечної асоціації, Ради з міжнародних

Розділ 4

досліджень і обмінів (Council of international researches and exchanges (IREX), Агентства США з міжнародного розвитку (United States Agency for International Development (USAID) та Міністерства культури і туризму України. «Бібліоміст» співпрацює з центральними та місцевими органами влади та бібліотеками України. Завдання цієї програми такі: обладнати бібліотеки технікою; навчити бібліотекарів користуватися новітніми технологіями; сприяти розвитку ресурсної бази бібліотечної асоціації; заручитися державною підтримкою для визнання ключової ролі бібліотек в суспільстві.

Крім цього створюються спеціальні інтернет-ресурси для працівників бібліотеки. Наприклад, «Публічна бібліотека Інтернет» (The Internet Public Library – <http://www.ipl.org>) має розділ «Спеціально для бібліотекарів про Інтернет в бібліотеках», який збирає колекцію ресурсів щодо Інтернет-навичок для бібліотекарів та стратегії впровадження Інтернет в бібліотеках з метою розширення бібліотечного сервісу. Відзначимо також сайт «Цифровий бібліотекар, або вибір кращого на Веб» (<http://www.servtech.com>) бібліотечний покажчик Інтернету (<http://sunsite.berkeley.edu/internetindex>) тощо.

За ініціативою Української бібліотечної асоціації (УБА), Британської Ради в Україні, Наукової бібліотеки Національного університету «Києво - Могилянська Академія» було створено інформаційний портал «Бібліотечний світ України» (<http://www.ukrlibworld.kiev.ua/mein.html>), мета якого надавати матеріали про діяльність українських бібліотек та фахову інформацію для бібліотекарів. Портал містить такі розділи: бібліотечний світ України; бібліотеки в Інтернеті; електронна пошта; електронні каталоги; споріднені організації; професійний бібліотекар; мережа знань.

На сайтах професійних бібліотечних об'єднань, електронних бібліотек вищих навчальних закладів розташовані бюлетені та журнали, що значно сприяють розвитку інформаційної грамотності працівників бібліотеки. Це, наприклад, сайти BUBL Journal, Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського (<http://www.nbuv.gov.ua>), електронна версія щомісячного збірника з питань бібліотечної теорії та практики «Наукові та технічні бібліотеки» («Научные и технические библиотеки» – <http://gpntb.ru/win/ntb/index.html>), науковий електронний журнал «Російські електронні бібліотеки» («Российские электронные библиотеки» – <http://www.iis.ru/el-lib>) тощо.

Так, наприклад, у Державній академії керівних кадрів культури і мистецтв здійснювалося очно-заочне навчання з проблеми «Бібліотека і влада». Отримання завдань, консультацій, передачу в Державну академію результатів самостійної роботи вони здійснювали через мережу Інтернет. Детальна та вичерпна інформація про діяльність Центру, поточні справи і новини оперативно висвітлюються в Інтернет – довіднику «Бібліотеки України – каталог Українських бібліотек» (www.ukrlibworld.kiev.ua). З жовтня 2008 року Інститут післядипломної освіти Національної академії керівних кадрів

культури і мистецтв вперше запровадив дистанційне навчання для підвищення кваліфікації бібліотекарів України. Автори дистанційного курсу (ДК) «Управління бібліотекою та нові послуги для користувачів» [99] виходили з того, що він має складатися з інформаційного навчально-методичного ресурсу та інформаційно-комунікаційного забезпечення. Інформаційним навчально-методичним ресурсом називають навчально-методичний комплекс, який включає до себе теоретичну, практичну, контрольну, мотиваційну і адаптаційну частини; віртуальне навчальне середовище, що забезпечує розміщення й доставку навчальної інформації до слухача, а також керування навчальним процесом. Програмним комплексом забезпечення дистанційного навчання в мережі Інтернет, що використовується в Національній академії керівних кадрів культури і мистецтв, є Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment – Модульне динамічне об'єктно-орієнтоване середовище для навчання).

Ці можливості у повному обсязі реалізувалися в дистанційному курсі «Управління бібліотекою та нові послуги для користувачів», який має такі модулі:

- «проектна діяльність в бібліотеках», що спрямований на оволодіння методами проектної діяльності, ефективними засобами пошуку інформації з проблем проектної діяльності, ознайомлення з моніторинговою діяльністю;
- «функції контролінгу у забезпеченні управління бібліотекою», що спрямований на формування у працівників бібліотек системи економічних знань, на яких базується сучасний аналіз економічних показників та набуття навичок використання контролінгу як принципово нової концепції управління економікою на мікрорівні;
- «електронне урядування та доступ до інформації у бібліотеках», що спрямований на формування ставлення щодо ролі бібліотек у розвитку електронного урядування в інформаційному середовищі;
- «психологічні основи управління бібліотекою», що спрямований на оволодіння методами управлінської діяльності, раціональними підходами до її планування в бібліотеках та інформаційних установах, а також на формування в слухачів теоретичних знань з основ управлінської діяльності, усвідомлення працівниками бібліотек психологічних особливостей управління бібліотекою.

Розвиток інформаційного суспільства значно впливає на організацію науково-дослідної та практичної діяльності, установ, закладів, бібліотек та вимагає від них певних коректив у стратегії їх роботи впровадження та постійне використання інформаційних технологій для покращення науково-інформаційного обслуговування науки і суспільства. Без бібліотечної справи неможливий розвиток освіти, культури, духовності і тому, важливими є інноваційні заходи у цій галузі.

4.2 Рекомендації для підвищення кваліфікації наукових працівників щодо роботи з електронними бібліотеками

Наступна проблема, яка виникає після технологічної розробки ЕБ НАПН України, це її впровадження, зокрема, підготовка науковців до роботи з електронною бібліотекою. Тому важливим є врахування специфіки навчання дорослих, що допоможе у проведенні навчальної та консультативної роботи з науковцями.

Дослідження, що проводилися в США (National Training Laboratories in Bethel), дозволили узагальнити дані щодо ефективності різних методів навчання дорослих, які розраховувались як середній відсоток засвоєння знань. Ці результати представлені на схемі «Піраміда навчання» (Learning Pyramid, рис. 4.1.) [147].

Популярною є циклічна чотирихетапна емпірична модель процесу навчання і засвоєння людиною нової інформації (Experiential Learning Model), що була запропонована Колбом Д. А. (David A. Kolb) і його колегами [135].



Рис. 4.1. Піраміда навчання (Learning Pyramid) [147].

Зарубіжні дослідники [135] виявили, що люди навчаються одним з чотирьох способів: 1) через досвід; 2) через спостереження і рефлексію, 3) за допомогою абстрактної концептуалізації, 4) шляхом активного навчання. Згідно з уявленнями авторів, навчання складається з повторюваних етапів «виконання» і «мислення» [135]. Закладені в моделі навчання Колба Д. А. ідеї про зв'язок осмислення досвіду, аналізу актуальних проблем, засвоєння теорії та її перевірки практикою отримали широке практичне застосування.

Розглянемо стадії циклу за Колбом Д. А. [135]:

1. Отримання безпосереднього досвіду;
2. Спостереження, в ході якого той, хто навчається, обмірковує те, що він тільки що дізнався;
3. Осмислення нових знань та їх теоретичне узагальнення;
4. Експериментальна перевірка нових знань і самостійне застосування їх на практиці.

Основним є придбання конкретного досвіду, який дає матеріал для рефлексивного спостереження.

Методи активного навчання дорослих.

Методи активного навчання розподіляємо залежно від структури тренінгової діяльності та завдань кожного етапу: на підготовчому, основному, завершальному. Використання методів активного навчання є вкрай важливим тому, що вони мають великий вплив на засвоєння навчальної інформації. Значна кількість дорослих із різними індивідуальними навчальними стилями засвоює знання ефективніше, коли використовуються активні методи навчання. Для нас є важливим не лише те, як багато знань здобули науковці, навчаючись, а й те, як вони використовуватимуть ці знання [100].

Тренінг для дорослих.

Містить широке коло навчальних завдань – від формування технічних навичок (наприклад, користування комп'ютером) до складніших комплексів, що можуть повністю змінити або посилити шкалу оцінок і цінностей. Під час тренінгів постійно використовуються методи активного навчання, оскільки саме завдяки їм, з'являються або поновлюються вміння та навички, розвиваються позитивні якості особистості, формується система ставлень до учіння та пізнання, активізується взаємодія між учасниками занять - це система концептуально, логічно, тематично та структурно пов'язаних занять, під час яких широко застосовуються методи активного навчання, а основною методикою яких є формування або оновлення системи ставлень, професійних умінь і навичок, розвиток у педагогів необхідних для здійснення особистісно зорієнтованої освіти якостей [100].

Підготовка до проведення тренінгів передбачає вивчення та врахування багатьох важливих моментів: вікових особливостей дорослих учнів, їхніх здібностей та можливостей, наявності або відсутності власної мотивації до навчальної діяльності, досвіду. Усе це не лише суттєво впливає на своєрідну комплектацію змісту тренінгів, а й визначає добір методів активного навчання, зумовлює вплив на рівень і характер цієї активності, особливості структурування занять і процедур встановлення зворотних зв'язків [100].

Тренінгова діяльність проводиться із застосуванням певних навчальних методів і прийомів. Саме цей компонент забезпечує засвоєння навчального змісту учасниками, формування в них професійних умінь та навичок, формує систему ставлення дорослих до демократичної освіти, установлює взаємозв'язки та активізує досвід [100].

Відомо, що *навчання залежить від мотивації*, тому тренер має враховувати вікові особливості дорослих учнів, мотивуючи їхню діяльність, знати, що подання нової інформації повинно спиратися на раніше здобуті знання, інтегрувати нові ідеї в контекст відомого, оскільки досвідчений більше, ніж учень-початківець, соромиться чогось не знати. Дорослі учні мають тенденцію переживати свої помилки, тому вони застосовують вивірені рішення і менше ризикують. Впливає на мотивацію навчальної діяльності й організація навчального процесу, яка обов'язково повинна враховувати специфіку дорослих, адже вони віддають перевагу індивідуалізованому або груповому навчанню, організованому за їхніми побажаннями; що вони хотіли б самі вирішувати, яким буде розклад, розпорядок їхньої роботи. За умов врахування цих побажань, мотивація активної навчальної діяльності посилюється [100].

Зрозуміло, що *навчання стає ефективнішим, коли учасники самі керують ним*, адже серед труднощів, які треба долати під час тренінгової діяльності, - стимулювання подальшої самоосвіти дорослих учнів, їхньої потреби самовдосконалюватися. Діяльність із підвищення кваліфікації буває ефективнішою, коли учасники цього процесу самі беруть участь у плануванні цілей і видів своєї діяльності. Самостійно спланована ця діяльність здається учасникам більш осмисленою і сприймається з більшою готовністю. Досягається такий результат досить складно, шляхом зустрічей, обговорень подальших планів і намірів, колективного добору найбільш ефективних форм роботи, визначення зручних термінів, сприятливого режиму роботи. Коли всі ці компоненти планування навчальної діяльності вчасно враховані, передбачені можливі ускладнення в застосуванні методів активного навчання, воно стає максимально ефективним як для самої людини, так і для виробничої діяльності [100].

Потрібно *орієнтуватися на чітко визначені цілі*, адже чим конкретніше та чіткіше визначено завдання і сплановано результати навчання, тим більшого вдається досягнути. Завдання повинні враховувати бажані знання, уміння, навички і бути зорієнтованими на відповідну групу дорослих учнів. Цілі та завдання треба диференціювати залежно від загальної стратегії тренінгу, а також конкретизувати відповідно до окремих змістових частин або тем. Важливо, якщо тренеру вдається, формулюючи цілі та завдання, урахувати інтереси аудиторії, внести відповідні виправлення та доповнення і досягти додаткових цілей у результаті роботи [100]. Таке ставлення до дорослих учнів зміцнює позитивні стосунки, активізує пізнавальну діяльність, сприяє формуванню позитивної самооцінки та підвищує відповідальність учасників занять.

При навчанні використовують ефективні методи та прийоми, а саме:

- демонстрацію/моделювання;
- обговорення в невеликих групах;

- спостереження за реальною практикою;
- наслідування робочих операцій;
- можливість практикуватися/практичний досвід;
- роздаткові матеріали.

В науковій літературі щодо *проведення ефективних тренінгів* зазначено: якщо хочете, щоб люди використовували на практиці нові навички, використайте у ваших тренінгах такі методи та прийоми:

- Презентація-демонстрація (скажіть їм, що, як, навіщо, покажіть їм, електронні презентації, відео, сайт та ін.).

- Практика (дайте їм змогу спробувати скористатися новими навичками - чи то за схемою відповідного процесу, що відображають відповідну діяльність).

- Зворотний зв'язок (після практики обговоріть, що вони зробили добре, а що можна було зробити краще).

- Обговорення в невеликих групах (дайте їм можливість поговорити про нові методи та обмінятися думками про можливості їх практичного використання).

- Планування подальших дій (учасники окреслять для себе, що робитимуть по-новому, пройшовши цей тренінг) [100].

Враховуючи новизну і необхідність затрат часу для введення особливо «вперше» своїх наукових публікацій до ЕБ НАПН України, доцільним є проведення реальної роз'яснювальної роботи та навчання серед керівного складу і наукових працівників установ НАПН України. Саме ця робота значно покращить розуміння необхідності впровадження ЕБ НАПН України і зменшить страх перед нововведенням та зможе налаштувати на позитивне сприйняття змін у ході її впровадження. В процесі роз'яснювальної роботи щодо впровадження, ініціативна робоча група має використати різні рівні поширення ідей: практичні семінари, круглі-столі, візуальні та групові бесіди.

Складність впровадження ЕБ НАПН України полягає в тому, що будь-яка новація передбачає розвиток нових методів роботи наукових співробітників, тобто потрібне навчання співробітників, за такою програмою підвищення кваліфікації, що враховує не тільки технічні, але і психологічні аспекти впровадження змін. Також, бажано, щоб ця програма навчання включала такі напрями:

- переваги впровадження наукової ЕБ НАПН України для кожного науковця і для організації в цілому;

- деталізовані роз'яснення щодо роботи з електронною бібліотекою та її наповненням;

- врахування побажань і рекомендацій користувачів ЕБ;

- проведення семінарів, круглих столів, консультувань, тощо, щодо впровадження електронної бібліотеки;

- врахування соціально-психологічних аспектів впровадження електронної бібліотеки.

Головною ідеєю підготовки науковців та бібліотечних працівників до роботи з ЕБ стала допомога науковцям та працівникам бібліотеки в підвищенні компетенцій в галузі ІКТ.

Результатом навчання науковців після проведення тренінгів є:

- підвищити загальний рівень володіння ІКТ;
- отримання теоретичних щодо функціонування електронних бібліотек;
- сформувати навички використання ЕБ у професійній діяльності;
- навички внесення ІР до ЕБ НАПН України (покрокове внесення інформаційних ресурсів).

Для проведення навчання за програмою рекомендується провести бесіди та опитування з метою визначення ставлення науковців до впровадження ЕБ НАПН України та визначити загальний рівень знань та навичок щодо використання ІКТ і ЕБ.

При проведенні навчальної програми потрібно передбачити можливість надання консультаційної допомоги, визначити час і способи її здійснення, скласти графік проведення групових занять, тренінгів, консультацій.

4.3 Зміст та методика проведення тренінгу для наукових працівників «Сервіси та ресурси електронної бібліотеки НАПН України»

Наводимо детальний опис ходу проведення тренінгу для наукових працівників установ НАПН України.

Тема: Сервіси та ресурси електронної бібліотеки НАПН України

Мета: отримання теоретичних знань та практичних навичок використання електронних бібліотек у професійній діяльності.

Учасники: наукові працівники установ НАПН України.

Кількість учасників: 5-15 осіб.

Час: 60 хв.

Обладнання та засоби: комп'ютер від 1 до 5, проектор, доступ до Інтернет.

Місце проведення: кімната, зал засідань, (приміщення), різні установи НАПН України.

Частина 1

Хід проведення

1. Вступне слово (5 хв.)

Тренер вітає учасників тренінгу, оголошує план тренінгу, знайомиться з учасниками.

2. Міні-лекція «Зарубіжний досвід використання електронних бібліотек» (5 хв.)

Створенню і розвитку електронних бібліотек приділяють увагу в багатьох країнах світу. Так, у США вони стали з'являтися у 80-х роках ХХ століття, у 1995 був зроблений Інтернет-сервер Американської бібліотечної асоціації (Американська бібліотечна асоціація (AmericanLibraryAssociation): <http://www.ala.org>), у Великобританії – на початку 90-х років ХХ століття

(Асоціація бібліотек Великобританії (TheLibraryAssociationof UK): <http://www.la-hq.org.uk/index.html>). У Японії реалізується проект «Електронні бібліотеки XXI століття», а в Німеччині створюється ЕБ «Global-Info».

У даний час більше півтори тисячі великих і середніх бібліотек у різних країнах світу надають доступ до своїх електронних каталогів і до наукових публікацій, наприклад, електронні ресурси ColumbiaUniversityLibraries за адресою <http://www.columbia.edu/cu/lweb/index.html>.

Розвиток Інтернет-технологій відкрив для бібліотек новий рівень можливостей для обслуговування користувачів. Втіленням ідеї сучасного каналу доступу до різних бібліотечних послуг й інформаційних ресурсів стали електронні бібліотеки (ЕБ).

Каталоги національних бібліотек 47 країн світу представлені за адресою: http://www.nlr.ru:8101/res/inv/ic/natlib_i.htm. Лише в США близько 96% публічних і 85% університетських бібліотек підключені до Інтернету.

На сьогодні в професійній літературі відмічено появу нових термінів «віртуальна», «електронна», «гібридна», «онлайнова», «комп'ютерна» та «цифрова» бібліотеки. Проаналізувавши їх сутність і зазначаємо, що переважна більшість українських і російських спеціалістів використовують термін ЕБ, західні ж фахівці – «цифрова бібліотека (digital library)».

Доцільніше зупинитися на терміні «електронна бібліотека», тому що термін «комп'ютерна» пов'язаний з устаткуванням, «цифрова» – зі способом запису інформації, «онлайнова» – з принципом доступу, «віртуальна» – заперечує реальність об'єкта. Термін ЕБ відбиває всю сукупність зазначених ознак. Отже, *ЕБ* – розподілена інформаційна система, що дозволяє накопичувати, надійно зберігати та ефективно використовувати різноманітні колекції електронних повнотекстових документів, які доступні в зручному для користувача вигляді через глобальні мережі передачі даних.

3. Огляд-демонстрація Функціональні можливості електронної бібліотек НАПН України (20 хв.)

Головна сторінка сайту наукової ЕБ НАПН України <http://lib.iitta.gov.ua/> показана на рис. 4.2. Сайт ЕБ містить актуальну статичну інформацію стосовно власного функціонування:

- загальні статистичні дані щодо інформаційних ресурсів ЕБ (кількісний та якісний склад ресурсів, динаміку їх зростання, розподіл ресурсів за визначеними критеріями);
- статистика за користувачами (кількісний склад за роками, розподіл за установами, тематикою та інше);
- статистика за використанням інформаційних ресурсів: статистика завантаження сайту за часом; кількість відвідувань сайту; кількість читачів, які працюють з системою на даний час; ефективність використання ресурсів;
- персональна статистика стосовно кожного користувача (кількість відвідувань, кількість використаних ресурсів, кількісна характеристика наданих послуг);

- статистика ефективності функціонування системи (середня швидкість (час) доступу до сервера, середній час пошуку).

Електронна бібліотека НАПН України



Головна | Про сайт | Перегляд за Роками | Перегляд за Темою класифікатора | Перегляд за Науковими установами | Перегляд за
Вхід | Реєстрація English Очистити Cookie - вказати мову в навігаторі браузера

Вітаємо Вас Електронна бібліотека НАПН України

Atom RSS 1.0 RSS 2.0

[Останні внесення](#)
Переглянути документи внесені у сховище за останній тиждень.

[Пошук у сховищі](#)
Пошук у сховищі з використанням повного спектру полів. Для швидкого пошуку використовуйте пошукове поле у верхній частині сторінки.

[Перегляд сховища](#)
Переглянути документи у сховищі за темою.

[Про це сховище](#)
Більш детальна інформація про цей сайт.

[Правила сховища](#)
Правила по використанню матеріалів у цьому сховищі.

Електронна бібліотека НАПН України підтримує [OLE 2.0](#) з базою URL адреси <http://lib.slcsa.gov.ua/ole/ole2>

Рис. 4.2. Головна сторінка наукової ЕБ НАПН України.

Статистична інформація може надаватися як по загальних (сумарних) показниках, так і показниках використання ресурсів за певний період (добу, рік, квартал). Це дозволяє відслідковувати завантаження ресурсів сайту.

Під функціональними можливостями ми розуміємо сервіси, що пропонує система ЕБ своїм користувачам. Вочевидь, чим ширший та змістовніший спектр послуг, тим вищий рівень обслуговування користувачів. Цей спектр послуг надає програмне забезпечення, яке створює Систему електронних бібліотек (СЕБ). Для кожної ЕБ існує єдина СЕБ (що може складатися з декількох взаємодіючих СЕБ), що базується на конкретній системі ПЗ. Користувачі взаємодіють з ЕБ через відповідну систему ЕБ [61].

В залежності від системи ПЗ кожна ЕБ має свій спектр функціональних можливостей і сервісів. НЕБ НАПН України створена на основі програмного забезпечення EPrints [61], що дозволяє системі ЕБ НАПН України визначити такі функціональні можливості:

Користувацькі функції – це передбачені функції щодо входу користувачів у систему (відповідно - виходу з системи), реєстрації нових користувачів, керування профілем користувача, функції відновлення втрачених (забутих) персональних даних користувача та зміна паролю.

Реєстрація користувачів.

Внесення (депозит) ресурсів – тут реалізовані функції, що відповідають за внесення нового ресурсу (об'єкту, документу) у систему ЕБ, визначення процесу внесення або робочого процесу (workflow process), процедури виконання умов внесення, перегляду редактором та завантаження нових об'єктів безпосередньо до репозиторію ЕБ.

Адміністративні функції – це функції керування самою системою, наприклад, створення, модифікація, вилучення розділів (підрозділів), колекцій, користувачів, груп користувачів, облікових записів користувачів, функцій авторизації.

Пошук інформаційних ресурсів. Основу системи ЕБ складають інформаційні функції, що забезпечують навігацію за інформаційними ресурсами. Навігація за інформаційними ресурсами забезпечується функціями пошуку та перегляду.

Пошук – істотний компонент виявлення об'єктів у будь-якій бібліотечній системі. Пошук має надавати можливість знаходити в системі IP, їх властивості або зміст. Пошукова функція ЕБ використовує механізм побудови пошукових запитів. У найпростішому випадку – це фіксована множина пошукових запитів, у які заносяться значення параметрів, що задаються користувачем. Там, де це можливо, значення пошукових термінів обирається із заданих списків (наприклад, тип, формат ресурсу, перелік використовуваних метаданих, дата створення документу тощо). Як правило, системи ЕБ надають два типи пошуку: стандартний або простий та розширений. Користувач має можливість самостійно вибрати той чи інший пошук.

Стандартний пошук надає деякі мінімальні пошукові можливості, якими можуть легко оволодіти більшість користувачів і які є достатньо повними для огляду ресурсів сховища ЕБ. Пошук здійснюється в усіх описових полях та в усіх текстах.

Розширений пошук надає користувачам усі можливості пошуку:

- повнотекстовий пошук;
- пошук за усіма описовими полями метаданих: Назва ресурсу, Автор, Анотація, Дата видання ресурсу, Ключові слова, Класифікатор, Тип ресурсу, Наукова установа, Редактори, Статус, Журнал або назва установи видання, Формат ресурсу;
- пошук за вибраними полями метаданих: (набір полів, як правило 3-4 поля, визначається користувачем).

Звуження простору пошуку. У сучасних системах ЕБ є можливість звуження простору пошуку, а також здійснення багатокрокового пошуку, вказавши вибір за полями:

- вибір ресурсів певного виду (книги, журнали, дисертації тощо);
- вибір ресурсів, що відповідають певним значенням метаданих (дата створення, автор, організація, мова документу, формат представлення документу тощо);

Розділ 4

• використання ієрархічних пошукових термінів за предметними класифікаторами.

Результати пошуку можуть бути відсортовані за: автором; назвою; датою випуску та іншими характеристиками.

Послідовний перегляд інформаційних ресурсів. Інший важливий спосіб виявлення матеріалів у сховищі ЕБ – процес перегляду вмісту сховища за конкретним вибором послідовних кроків, що приводять до знаходження необхідного документу. Ця послідовність кроків може бути наступною:

• початкова конфігурація, що включає перегляд за роком видання, за темою; є можливість включити перегляд документів за будь-яким полем метаданих;

• вибір типу документу (книга, стаття, тези, звіт і т. д.);

• вибір теми ресурсу за предметним покажчиком (класифікатор);

• подальше уточнення інформації про необхідний документ. Наприклад, для журналів: вказати назву журналу, рік випуску, тип ресурсу (стаття).

На рис. 4.3. приводиться приклад перегляду вмісту сховища ЕБ за структурою предметного класифікатору УДК.

Перегляд за Темою класифікатора

Будь ласка, виберіть значення для перегляду із списку нижче.

- [Універсальна десятикова класифікація \(43\)](#)
 - [Загальний відділ. Наука та знання. Організація. Інформація. Документація. Бібліотечна справа. Установи. Публікації \(43\)](#)
 - [00 Загальні питання науки та культури \(35\)](#)
 - [001 Наука та знання в цілому. Організація розумової праці \(1\)](#)
 - [004 Комп'ютерна наука і технологія. Застосування комп'ютера. Оброблення даних \(35\)](#)
 - [004.01/08 Спеціальні визначники для позначення процесів оброблення даних із застосуванням комп'ютера \(6\)](#)
 - [004.01 Документація \(1\)](#)
 - [004.03 Типи і характеристики систем \(2\)](#)
 - [004.3 Апаратне забезпечення комп'ютерів \(1\)](#)
 - [004.4 Програмне забезпечення \(5\)](#)
 - [004.42 Програмування комп'ютерів. Комп'ютерні програми \(2\)](#)
 - [004.45 Системне програмне забезпечення \(2\)](#)
 - [004.4'2/6 Спеціальні визначники для позначення програмного забезпечення \(1\)](#)
 - [004.5 Взаємодія людини і комп'ютера. Інтерфейс "людина-машина". Інтерфейс користувача. Операційне середовище користувача \(4\)](#)
 - [004.58 Допомога користувачу \(1\)](#)
 - [004.7 Комп'ютерний зв'язок. Комп'ютерні мережі \(3\)](#)
 - [004.71 Апаратне забезпечення комп'ютерного зв'язку \(1\)](#)
 - [004.77 Застосування комп'ютерних мереж та послуги. Застосування Інтернету \(3\)](#)
 - [004.9 Прикладні інформаційні \(комп'ютерні\) технології \(12\)](#)
 - [004.94 Комп'ютерне моделювання \(2\)](#)
 - [3 Суспільні Науки. Статистика. Політика. Економіка. Торгівля. Право. Уряд. Військова Справа. Соціальна Допомога. Страхування. Освіта. Фольклор \(18\)](#)

Рис. 4.3. Перегляду вмісту сховища ЕБ за структурою предметного класифікатору УДК.

У системі EPrints [61] доступні кілька типів навігації у сховищі за ступенем розмежувань прав доступу. Розмежування прав доступу використовується тільки для тих інформаційних ресурсів і сервісів, які мають обмежене використання. З погляду розмежування прав доступу всі послуги та ресурси поділяються на дві категорії:

- повні тексти інформаційних ресурсів;
- всі інші ресурси та послуги ЕБ.

Передбачається, що друга категорія, як правило, буде безкоштовною і нею можуть користуватися всі користувачі. В деяких випадках все ж таки необхідно буде виконати формальну процедуру реєстрації в ЕБ для надання персональних послуг. Що стосується повнотекстових інформаційних ресурсів, то для них передбачаються наступні права доступу:

- вільний доступ, що надається до більшості ресурсів;
- індивідуальний доступ до окремих ресурсів - у цьому випадку передбачається, що користувач попередньо виконує вимоги щодо доступу до ресурсу (чи то оплачує доступ, чи то отримує дозвіл від власника ресурсу) і після цього йому надається право отримати його в електронному вигляді;
- оформлення підписки - користувачі оформлюють підписку доступу до усіх або деяких ресурсів ЕБ;
- пільговий доступ. У деяких випадках користувачі визначених категорій (члени організацій та асоціацій, учасники спеціальних проектів і т. д.) отримують пільгові умови доступу до ЕБ, включаючи і вільний доступ до всіх ресурсів.

Користувацькі функції. Під користувачем ми розуміємо людину (або комп'ютер), що взаємодіє з системою ЕБ, використовуючи інформаційні ресурси ЕБ, та отримує повідомлення про їх надходження через електронну адресу. З поняттям користувача також пов'язують такі поняття, як право доступу, яке користувач має в межах системи; профілі користувачів з їх характеристиками, що показують їх поведінку у системі або представляють цих користувачів у взаємодіях з іншими користувачами. У СЕБ представлені групи користувачів, які відрізняються правами доступу: мінімальний користувач, користувач-депонент, редактор, адміністратор [74].

Користувач може бути асоційований з декількома групами одночасно. Для більш ефективного керування, за дозволом адміністратора (що задається явно), користувач може мати переваги щодо виконання дій редактора системи та передавати свої депозити до сховища ЕБ. Відсутність явно заданого дозволу приводить до політики заборони.

У Додатку Б схематично показано робочу область користувача та кроки, що потрібно в ній виконати, щодо внесення депозита до робочої області редактора, а також умови передачі на зберігання до сховища ЕБ.

Реєстрація користувачів. Для того, щоб мати можливість вносити ресурси до сховища, користувач повинен зареєструватися. Зареєструватися може будь-який користувач. Реєстрація проводиться за формою, визначеною системою ЕБ, із заповненням персональної реєстраційної форми користувача, як показано на Рис. 4.4.

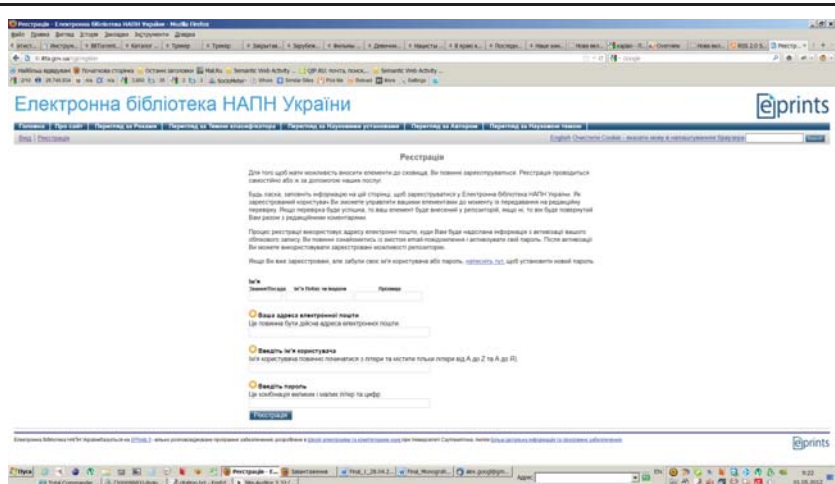



Рис. 4.4. Реєстрація користувачів у ЕБ НАПН України.

При реєстрації, крім обов'язкових полів позначених , потрібно (але не обов'язково) вказати загальні відомості: прізвище, ініціали, звання / посада. Процес реєстрації використовує адресу електронної пошти, куди буде надіслана інформація з активації облікового запису при реєстрації. Користувач повинен ознайомитись із змістом email-повідомлення і активізувати свій пароль. Після активізації користувач може використовувати зареєстровані можливості репозиторію. Якщо користувач був уже зареєстрований, але забув своє ім'я або пароль, система ЕБ дає можливість установити новий пароль.

4. Практична вправа «Пошук у електронній бібліотеці» (5 хв.)

Учасникам пропонується за допомогою комп'ютера з доступом до мережі Інтернет, спробувати переглянути ресурси електронної бібліотеки: 1) за автором; 2) за роками; 3) за науковою установою; 4) за темами.

5. Практична вправа «Реєстрація у електронній бібліотеці НАПН України» (15 хв.)

Учасникам пропонується за допомогою комп'ютера з доступом до мережі Інтернет, спробувати зареєструватися у електронній бібліотеці НАПН України, повторюючи кроки дій інструкції користувача.

6. Обговорення тренінгу (5 хв.)

Учасникам пропонується дати відповіді на запитання?

- 1) Ваше ставлення до створення електронної бібліотеки НАПН України?
- 2) Чи плануєте ви розміщувати свої публікації у ЕБ НАПН України?
- 3) Чим може допомогти ЕБ у вашій професійній діяльності?

Частина 2.

1. Вступне слово (2 хв.)

Тренер вітає учасників тренінгу, оголошує план тренінгу.

2. Міні-лекція «Аналіз електронних інформаційних ресурсів установ НАПН України»

ЕБ, доповнюючи традиційні форми, стають ефективним засобом наукової комунікації, сприяють реалізації як індивідуального творчого потенціалу, так і наукової колективної співпраці, впливають на сучасного науковця, надають можливість швидко здійснювати обмін ідеями, знайомитися з результатами наукових досліджень.

Важливим для науковців є відповідність тематичної спрямованості ресурсів ЕБ науково-тематичним планам та програмам, якість та достовірність інформації, комфортність роботи з електронними документами.

В результаті аналізу наявних електронних ІР в установах НАПН України у вільному доступі, визначено, що в переважній більшості установ на сайтах представлено обмежений доступ: викладені анотації публікацій чи подано тільки назви підручників, монографій, посібників та ін. Проте, повнотекстового доступу до ресурсів немає. На кількох сайтах установ НАПН України при відкритті публікації відбувається перехід до сайту НБУ ім. В. І. Вернадського. Тобто, класичні електронні бібліотеки в цих установах відсутні. Тому актуальним завданням НДР «Науково-організаційні засади забезпечення функціонування єдиного інформаційного простору бібліотек наукових і навчальних закладів АПН України», яка виконувалась в Інституті інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України протягом 2009-2011 рр., стало створення ЕБ НАПН України.

До основних переваг використання ЕБ належать:

- пошук необхідної літератури здійснюється швидко і зручно, а саме: за автором, за установою, за відділом (лабораторією, кафедрою) та ін.;
- ЕБ може надати, крім друкованих текстів, аудіо- та відеоматеріали, фотографії, малюнки, графічну інформацію тощо;
- доступність літератури в друкованих варіантах у звичайних бібліотеках обмежена.

3. Огляд-демонстрація «Внесення (депозит) ресурсів»

Внесення (депозит) ресурсів. У цьому розділі реалізовані функції, що відповідають за внесення нового ресурсу до сховища, визначено процес внесення або робочий процес (workflow process), перевірка детальної інформації про депозит і завантаження ресурсу до сховища ЕБ. Коли новий користувач реєструється в системі, йому виділяється окрема робоча область, куди він може завантажувати свої документи. У процесі внесення нового ресурсу, користувач повинен виконати послідовність дій, визначених налаштуванням інформаційної системи ЕБ:

- визначити тип ресурсу (книга, тези, стаття, звіт, методичний матеріал тощо.);

Розділ 4

- завантажити файли ресурсу (для більшої гнучкості і безпеки у форматі PDF) - при необхідності створити набори файлів;

- внести детальний опис ресурсу, згідно визначеному набору метаданих. Деякі описові поля є обов'язковими (позначені *), що означає неможливість внесення ресурсу до сховища у випадку відсутності заповнення поля;

- визначити тему депозиту-ресурсу за класифікатором УДК або за вказаним УДК ресурсу, вибравши відповідний розділ та підрозділ тематики класифікатору;

- підтвердити ліцензійну угоду, що визначає усі юридичні аспекти збереження та розповсюдження даного ресурсу у системі;

- подати ресурс на редакторську перевірку. При цьому адміністратор контенту (рецензент, редактор) отримують повідомлення про те, що внесений контент надійшов до області редактора для перегляду (схвалення).

На будь-якому кроці процес внесення депозиту можна перервати без втрати даних, введених на попередніх кроках. Система ЕБ повідомляє, що ресурс поки що знаходиться у робочій області або на розгляді. Окрема робоча область для подачі ресурсу забезпечує користувача окремим робочим простором, де зберігаються незавершені або ще не схвалені (наприклад, редактором) ресурси, що вносилися. Ця функція спрощує процес подачі ресурсу, дозволяючи користувачам зберігати перерване або незавершене з тих чи інших причин внесення, без остаточного розміщення цих ресурсів у репозиторії.

Функція персоніфікованого доступу до системи для зареєстрованих користувачів дозволяє надавати та обробляти інформацію щодо стану внесених документів. Наприклад: документ знаходиться у робочій області користувача, документ на розгляді у редактора, документ внесений до сховища та ін.

Перегляд внесеного ресурсу дозволяє користувачу-депозитору переглянути свій контент, як той, що вже прийнятий до сховища, так і той, що був неповністю внесений, або ще не схвалений редактором. Користувач-адміністратор (редактор) може переглядати контент, що надійшов йому на перевірку та вносити його до сховища або ж повернути на доопрацювання чи видалити, відправивши повідомлення за електронною адресою користувача з відповідною інформацією про зауваження до оформлення депозиту користувача.

Функції підтримки ліцензійної угоди. Укладання ліцензійної угоди є частиною (кроком) процесу внесення контенту. Щоб дозволити організації, якій належить репозиторій адмініструвати та поширювати внесені матеріали, слід укласти з кожним, хто вносить їх до репозиторію, ліцензійну угоду з метою вільного розповсюдження контенту, перетворення його в інші формати довгострокового зберігання та підтримання контенту по можливості постійно. Підтримка перенесення або зміни формату (format migration)

документу – важлива функція репозиторію. Наразі формат PDF – загально-прийнятий та широко розповсюджений стандарт для документів. Передбачається, що організація підтримки форматів візьме на себе відповідальність за перенесення цих документів у формати, що могли б бути прочитаними програмним забезпеченням у майбутньому.

Адміністративні функції. Адміністративний аспект включає функції керування самою системою, а саме: створення, модифікація колекцій, вилучення розділів (підрозділів) користувачів (якщо вони передбачені в моделі системи ЕБ), груп користувачів, облікових записів користувачів, функцій авторизації. Адміністрування дій внесення депозитів дозволяє адміністратору системи визначати число та типи кроків внесення контенту від початкової подачі до остаточного завантаження до сховища ЕБ.

Керування версіями (version control) – функція для полегшення роботи з інформаційними даними, що часто змінюються. Система керування версіями дозволяє зберігати декілька версій одного і того самого документу, і при необхідності, повертатися до більш ранніх версій ресурсу та визначати, хто й коли зробив ту чи іншу зміну ресурсу.

У бібліотечних системах, де ведеться робота з великою кількістю електронних документів, що постійно змінюються, програмне забезпечення веде історію змін для всіх версій ресурсів, використовуючи методи, аналогічні тим, які застосовуються в системах керування версіями.

Функція керування версіями все більш набуває значимості, оскільки репозиторії (архіви) електронних ресурсів застарівають, і контент поступово набирає змін у нових форматах та технологіях. Версії можуть використовуватися для підтримки не тільки міграції, але також і для виправлення й технічної модифікації істотно еквівалентного семантичного контенту. У деяких системах, версії також використовуються для семантично різного контенту, наприклад: версій статей до публікації та після публікації, якщо були якісь доповнення та зміни.

З розвитком наукових ЕБ та зростанням вимог до них змінюються також і їх функціональні можливості. Отже, ми розглянули систематизацію та реалізацію функціональних можливостей системи наукової ЕБ НАПН України, створеної на платформі програмного забезпечення EPrints. Досвід реалізації таких можливостей дозволить науковим установам НАПНУ створювати власні розділи сховища та вносити ІР до НЕБ, задовольняючи вимоги та потреби користувачів наукового фонду бібліотеки.

4. Практична справа «Внесення (депозит) ресурсів в електронну бібліотеку НАПН України» (15 хв.)

Учасникам пропонується за допомогою комп'ютера з доступом до мережі Інтернет, спробувати внести (депозит) ресурси (свої наукові публікації) в ЕБ НАПН України, відповідно до інструкції користувача.

5. Обговорення тренінгу (5 хв.)

1) Які проблеми виникали у Вас під час тренінгу?

2) Чи потрібна вам додаткова консультація щодо роботи електронної бібліотеки НАПН України?

4.4 Рекомендації для підготовки та підвищення кваліфікації бібліотечних працівників щодо роботи з електронними бібліотеками

Вимоги суспільства до науковців та працівника бібліотеки показують актуальність створення навчальної програми, яка буде забезпечувати підвищення інформаційної грамотності відповідно до вимог сучасного суспільства.

Навчальна програма орієнтована на сучасні інформаційно-комунікаційні технології, має мобільний характер, постійно оновлюється відповідно до розвитку інформаційного суспільства та моніторингу знань слухачів програми, дозволяє покращити роботу ЕБ у науці та освіті.

Для підготовки бібліотечних працівників до роботи з ЕБ [32] варто надати теоретичні знання і практичні навички щодо використання електронних ресурсів в сучасній бібліотеці; навичок роботи в середовищі ЕБ: від комплектування до управління і просування; засвоєння методів модернізації інформаційно-бібліотечних послуг на базі технологій і ресурсів ЕБ на прикладі програмного забезпечення EPrints.

Слід відмітити загальні вимоги до початкового рівня науковців та бібліотечних працівників для проходження означеної програми [32; 36]: 1) володіння персональним комп'ютером (ПК) на рівні користувача; 2) розуміння ролі і місця електронної бібліотеки у формуванні інформаційного освітнього простору; 3) наявність знань про законодавчо-нормативну базу, що регулює діяльність бібліотек; 4) наявність знань про можливості інформатизації бібліотечної діяльності, зокрема, використання засобів інформаційно-комунікаційних технологій для автоматизації праці співробітників бібліотеки; 5) наявність загальних уявлень про програмне забезпечення, що призначене для автоматизації діяльності бібліотек; 6) наявність базової, призначеної для користувача, ІКТ-компетентності, що включає, зокрема, загальні уявлення про функціонування персональних комп'ютерів, периферійних пристроїв, комп'ютерних мереж, технологій Інтернет, а також можливостей їх використання в реалізації практичних завдань бібліотеки.

При цьому, залежно від рівня ІКТ-компетентності слухача, надано можливість самостійно вибірково обрати певні модулі навчальної програми.

Для проведення навчання за програмою з метою визначення загального рівня знань та навичок щодо використання ІКТ і ЕБ рекомендується провести анкетування чи опитування за такими напрямками:

- призначення і функціонування персональних комп'ютерів, програмного забезпечення, периферійних пристроїв, комп'ютерних мереж, технологій Інтернет;
- інформатизація бібліотечної діяльності: законодавчо-нормативна база щодо інформатизації суспільства і освіти, використання засобів ІКТ для автоматизації праці;

- специфіка діяльності ЕБ;
- ЕБ: визначення, функції, перспективи розвитку;
- принципи функціонування бібліотеки, норми і процедури роботи з бібліотечними фондами;
- законодавчо-нормативна база, що регулює діяльність бібліотек.

Групові заняття проводяться на основі вправ і завдань, які пропонуються в кожному модулі. На групові заняття доцільно виносити для обговорення такі питання: а) розгляд проблем, що викликають, труднощі при вивченні, розгляд суперечних питань; б) представлення та обговорення результатів індивідуальної та групової роботи; в) оцінка проведених занять; г) обговорення умов майбутніх зустрічей.

При виконанні навчальної програми головним є діяльнісний підхід, тому серед основних методів організації навчання особливого значення набувають практичні, що включають: вправи, практичні завдання тощо. Тому в кожному модулі передбачається супровід міні-лекцій практичними вправами.

Найбільш доцільно використовувати це для засвоєння таких тем:

3.1. Принципи формування загальної інформаційної бази у EPrints. Ознайомлення з інтерфейсом і навігацією по EPrints. Автоматизація основних технологічних завдань бібліотеки, структура і функціонал програми. Основні етапи роботи з програмою. Ролі користувачів, права та обмеження.

3.2. Технологічні основи формування колекцій IP засобами EPrints. Основні принципи самоархівування.

3.3. Підготовка IP до подання в ЕБ. Конвертація текстових документів до стандарту ISO 32000-1:2008 (PDF). Пакетна обробка сканованих зображень, з метою їх нормалізації та корекції. Підготовка та попередня обробка графічних файлів.

3.4. Робоча область користувача. Типи IP за змістом та принципові відмінності. Процес депонування IP, визначення необхідних метаданих. Обробка повідомлень редактора, внесення коригувань до метаданих. Створення шаблонів IP. Використання дерева класифікатора. Експорт метаданих до ASCII Citation, BibTeX, MODS та ін.. Управління профілем.

3.5. Робоча область редактора. Вилучення ресурсу, повернення на доробку, прийняття ресурсу до ЕБ. Зміна власника IP. Повторна індексація. Перегляд історії ресурсу.

3.6. Робоча область адміністратора. Пошук ресурсів, користувачів, історії. Додавання та управління користувачами. Індикація ресурсів. Налаштування зовнішнього виду ЕБ. Конфігурування основних параметрів. Налаштування дерева предметного класифікатора та організаційної структури. Управління полями метаданих.

При цьому лекції носять проблемний характер, у межах яких надається можливість самостійно мислити, аналізувати організується «мозковий

Розділ 4

штурм», дискусії тощо, та мають наступні функції: орієнтація у проблемі, яку вони надалі будуть розглядати; виокремлення та тлумачення ключових понять та головних ідей щодо використання і роботи ЕБ.

Контроль і самоконтроль при навчанні за програмою проводиться після кожного модулю і включає такі форми: опитування, звіти, тести та анкети.

Тематика і форми індивідуальної роботи включають:

- поглиблене вивчення окремих тем навчальної програми з використанням додаткової літератури і Internet-ресурсів;

- конструювання і реалізація власної індивідуальної інформаційної системи по одному з питань навчальної програми з використанням технології інформаційних пошукових систем;

- розробка схем використання інформаційних і комунікаційних технологій у професійній діяльності;

- виконання проектів з використання прикладних програмних продуктів для обробки і візуалізації інформації для користувачів електронної бібліотеки;

- підбір і аналіз засобів інформаційних і комунікаційних технологій для вирішення конкретних освітніх завдань та обслуговування користувачів ЕБ;

- знайомство із законодавчими та правовими документами по використанню ІКТ в освіті та бібліотечній справі;

- вивчення друкованих і Інтернет-джерел з питань методологічних, психологічних, педагогічних, методичних аспектів використання ІКТ в освіті та бібліотечній справі;

- вивчення і аналіз освітніх порталів, як вітчизняних, так і зарубіжних.

Результати самостійної роботи включаються в індивідуальний проект слухача навчальної програми.

Самостійну роботу варто проводити за умови доступу до мережі Інтернет.

При викладанні навчальної програми (чи проведенні окремих практичних занять) доцільним є:

- удосконалення майстерності викладача навчальної програми;

- аналіз доцільності та коригування методів навчання;

- підтвердження чи скасування того, що ціль навчання була досягнута;

- коригування плану та організації навчального процесу;

- підтвердження доцільності й цінності програми;

Оцінювання можливо проводити за такою схемою: вірно вирішене тестове завдання – 1 бал; заповнена анкета – 5 балів; звіт за певною темою – від 1 балу до 10 балів; виступ на семінарі, вебінарі – від 1 балу до 10 балів; практичні завдання оцінюються учасниками програми на основі голосування – від 1 до 10 балів.

Програма включає:

1. Навчальний модуль, мета якого буде надати основні відомості щодо електронної бібліотеки, з'ясувати проблеми створення і використання електронних бібліотек.

2. Навчальний модуль, результатом якого буде надати базові поняття і навички зі створення інформаційно-бібліографічних баз даних, навчити доцільно використовувати IP Інтернету в обслуговуванні читачів, надавати дистанційні послуги користувачам, зокрема, що мають особливі потреби. Ознайомити з найбільш поширеними у світі системами для створення ЕБ; надати знання щодо метаданих, основних стандартів метаданих, що використовуються під час створення електронних колекцій, ознайомити з принципами підготовки інформаційних об'єктів для внесення в ЕБ. Ознайомити з наукометричними системами.

3. Навчальний модуль, результатом якого буде оволодіння базовими поняттями та навичками роботи з програмним засобом EPrints, що використовується для створення ЕБ.

Розроблена програма включає теоретичний та практичний блоки, містить необхідний обсяг навчального матеріалу для подальшого ефективного використання у професійній діяльності науковцями та бібліотекарями сучасних ІКТ. Кожен модуль має лекційний блок, блок семінарських занять, практичних занять для закріплення знань, вмінь, навичок.

Навчання за програмою *для бібліотекарів* дозволить:

- Підвищити професійний рівень кадрового складу бібліотек через навчання і підвищення кваліфікації;
- Підвищити професійний рівень бібліотекарів через модернізацію системи підвищення кваліфікації, комплексу заходів щодо впровадження та використання інноваційних форм і методів навчання;
- Підвищити престиж професії через проведення Інтернет-конкурсів, міжнародних веб-семінарів у межах дистанційного курсу, випуску електронних журналів і щоденників, активізації співробітництва з СМІ, державними і суспільними організаціями.

Перед проведенням навчання за програмою рекомендується організація очної зустрічі, якщо це неможливо, то електронною поштою. На цій зустрічі, або через електронну пошту, представляється програма, пояснюється методологія навчання, видаються комплекти навчальних матеріалів та завдань, розробляється спільний графік роботи викладача/тьютора та групи, формуються малі групи за різними критеріями, а саме: посада, стаж, рівень підготовки тощо.

Впровадження навчальної програми підготовки науковців та бібліотечних працівників до роботи з ЕБ передбачає розв'язання таких основних завдань: 1) формування інформаційної грамотності бібліотечних і наукових працівників; 2) поліпшення роботи і сервісів бібліотеки, що надаються користувачам ЕБ; 3) оновлення знань, умінь і навичок бібліотечних і наукових працівників відповідно до розвитку інформаційних і комунікаційних технологій.

Для науковців та бібліотечних працівників випускною роботою за «Навчальною програмою підготовки науковців та бібліотечних працівників до роботи з електронними бібліотеками» є розробка власної бібліотечної колекції з використанням програми Eprints і подальша публікація даної колекції в мережі Інтернет. Метою випускної роботи є реалізація на практиці набутих знань по використанню сучасного програмного забезпечення з відкритим кодом для створення колекції ЕБ.

Критеріями оцінки випускної роботи є обґрунтованість включення матеріалів в бібліотечну колекцію, якість і різномірність представлених матеріалів, структурованість, дотримання авторських прав при використанні джерел, трудомісткість виконаної роботи, зв'язок колекції з архівами вже створених матеріалів, дотримання термінів здачі роботи.

Важливим завданням випускної роботи є організація обміну досвідом між слухачами, що може бути реалізовано через: попередню оцінку і обговорення виконаних проєктів (по парах, в малих групах, викладачем); публічний захист презентації та проєкту в останній день навчання.

4.5 Структура та зміст програми підготовки науковців та бібліотечних працівників до роботи з електронними бібліотеками

4.5.1. Структура програми

Сучасне інформаційне суспільство значно впливає на діяльність наукових установ, бібліотек, навчальних закладів НАПН України, вимагає від них певних коректив стратегії роботи. Розвиток науки й освіти нині є неможливим без забезпечення інформаційної підтримки навчальних і наукових процесів. Від стану впровадження інформаційних ресурсів і використання їх для проведення науково-дослідної роботи установ НАПН України залежить якість освіти і наукових досліджень. Тому саме ЕБ НАПН України відіграє важливу роль для збирання, зберігання і використання наукових результатів, що отримані в процесі виконання досліджень.

Навчальна програма підготовки науковців та бібліотечних працівників до роботи з ЕБ базується на таких принципах:

- науковості [16], який передбачає, що програма включає науково-достовірні знання щодо розвитку та використання певних ПЗ для підтримки ЕБ;
- взаємозв'язку теорії і практики, який передбачає доцільне застосування теоретичних знань у професійній діяльності [69; 113];
- наочності, відповідно до якого навчання базується на конкретних образах, прикладах, ілюстраціях тощо, що є опорою для абстрактного мислення [16];
- доступності, що вимагає гуманітаризації навчання, яка має спрямованість на розвиток індивідуальності та враховує рівень складності навчання відповідно до рівня обізнаності особистості щодо певних тем навчальної програми [16];

- системності, який вимагає послідовності у викладанні, а саме: від простого до складного [53];

- активної діяльності та самостійності, що полягає у створенні таких умов, які сприяють пізнавальній діяльності та самонавчанню у процесі засвоєння навчального матеріалу програми [53];

- мотивації, який відображається у прагненні слухачів найкраще виконати дії для досягнення мети навчальної програми [16];

- андрагогіки, що вимагає певних правил навчання дорослих, основне серед яких – це відведення провідної ролі в процесі навчання тому, хто навчається, а не тому, хто навчає [46].

Мета: підвищення кваліфікації наукових, науково-педагогічних працівників, докторантів, аспірантів, слухачів системи ППО та бібліотечних працівників для роботи з електронними бібліотеками.

Завдання:

1. Ознайомити з основами використання ЕБ.
2. Розглянути переваги використання ЕБ у професійній діяльності.
3. Сформувати практичні навички використання електронних ресурсів у сучасній бібліотеці;
4. Сформувати навички роботи в середовищі ЕБ НАПН України.

Загальні вимоги до початкового рівня науковців і бібліотечних працівників:

- наявність знань про загальні принципи функціонування бібліотеки, норм і процедур роботи з бібліотечними фондами;

- наявність знань про специфіку діяльності бібліотеки загальноосвітньої установи;

- розуміння ролі і місця ЕБ у формуванні та розвитку інформаційного освітнього простору;

- наявність знань щодо законодавчо-нормативної бази, що регулює діяльність бібліотек;

- наявність уявлень про можливості інформатизації бібліотечної діяльності, зокрема, використання засобів ІКТ для автоматизації праці співробітників бібліотеки. Наявність загальних уявлень про програмне забезпечення, що призначене для автоматизації діяльності бібліотек;

- наявність базової, ІКТ-компетентності, що включає, зокрема, загальні уявлення про призначення і функціонування персональних комп'ютерів, периферійних пристроїв, комп'ютерних мереж, технологій Інтернет, а також можливостях їх використання в реалізації практичних завдань бібліотеки.

Залежно від рівня ІКТ-компетентності слухача є можливість змінити кількість тематичних модулів курсу.

Програма складається з трьох модулів.

Модуль 1. Електронні бібліотеки і можливості їх використання.

Мета: надати основні відомості щодо ЕБ, з'ясувати проблеми створення і використання, визначити вимоги до якості і ефективності ЕБ.

Зміст:

- 1) ознайомлення з поняттями: «інформаційне суспільство», «інформація», «інформаційне середовище», «передавання відомостей», «бібліотека», «каталог», «репозиторій» та державними нормативними актами і документами;
- 2) надання загальних відомостей про ЕБ та їх роль в освіті та науці;
- 3) розгляд проблеми створення і використання ЕБ;
- 4) подібності й відмінності між ЕБ і каталогами;
- 5) визначення вимог до якості й ефективності ЕБ.

Модуль 2. Програмне забезпечення для створення електронних бібліотек.

Початковий рівень підготовки слухачів: знання з Модуля 1 і базового рівня користувача ПК, уміння користуватися основними сервісами мережі Інтернет, зокрема електронною поштою, пошуковими системами тощо.

Мета: розглянути наявне програмне забезпечення для створення електронних бібліотек.

Зміст:

- 1) загальний огляд Інтернет-послуг і програмних засобів для створення ЕБ;
- 2) ознайомлення з найбільш поширеними у світі системами для створення ЕБ;
- 3) формати IP;
- 4) ознайомлення з поняттями: індекс-цитування, імпакт-фактор, метадані, основні стандарти метаданих, що використовуються під час створення електронних колекцій;
- 5) ознайомлення з принципами підготовки інформаційних об'єктів для внесення в ЕБ.
- 6) основні підходи до наукометрії, отримання статистичної інформації про бібліографічні ресурси.

Модуль 3. «Програмне забезпечення EPrints».

Початковий рівень підготовки слухачів: знання з Модулів 1 і 2.

Мета: надати базові поняття і навички роботи з програмним засобом EPrints, що використовується для створення ЕБ.

Зміст:

- 1) роль користувачів у середовищі EPrints;
- 2) принципи самоархівування IP;
- 3) підготовка IP до подання в ЕБ;
- 4) процес депонування IP до ЕБ на базі EPrints;
- 5) редагування і перевірка IP;
- 6) знання щодо адміністрування EPrints.

Модулі включають відповідні теми занять. За ключовими темами курсу передбачається виконання практичних завдань різного рівня складності.

Оцінка знань слухачів курсу проводиться на комплексній основі, яка складається з таких компонентів: результатів виконання поточних завдань до кожного з модулів курсу; оцінки випускної роботи.

Очікувані результати.

Слухачі курсу матимуть змогу активно використовувати сучасні інформаційні і комунікаційні технології і світові ІР у своїй професійній діяльності, а саме, ефективно працювати з інформацією й ІР; створювати інформаційно-бібліографічні бази даних, використовувати мережу Інтернет в обслуговуванні читачів; надавати дистанційну допомогу користувачам, що мають особливі потреби, володіти спеціальним програмним засобом EPrints, що використовується для створення ЕБ.

У результаті вивчення курсу слухачі зможуть опонувати теоретичні знання і практичні навички, а саме:

- ЕБ в освіті, їх створення, розміщення в локальних мережах навчальних і наукових установ або в Інтернеті;

- напрями використання ЕБ в освіті, міжнародна і вітчизняна практика формування електронних колекцій інформаційних ресурсів;

- міжнародні стандарти, що використовуються під час формування ЕБ, а також формати текстових і мультимедійних документів;

- правові аспекти створення електронних бібліотечних колекцій, тематика і форми індивідуальної роботи

- вивчення друкованих і Інтернет-джерел з питань методологічних, психологічних, педагогічних, методичних аспектів використання ІКТ в освіті й бібліотечній справі;

- вивчення й аналіз освітніх порталів (вітчизняних і зарубіжних);

- поглиблене вивчення окремих тем програми з використанням додаткової літератури й Інтернет-ресурсів;

- ознайомлення із законодавчими і правовими документами з використання ІКТ в освіті й бібліотечній справі;

- конструювання і реалізація власної індивідуальної інформаційної системи по одному з питань Програми з використанням інформаційних пошукових систем; розробка схем використання інформаційних і комунікаційних технологій у професійній діяльності;

- виконання проектів щодо використання прикладних програмних продуктів для обробки і візуалізації інформації для користувачів ЕБ;

- підбір й аналіз засобів інформаційних і комунікаційних технологій для вирішення конкретних освітніх завдань й обслуговування користувачів ЕБ;

Результати самостійної роботи включаються в індивідуальний проект слухача навчальної програми. Самостійна робота проводиться в комп'ютерному класі, що підключений до глобальної мережі Інтернет.

4.5.2. Зміст програми

**Навчально-тематичний план варіативної частини модуля 1
«Електронні бібліотеки і можливості їх використання»**

Теми модуля	Навчальних годин		
	Лекції	Семінари, практичні заняття, тренінги	Всього
Загальні відомості про електронні бібліотеки			8
Поняття ЕБ. Аналіз існуючих термінів і визначень.	1		
Історія виникнення електронних (цифрових) колекцій в світі і в Україні. Електронні бібліотеки у Всесвітній мережі (World Wide Web). Безкоштовні електронні колекції текстів. Повнотекстові комерційні бази даних.	1		
Принципи комплектування електронних бібліотек.	1		
Формати представлення текстової інформації. Якість інформаційних ресурсів, що надаються в електронних бібліотеках.	1		
Системи навігації і пошуку документів, як невід’ємна характеристика електронних колекцій.		1	
Особливе значення цифрових бібліотек для країн з економікою, що розвивається.		1	
Створення електронних бібліотек у наукових установах і навчальних закладах.			
Роль бібліотек в освіті та науці. Функції, що виконуються традиційними бібліотеками. Відмінності обслуговування читачів в наукових установах і навчальних закладах.		1	
Перехід до ведення освітньої діяльності за допомогою цифрових ресурсів. Характеристика Всесвітньої мережі як освітнього ресурсу. Сучасні вимоги і можливості інформаційної підтримки освітнього процесу у наукових установах і навчальних закладах.	1	1	

***Навчально-тематичний план варіативної частини модуля 2
«Програмне забезпечення для створення електронних бібліотек»***

Теми модуля	Навчальних годин		
	Лекції	Семінари, практичні заняття, тренінги	Всього
Програмне забезпечення. Використання офісного пакету на прикладі Microsoft Office.		1	
Пакетна обробка графічних зображень із застосуванням прикладних програм. Використання апаратних засобів для переведення у цифровий формат паперових носіїв. Корекція сканованих зображень.		2	
Програми для розпізнання тексту. Огляд програм конвертерів форматів.		2	
Інтернет – глобальна телекомунікаційна мережа інформаційних ресурсів. Пошук інформації в мережі Інтернет.		1	
Типи програмних продуктів для формування електронних бібліотек		1	
Огляд найбільш використовуваних програмних засобів для створення ЕБ		1	
Основні підходи та концепції до формування інформаційних ресурсів ЕБ	1		
Огляд технологій формування ЕБ, описання інформаційних ресурсів. Розкриття семантики ресурсу. Технології RDF для анотування.	1		
Формати та стандарти метаданих для електронних бібліотек.		1	
Основні завдання та основи наукометрії. Збір статистичної інформації, основні джерела. Показники, для оцінки ефективності наукових досліджень.		1	

Розділ 4

Навчально-тематичний план варіативної частини модуля 3 «Програмне забезпечення EPrints, що використовується для створення електронної бібліотеки»

Теми модуля	Навчальних годин		
	Лекції	Семінари, практичні заняття, тренінги	Всього
Принципи формування загальної інформаційної бази у EPrints			18
Принципи формування загальної інформаційної бази у EPrints.	1		
Основні етапи роботи з програмою. Ролі користувачів, права та обмеження.	1		
Ознайомлення з інтерфейсом і навігацією по EPrints Автоматизація основних технологічних завдань бібліотеки, структура і функціонал програми.	1		
Технологічні основи формування колекцій інформаційних ресурсів засобами EPrints. Основні принципи самоархівування.	1		
Підготовка інформаційних ресурсів до подання в ЕБ. Конвертація текстових документів до стандарту ISO 32000-1:2008 (PDF).		2	
Пакетна обробка сканованих зображень, з метою їх нормалізації та корекції.		1	
Підготовка та попередня обробка графічних файлів.		1	
Робоча область користувача. Типи інформаційних ресурсів за змістом та принципові відмінності. Процес депонування інформаційних ресурсів, визначення необхідних метаданих.	1		
Обробка повідомлень редактора, внесення коригувань до метаданих. Створення шаблонів інформаційних ресурсів. Використання дерева класифікатора. Експорт метаданих до ASCII Citation, BibTeX, MODS та ін. Управління профілем.	1		
Робоча область редактора.	1		

Підготовка науковців та бібліотечних працівників...

Вилучення ресурсу, повернення на доробку, прийняття ресурсу до ЕБ. Зміна власника інформаційного ресурсу. Повторна індексація. Перегляд історії ресурсу.		3	
Робоча область адміністратора.	1		
Пошук ресурсів, користувачів, історії. Додавання та управління користувачами. Індикація ресурсів. Налаштування зовнішнього виду ЕБ. Конфігурування основних параметрів. Налаштування дерева предметного класифікатора та організаційної структури. Управління полями метаданих.		3	

Випускна робота

Випускною роботою навчання за програмою є розробка власної бібліотечної колекції з використанням програми Eprints і подальша публікація даної колекції в мережі Інтернет. Метою випускної роботи є реалізація на практиці набутих знань з використання сучасного програмного забезпечення з відкритим кодом для створення колекцій ЕБ.

Важливим завданням випускної роботи є організація обміну досвідом між слухачами, що може бути реалізовано через:

- попередню оцінку й обговорення виконаних проектів (по парах, у малих групах, з викладачем);
- публічний захист/презентація проекту в останній день навчання. Критеріями оцінювання випускної роботи є обґрунтованість включення матеріалів у бібліотечну колекцію, якість і різноманітність представлених матеріалів, структурованість, дотримання авторських прав під час використання джерел, трудомісткість виконаної роботи, зв'язок колекції з уже існуючими, дотримання термінів здачі роботи.

Навчання може здійснюватися як очно, так і дистанційно, що дозволить учасникам проходити курс без відриву від роботи. При цьому програма має системний характер і постійно оновлюється відповідно до розвитку ІКТ та удосконалення програми EPrints.

Зазначимо, що система підвищення кваліфікації науковців та бібліотекарів і майбутніх бібліотекарів вимагає подальшого розвитку й удосконалення, залежно від потреб науки й освіти, і має оперативно й адекватно реагувати на запити сучасної освітньої ситуації.

Висновки

Аналіз зарубіжного досвіду показав, що для більшості країн світу пріоритетним напрямком розвитку освіти та інформаційних ресурсів є створення електронних бібліотек. Важливим є використання напрацювань зарубіжних дослідників для створення єдиного науково-освітнього простору України.

У монографії систематизовано та описано реалізацію функціональних можливостей системи наукової ЕБ НАПН України, створеної на платформі програмного забезпечення EPrints. Досвід реалізації таких можливостей дозволить науковим установам НАПНУ України створювати власні розділи сховища та вносити інформаційні ресурси до НЕБ, задовольняючи вимоги та потреби користувачів наукового фонду бібліотеки.

При створенні ЕБ актуальне значення мають програмні системи, що відповідають міжнародним стандартам, основним функціям бібліотеки та вимогам користувачів. При цьому проблеми інтеперабельності та масштабованості є одними з ключових. У зв'язку з цим особливу увагу слід звертати на вибір стандартів, що будуть закладені в основу технічних і технологічних рішень. Слід зазначити, що для забезпечення інформаційної безпеки України принципово важливо врахувати вимоги щодо «ліцензійної чистоти» програмного забезпечення ЕБ.

Розглянувши різні підходи щодо визначення поняття «електронна бібліотека», встановлено, що синонімами також є «цифрова бібліотека» і «віртуальна бібліотека». З огляду на форми подання інформації термін «цифрова бібліотека» більш точний, ніж «електронна бібліотека», оскільки всі матеріали, що зберігаються в такій бібліотеці, попередньо тим або іншим чином оцифровуються, тобто мають цифровий, дискретний характер. Також часто вживаються як синоніми до поняття електронної бібліотеки такі терміни, як репозиторій, електронний архів, цифрове сховище.

З аналізу досвіду впровадження та використання наявних програмних засобів для створення ЕБ, встановлено, що найбільш адаптованими до потреб електронних бібліотек є системи EPrints і Dspace. При цьому EPrints вже достатньо довгий час використовується для створення ЕБ України, тому застосування саме цієї системи є найбільш оптимальним рішенням для створення відкритого інформаційного простору установ НАПН України.

Для створення ЕБ НАПН України було вибрано програмне забезпечення з відкритим програмним кодом EPrints. Цей вибір ґрунтується на основі вимог, які висуваються до ЕБ НАПН України, зокрема, ключовою особливістю є підтримка EPrints ієрархічних структур будь-якої структури та в будь-якій кількості, що стало необхідним для підтримки наукових тем та організаційної структури НАПН України. Також система краще оптимізована під пошукові машини, містить низку функціональних доповнень, що розширює можливості системи і надає їй певні переваги. Зокрема для системи розробляється ряд плагінів, що доступні через EPrints Bazaar. Ці плагіни покращують наявні та забезпечують додаткові сервіси електронної бібліотеки щодо підтримки наукових досліджень, зокрема з моніторингу впровадження результатів виконаних науково-дослідних робіт.

Загалом, наявні на комп'ютерному ринку України технічні засоби дозволяють вирішити питання архівації інформаційних потоків і створення

електронних копій історико-культурних документів. Водночас, необхідно констатувати відсутність в Україні організацій, які б забезпечували супровід програмних систем для інформатизації бібліотек. Створення потужних і доступних національних ЕБ сприятиме ефективнішому використанню інформації, що надалі позитивно вплине на рівень розвитку науки і техніки, культури і дозволить покращити систему освіти. ЕБ, що надають можливість роботи із сучасними електронними освітніми ресурсами в режимі вільного доступу, сприятимуть підвищенню ефективності та якості професійної діяльності науковців, вчителів, аспірантів.

При впровадженні ЕБ в навчальних закладах і наукових установах, корисним є врахування соціально-психологічних факторів, що закономірно виникають як реакція у відповідь на нововведення.

Під час розгляду особливостей підготовки науковців та бібліотечних працівників до роботи з ЕБ, описано досвід та наявні проекти щодо означеної підготовки; для підвищення кваліфікації були розроблені рекомендації та навчальна програма підготовки науковців та бібліотечних працівників до роботи з ЕБ.

Варто зазначити, що запропонована навчальна програма підготовки кваліфікованих фахівців, здатна розв'язувати інноваційні завдання з упровадження, управління і роботи з електронними ресурсами. Програма містить питання, що допоможуть ввести слухачів у теорію і практику використання електронних ресурсів у сучасній бібліотеці; сформувані навички роботи в електронних бібліотеках; навчити методам модернізації інформаційно-бібліотечних послуг на базі технологій і ресурсів електронних бібліотек, вільно володіти програмним засобом EPrints. Програму можна використовувати як у традиційній очній формі навчання, так і з використанням дистанційних технологій. Очна форма навчання характеризується традиційним поданням матеріалу в безпосередньому спілкуванні тих, хто навчається, з викладачем і можливістю діалогу між ними, а також проведенням практичних занять.

Створення розподіленої системи ЕБ НАПН України в повному обсязі – складне завдання, що вимагає вирішення значної кількості організаційних, методичних і технічних питань, уніфікації технологічних засобів і форм подання матеріалів. Таке реформування інфраструктури для забезпечення всіх форм навчання та проведення наукової діяльності стає стратегічним напрямком розвитку НАПН України, тому що забезпечує широке застосування інформаційно-комунікаційних технологій і ресурсів у підготовці й перепідготовці сучасних фахівців та проведенні наукових досліджень на високому рівні.

Подальшого дослідження потребує розв'язання організаційних, методичних і технічних питань по впровадженню НЕБ. При проектуванні мережі електронних бібліотек наукових установ НАПН України потребують подальшого дослідження питання налаштування програмного забезпечення та зміни і доповнення до тематичних класифікаторів системи ЕБ та інші питання.

Словник основних термінів та понять

Адміністративний аспект – функції керування самою системою, наприклад, створення, модифікація, вилучення розділів (підрозділів), колекцій, користувачів, груп користувачів, облікових записів користувачів, функцій авторизації.

Архів (репозитарій) – колекція електронних документів або сховища, що спеціально організовані для довготермінового зберігання інформації. Архів містить документи або об'єкти та записи метаданих, які описують ці документи.

Аутентифікація або підтвердження дійсності (автентичності) – функція перевірки відповідності користувача і того, за кого він намагається себе видати, за допомогою унікальної інформації, у найпростішому випадку - за допомогою ім'я й пароля.

Аутентифікація користувача – це такий вид сервісу, що надає можливість визначити користувача шляхом перевірки його імені (логіну) та паролю згідно з переліком зареєстрованих користувачів.

Внесення – функції, що відповідають за внесення нового об'єкта (наприклад, документа) у систему, визначення процесу внесення або робочого процесу, і нарешті, поглинання нових об'єктів безпосередньо в самому репозиторії.

Групи користувачів ЕБ – особи, що користуються ЕБ і мають різні права доступу до її сервісів: *мінімальний користувач* - може переглядати вміст сховища ЕБ, підписуватися на списки розсилання, створювати збережені пошуки; *користувач-депонент* - має права мінімального користувача та додатково за ним закріплена робоча область, куди він може завантажувати свої ресурси (об'єкти, документи) та може (повинен) подавати їх редактору на розгляд; *редактор* - має права користувача-депонента та обов'язки перевіряти депозити, подані користувачами. Він може передавати їх до сховища ЕБ, відхиляти або вилучати об'єкти, які не відповідають діючим вимогам; адміністратор - має права редактора, а також може керувати обліковими записами користувачів та виконувати будь-які дії на сайті.

Дані та їх сукупності (окремі дані і/або бази даних) – певним чином структурована, упорядкована та закодована сукупність інформаційних об'єктів (числа, тексти, таблиці, цифрові моделі, графіка, звук, фото, відео та ін.), що можуть бути використані для розв'язування різних за призначенням комп'ютерно орієнтованих задач (навчальних, управлінських, наукових).

Депозити – це вклади, внесення інформаційних ресурсів разом з їх описом у процесі завантаження до сховища ЕБ.

Електронна бібліотека – розподілена інформаційна система, що дозволяє накопичувати, надійно зберігати та ефективно використовувати різноманітні колекції електронних повнотекстових документів, які доступні в зручному для користувача вигляді через глобальні мережі передачі даних.

Електронні дані – інформація у вигляді текстів, числових даних, зображень (статичних або динамічних), звуків.

Електронний документ – сукупність даних у пам'яті комп'ютера чи на зовнішньому електронному носії інформації, призначена для сприйняття людиною за допомогою відповідних програмних і апаратних засобів. Електронний документ може включати текстову, графічну, аудіо- чи відеоінформацію, мати лінійну чи нелінійну структуру.

Електронні джерела – електронні версії книг, журналів, авторефератів, карт, малюнків, наукових видань, періодичних видань, дисертацій, довідників, словників, енциклопедичних видань, монографій, посібників, підручників, а також бази даних, мапи, карти користувача тощо.

Електронний інформаційний ресурс – інформаційний ресурс, що зберігається в електронному форматі і може бути знайдений та перетворений засобами електронної мережі або іншої електронної технології опрацювання даних (наприклад, CD-ROM).

Електронна колекція – це систематизована сукупність НЕІР, які об'єднані за певними критеріями чи загальними властивостями: наприклад, за подібністю тематики, джерелами наповнення, цілями призначення, за колом користувачів або способом доступу.

Електронна копія документа, електронний еквівалент документа – електронний документ, отриманий шляхом оцифровки – (перетворення в електронну форму) – документа на традиційних носіях (папір тощо).

Електронний каталог – а) на відміну від каталогу на паперових носіях (алфавітний і систематичний), забезпечує розширений перелік критеріїв пошуку інформації. Наприклад, у звичайному класичному каталозі читач може здійснювати пошук тільки за алфавітом авторів та назв книг (алфавітний каталог) або по тематиці необхідної літератури (систематичний каталог). В електронному ж каталозі крім основних критеріїв, читач може вказувати й додаткові; б) перелік наявних джерел бібліотеки, що розміщені на сайті бібліотеки. Сайт може пропонувати множину електронних каталогів, а також містити каталоги (або посилання на каталоги) джерел інших бібліотек, баз даних чи організацій.

Електронний освітній ресурс – сукупність електронних інформаційних об'єктів (документів, документованих відомостей та інструкцій, інформаційних матеріалів та ін.), інформаційно-об'єктне наповнення електронних інформаційних систем (електронних бібліотек, архівів, банків даних, інформаційно-комунікаційних мереж та ін.), призначених для використання в інформаційно-освітньому середовищі для інформаційного забезпечення функціонування і розвитку системи освіти, за напрямками використання ЕОР поділяють відповідно на:

- електронні ресурси навчального призначення (ЕРНП);
- електронні ресурси для підтримки наукових досліджень (ЕРНД);

- електронні ресурси управлінського призначення (ЕРУП).

Електронні програми (програмне забезпечення) – набір операторів або підпрограм, які забезпечують виконання певних завдань, включаючи обробку даних.

Електронні ресурси – це нові й специфічні об'єкти бібліотечного опрацювання, які відрізняються від інших об'єктів каталогізації, перш за все – документів на паперових носіях, що традиційно опрацьовуються в технологічних підрозділах бібліотек.

Електронні фонди – перелік та короткий опис (основа фонду, джерела поповнення, науково-культурне значення, найбільш цінні зібрання) фондів бібліотеки, що розміщені на її сайті. Зміст фондів, зазвичай, упорядкований за авторами та алфавітом.

Електронна форма подання інформації – спосіб фіксації інформації, який дозволяє її збереження, обробку, розповсюдження та представлення користувачу за допомогою засобів обчислювальної техніки.

ІКТ-навчання – комп'ютерно орієнтована складова педагогічної технології, за допомогою якої учасники навчально-виховного процесу виконують різні дидактичні завдання, яка відображає модель структури методики навчання (множини відношень учасників навчально-виховного процесу та елементів змісту навчання й інших складових комп'ютерно орієнтованого навчального середовища) або її фрагментів, передбачає використання комп'ютерів, комп'ютерно орієнтованих засобів навчання та електронних ресурсів навчального призначення.

Інтеграція даних в електронних системах - забезпечення єдиного уніфікованого інтерфейсу для доступу користувачів до сукупності автономних джерел, які як правило, мають неоднорідність щодо деяких їх властивостей.

Інтегрований електронний каталог – каталог, що містить зведену інформацію кількох електронних каталогів різних бібліотек.

Інформаційна система – організаційно впорядкована сукупність документів (масивів документів) та інформаційних технологій, зокрема, з використанням засобів обчислювальної техніки і зв'язку, що реалізують інформаційні процеси. Інформаційні системи призначені для зберігання, обробки, пошуку, розповсюдження, передавання та надання інформації.

Інформаційний ресурс – це сукупність документів у інформаційних системах (бібліотеках, архівах, банках даних тощо) або сукупність інформаційних продуктів певного призначення, які необхідні для забезпечення інформаційних потреб споживачів у визначеній сфері діяльності.

Інформаційно-бібліотечний ресурс – а) інформаційний ресурс автоматизованих бібліотечних систем; б) сервіс, притаманний функціонуванню бібліотечних систем.

Колекція - це систематизована сукупність ІР одного або декількох типів, що об'єднані за певною ознакою, яким може бути будь-яка властивість

електронного IP або їх ієрархічна структура (тематичний напрямок, час або період видання, автор тощо).

Контент – це множина інформаційних ресурсів, організованих у колекції, що наповнюють ЕБ та зберігаються в ній для використання користувачами. Це можуть бути тексти, графіка, мульти, медіа та інше значиме інформаційне наповнення сховища ЕБ. Істотними параметрами такого інформаційного наповнення є його обсяг, актуальність і релевантність. У мережі Інтернет інформаційне наповнення організовується у вигляді веб-сторінок засобами мови гіпертекстової розмітки.

Концептуалізація - це процес переходу від подання предметної області на природному або обмеженому природному мовою до точної характеристики цього опису на деякій формальній мові, орієнтованій на комп'ютерне представлення.

Користувальницький аспект – функції щодо входу користувачів у систему (відповідно, виходу з системи), реєстрації нових користувачів, функцій відновлення втрачених аутентифікаційних даних, керування профілем користувача, зміна паролю.

Користувач - це (людина або машина), яка безпосередньо взаємодіє з ЕБ через відповідні сервіси.

Метадані (метайнформація) - дані про дані. Формалізований опис колекції, документа чи ресурсу. Поряд із цим під метаданими розуміються структуровані відомості про електронний ресурс, що представляють його властивості (чи атрибути). Вони включають інформацію, що описує різні аспекти фактичних елементів даних, наприклад, ім'я, формат, вміст.

Онтологія - точна (виражена формальними засобами) специфікація концептуалізації.

Перегляд – можливості щодо перегляду розділів (підрозділів) бібліотеки, їхніх колекцій, елементів (наприклад, документів) та файлів, а також візуалізацію окремих елементів та здійснення пошуку.

Пошук – це істотний компонент виявлення об'єктів у будь-якій бібліотечній системі.

Профіль користувача – а) конфігурація системи, параметри якої відповідають інтересам користувача; б) підмножина сервісів, що забезпечують створення «домашньої сторінки», налаштування параметрів системи відповідно інтересам користувача та спілкування користувача з побудованою конфігурацією.

Репозиторії – це мережне сховище, призначене для зібрання та зберігання інформаційних колекцій, та надання до них доступу;

Ресурс – все, що має ідентифікатор. Наприклад, документи, електронні об'єкти, колекції ресурсів.

Рубрикатор – це ієрархічна класифікаційна система з універсальним тематичним охопленням галузей науки, техніки, економіки та людської діяльності.

Сайт електронної бібліотеки – вузол в мережі Інтернету чи в регіональній мережі. Має адресу, за якою користувач може звернутися до сайту та карту (мапу) сайту, що описує зміст ЕБ (ІР бібліотеки) та її функціональні можливості (сервіси бібліотеки).

Семантична інтероперабельність – це здатність двох або більше комп'ютерних систем визначати зміст та автоматична інтерпретація інформації.

Семантична розмітка або анотування – це явний опис семантики контенту ресурсу за допомогою понять семантичної моделі (онтології або словника).

Сервіс – система, що реалізує (забезпечує) одну або декілька функцій, які мають цінність для кінцевого користувача. Кожному інформаційному ресурсу відповідає певна множина сервісів, що забезпечують доступ до ресурсу та можливість роботи з ним в інтересах користувача. Прикладами є фотокопіювання, банківський сервіс, міжбібліотечний обмін, web-сервіс.

Система електронних бібліотек – це програмне забезпечення, що базується на визначеній, зокрема розподіленій, архітектурі і забезпечує всю функціональність, що потребує окрема ЕБ.

Тезаурус – особливий різновид словників загальної або спеціальної лексики, в яких вказані семантичні відносини між лексичними одиницями. На відміну від тлумачного словника, тезаурус дозволяє виявити сенс не тільки за допомогою визначення, але і за допомогою співвіднесення концепту з іншими концептами та їх класами, завдяки чому може використовуватися для наповнення баз знань систем штучного інтелекту. Також термін тезаурус вживається в теорії інформації для позначення сукупності всіх відомостей, якими володіє суб'єкт.

Функціональні можливості ЕБ – це сервіси, що пропонує ЕБ окремим користувачам, чи їх групам.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Арнаутов С. А. Роль и место научных электронных библиотек / С. А. Арнаутов // Электронные библиотеки. – 2001. – Т. 4. – №6. – С. 3–8.
2. Батоврин В. К. Об автоматизации проектирования профилей открытых образовательных систем / Батоврин В. К., Королёв А. С. / Труды X Всероссийской научно-методической конференции (Санкт-Петербург, 14.04-17.04.2003). – СПб.: СПбГУ ИТМО, 2003. – 529 с.
3. Белл Д. Социальные рамки информационного общества / Д. Белл // Новая технократическая волна на Западе. – М.: Прогресс, 1986. – С. 330-342.
4. Берестова Т. Ф. Электронная библиотека как инструмент создания единого информационного пространства / Т. Ф. Берестова // Вестник Челябинской государственной академии культуры и искусств. – 2009. – Т. 20. – №4. – С. 6–12.
5. Биков В. Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти : монографія / В. Ю. Биков – К. : Атіка, 2008. – 684 с.

6. Биков В. Ю. Методологічні та методичні основи створення і використання електронних засобів навчального призначення / В. Ю. Биков // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2012. – Вип. 2. – С. 3–6.
7. Булычева О. С. Информационные ресурсы и пользователи научной электронной библиотеки [Электронный ресурс] / Булычева О. С., Новиков В. Д. // Электронные библиотеки. Российский научный электронный журнал. – 2002. – Том 5. Вып. 1. – дата доступа 10.10.2011 – Режим доступа : <http://www.elbib.ru/index.phtml?page=elbib/rus/journal-/2002/part1/BN>.
8. Веб-сайт Организация времени: эффективность, успех, развитие [Электронный ресурс]. – дата доступа 15.09.2011 – Режим доступа : <http://improvement.ru/bibliot/taylor>.
9. Влащенко Л. Технологія створення колекції повнотекстових електронних видань у бібліотеках // Бібліотечний форум України. – 2005. – №4. – С. 26–30.
10. Вопросы и ответы о самоархивировании [Электронный ресурс] // Веб-сайт “СОЦИОНЕТ”. – 2000-2009. – Режим доступа : <http://socionet.ru/docs/self-archiving-FAQ-ru.htm#33>. DigitalLibidoo.
11. Враже Т. Г. Школьный библиотекарь как андрагог / Т. Г. Браже // Школьная библиотека. – 2003. – №2. – С. 17-19.
12. Всемирный доклад по образованию. Учителя, педагогическая деятельность и новые технологии / ЮНЕСКО. – Париж, 1998. – 175 с.
13. Гарбо О. Информационные службы, библиотеки, архивы / О. Гарбо // Всемирный доклад ЮНЕСКО по коммуникации и информации, 1999-2000 гг. – М. – С. 59–65.
14. Гендина Н. И. Иерархические классификации в структуре лингвистического обеспечения современной информационно-библиотечной технологии: проблемы комплексного использования, актуализации и развития / Н. И. Гендина / Материалы конф. 5-я Юбил. междунар. конф. “Крым-98”, 1998 – Т. 2. – С. 468–471.
15. Гендина Н. И. Лингвистические средства автоматизации документального поиска / Н. И. Гендина. / Под ред. В. П. Леонова; Б-ка Рос. АН, Кемеров. гос. ин-т культуры. – СПб.: БАН, 1992. – 188 с.
16. Гончаренко С. У. Український педагогічний словник / Гончаренко С. У.– Київ: Либідь, 1997. – 376 с.
17. Дерещкий В. А. Об одном подходе к обработке естественных языковых данных на основе анализа семантических сетей / Дерещкий В. А. // Первая Всерос. науч. конф. “Электронные библиотеки: перспективные методы и технологии, электронные коллекции”, 18-22 октября 1999 г. – Санкт-Петербург: НИИ Химии СПбГУ, 1999. – С. 100-103.
18. ДСТУ 4249:2003 Інформаційні технології. Настанова щодо POSIX-сумісних середовищ відкритих систем (POSIX-OSE) (ISO/IEC TR 14252:1996. MOD). – К.: Госпотребстандарт, 2005. – 182 с.

Список використаних джерел

19. Електронна бібліотека UNESCO періодичних видань з соціальних і гуманітарних наук [Електронний ресурс] – дата доступу 25.09.2009 – Режим доступу : <http://www.unesco.org/shs/shsdc/journals/shsjournals.html>.

20. Електронна бібліотека проекту Гутенберг [Електронний ресурс]. – дата доступу 20.10.2009 – Режим доступу: <http://www.gutenberg.org> – Заголовок з екрану.

21. Електронні бібліографічні описи та програмне забезпечення для баз даних ППП* ISIS / С. Дубик, О. Чекайло // Зб. наук. пр. ; Зап. Львів. наук. б-ки ім. В. Стефаника: – 2004. – Вип. 12. – С. 298–305.

22. Енциклопедія освіти / [Акад. пед. наук України; гол. ред. В. Г. Кремень]. – К. : Юрінком Інтер, 2008. – 1040 с.

23. Еременко В. Т. Функциональная стандартизация протоколов информационного обмена в распределенных управляющих системах : автореф. дис. д.т.н. : 05.13.06 / Владимир Тарасович Еременко. – Орел, 2005. – 31 с.

24. Ершова Т. В. Межведомственная программа “Российские электронные библиотеки: подходы и перспективы” / Т. В. Ершова, Ю. Е. Хохлов // Информационное общество. – 1999. – Вып. 3. – С. 21–27.

25. Жижимов О. Л. Введение в Z39.50 [Электронный ресурс] / Жижимов О. Л. – Новосибирск, 2003. – дата доступу 15.08.2009 – Режим доступу : http://z3950.uigmm.nsc.ru:210/introduction/Part_tit.htm.

26. Задорожна Н. Т. Менеджмент документообігу в інформаційних системах освіти (для ВНЗ і ППО): Навч.-метод. посіб. / Н. Т. Задорожна, К. М. Лавріщева – К.: КП Видавництво “Педагогічна думка”, 2007. – 227 с.

27. Зайцева Е. М. Современные направления развития и применения классификационных систем в России / Е. М. Зайцева / Материалы 5-й юбил. междунар. конф. “Крым-98”: – 1998. – Т. 2. – С. 465–467.

28. Закон України “Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки” / Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2007. – №12. – С. 102.

29. Захарова О. В. Каталог наукових електронних бібліотек в Інтернет / Захарова О. В., Захарова Е. Г., Резниченко В. А. // ІПС НАН України. – К.: 2005. – 76 с. – Укр. – Деп. в ДНТБ України. 11.07.05, №41. Ук 2005.

30. Звіт про діяльність Національної академії педагогічних наук України за у 2011 р. / Відп. за випуск Луговий В. І., Бурда М. І. – К. : НАПН України, 2012. – 347 с.

31. Іванкевич О. В. Роль бібліотеки в процесах впровадження інновацій [Електронний ресурс] / Іванкевич О. В. – дата доступу 10.09.2011. – Режим доступу : <http://www.lib.nau.edu.ua/forum/default.aspx?g=posts&t=52>.

32. Іванова С. М. Підготовка бібліотечних працівників та науковців до роботи з електронними бібліотеками [Електронний ресурс] / С. М. Іванова, О. В. Новицький // Інформаційні технології і засоби навчання – 2011. – № 5 (25). – Режим доступу <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/500>.

33. Іванова С. М. Проблема підвищення інформаційної грамотності працівників бібліотеки / С. М. Іванова // Інформаційні технології і засоби навчання: електронне наукове фахове видання [Електронний ресурс] – 2010. – №1. – Режим доступу : <http://www.ime.edu-ua.net/em15/emg.html>.
34. Іванова С. М. Проблема програмного забезпечення для функціонування електронної бібліотеки [Електронний ресурс] / С. М. Іванова // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2009. – №3. – Режим доступу : <http://www.ime.edu-ua.net/em9/emg.html>.
35. Іванова С. М. Тенденції використання електронних бібліотек в наукових і навчальних закладах (зарубіжний і вітчизняний досвід) [Електронний ресурс] / С. М. Іванова // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2011. – №3 (23). – Режим доступу до журналу : <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/issue/view/42>.
36. Іванова С. М. Рекомендації щодо викладання “Експериментальної програми підготовки бібліотечних працівників та науковців до роботи з електронними бібліотеками” [Електронний ресурс] / С. М. Іванова, Ю. А. Лабжинський // Інформаційні технології і засоби навчання – 2011. – № 6. — Режим доступу: <http://journal.iitta.gov.ua>.
37. Іванова С. М. Роль електронних бібліотек у професійній діяльності вчителя” у електронному фаховому виданні [Електронний ресурс] / С. М. Іванова // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2009. – №1. – Режим доступу : <http://www.ime.edu-ua.net/em9/emg.html>.
38. Іванова С. М. Система підвищення інформаційної грамотності працівника бібліотеки [Електронний ресурс] / С. М. Іванова, В. А. Ткаченко // Інформаційні технології і засоби навчання – 2010. – №6. – Режим доступу : <http://www.ime.edu-ua.net>.
39. Іванова С. М. Формування інформаційної грамотності працівників бібліотеки [Електронний ресурс] / С. М. Іванова // Звітна наукова конференція ІТЗН НАПН України: Матеріали наукової конференції. – Київ: ІТЗН НАПН України, 2010. – С. 52-54. – Режим доступу : <http://www.ime.edu-ua.net/cont/tezy.pdf>.
40. Інновації [Електронний ресурс] / Вікіпедія. Вільна енциклопедія. – 2011. – дата доступу: 13.09.2011 – Режим доступу : <http://uk.wikipedia.org/wiki>.
41. Інтелектуальні інформаційні технології у бібліотечній справі / О. Станкевич, С. Дубик // Зап. Львів. наук. б-ки ім. В. Стефаника. – 2005. – Вип. 13. – С. 519–522.
42. Когаловский М. Р. Информационные ресурсы, наукометрические показатели и показатели качества метаданных системы Соционет / Когаловский М. Р., Паринов С. И. / Труды Девятой Всероссийской конференции “Электронные библиотеки: перспективные методы и технологии, электронные коллекции”. – RCDL-2007, г. Переславль-Залесский, Россия, 15–18 октября 2007 г. – С. 45–54.

Список використаних джерел

43. Коголовский М. Р. Систематика коллекций информационных ресурсов в электронных библиотеках / Коголовский М. Р. // Программирование. – 2000. – № 3. – С. 30-52.

44. Коголовский М. Р. Тенденции развития технологий управления информационными ресурсами в электронных библиотеках / М. Р. Коголовский // Тр. VIII Всероссийской научн. конф. “Электронные библиотеки: перспективные методы и технологии” Россия – Суздаль, 2006. – С. 46-55.

45. Коголовський М. П. Наукові колекції інформаційних ресурсів в Електронних бібліотеках [Електронний ресурс] / М. П. Коголовський / Праці І Всесерійської наукової конференції “Електронні бібліотеки: перспективні методи і технології, колекції електронних ресурсів”, Інститут проблем ринку РАН. – С-П., 1999. – дата доступу 12.06.2009 – Режим доступу : <http://www.cemi.rssi.ru/mei/articles/dlib.htm>.

46. Колесникова И. А. Основы андрагогики [Текст] / И. А. Колесникова. – М.: Академия, 2003. – 240 с.

47. Концепция электронных библиотек [Электронный ресурс] / А. Б. Антонольский, К. В. Вигурский // Электронные библиотеки. – 1999. – Том 2., Выпуск 2. – НТЦ “Информрегистр” URL : – дата доступа 03.07.2009 – Режим доступу : <http://www.elbib.ru/index.phtml?page=elbib/rus/journal>.

48. Коха – Автоматизированная Интегрированная Библиотечная Система (АБИС) FreeLibreOpenSourceSoftwareforlibraries [Электронный ресурс]. – дата доступа – 20.03.2009 – Режим доступа : <http://libraries.osdn.org.ua/ru/programms/ils/koha/>; <http://www.koha.org/>.

49. Краснокутська Н. В. Інноваційний менеджмент : навч. посіб. / Н. В. Краснокутська – К. : КНЕУ, 2003. – 504 с.

50. Кудим К. А. Сравнение систем электронных библиотек EPrints 3.0 и DSpace 1.4.1 [Электронный ресурс] / Кудим К.А., Проскудина Г.Ю., Резниченко В. А. / Девятая всероссийская научная конференция “Электронные библиотеки: перспективные методы и технологии, электронные коллекции”. Переяславль-Залесский, 15–18 октября 2007 г. – дата доступа 06.05.2009 – Режим доступу: http://rcdl2007.pereslavl.ru/papers/paper_66_v2.pdf.

51. Кудим К. А. Сравнительный анализ функциональных возможностей систем электронных библиотек [Электронный ресурс] / К. А. Кудим, Г. Ю. Проскудина, В. А. Резниченко // Проблемы программирования. – 2007. – №4. – С. 32-48. – дата доступа 07.09.2009 – Режим доступу : <http://eprints.isofts.kiev.ua/320>.

52. Кудим К. А. Создание научных электронных библиотек с помощью системы DSPACE / Кудим К. А., Проскудина Г. Ю., Резниченко В. А. // Проблемы программирования. – 2007. – №3. – С. 49-60. – дата доступа 07.09.2009 – Режим доступу : <http://eprints.isofts.kiev.ua>.

53. Кухаренко В. М. Дистанційне навчання: Умови застосування. Дистанційний курс: Навчальний посібник 2-е вид., доп. / Кухаренко В. М., Рибалко О. В., Сиротенко Н. Г. – За ред. В. М. Кухаренка – Харків: НТУ “ХПІ”, “Торсінг”, 2001. – 320 с.

54. Лагозе К. Инициатива “Открытые архивы”: создание среды с высокой степенью интероперабельности / Лагозе К., Ван де Зомпель Г. // Электронные библиотеки. – 2001. – №4, Вып. 6. – дата доступа 08.07.2009 – Режим доступа : <http://www.elbib.ru/index.phtml?page=elbib/rus/journal>.

55. Лапо П. М. Введение в электронные библиотеки [Электронный ресурс] / П. М. Лапо, А. В. Соколов. – Электрон. Текстовые данные. – дата доступа 08.07.2009 – Режим доступа : <http://www.iatp.by/handouts/library/e-libraries/2-16.htm>.

56. Международная федерация библиотечных ассоциаций и учреждений: Руководство ИФЛА/ЮНЕСКО по Манифесту ИФЛА об Интернете [Электронный ресурс] / Перевод подготовлен Российской библиотечной ассоциацией, 2006 // IFLA Internet Manifesto. – дата доступа 18.07.2009 – Режим доступа : <http://www.ifla.org/III/misc/internetmanif.htm>.

57. Метадані / Веб-сайт Вікіпедії [Електронний ресурс]. – дата доступа 16.09.2009 – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki> – Заголовок з екрана.

58. Міжнародна науково-практична конференція “INFORMATIO-2009: Електронні інформаційні ресурси: створення, використання, доступ” [Електронний ресурс] / Міжнародна науково-практична конференція УкрІНТЕІ “Побудова інформаційного суспільства: ресурси і технології” – дата доступа 16.03.2010 – Режим доступа : http://library.lnu.edu.ua/bibl/Normativedoc/Programa-INT_2009.pdf.

59. На шляху до наукового простору об’єднаної Європи (Круглий стіл “Наука України: проблеми розвитку та входження у європейський науковий простір”) / О. Попович, М. Онопрієнко // Вісн. НАН України. – 2007. – № 8. – С. 51–57.

60. Наукова діяльність ЧНУ [Електронний ресурс]. – дата доступа 03.04.2009 – Режим доступа: <http://www.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/science/main>. – Назва з екрана.

61. Новицкий А. В. Создание научных архивов с помощью системы EPrints [Электронный ресурс] / К. А. Кудим, В. А. Резниченко, Г. Ю. Проскудина // Проблемы программирования. – 2007. – №1. – С. 46–60. – дата доступа 03.04.2009 – Режим доступа : <http://eprints.isofts.kiev.ua/157/>.

62. Новицький О. В. Інтеграція даних в мережі Інтернет: Зв’язані дані / О. В. Новицький, Н. М. Андрійчук // Проблеми програмування. – 2010. – № 2-3. – С. 41-49. – Режим доступа : <http://eprints.isofts.kiev.ua>.

63. Новицький О. В. Реляционная база данных электронной библиотеки в Semantic Web. Представление метаданных в виде связанных данных [Электронный ресурс] / Новицький О. В. // Матеріали конф. RCDL’2011 “Електронні бібліотеки: перспективні методи і технології, електронні колекції” (Росія, Вороніж, 19-22 жовт. 2011 р.) – Режим доступа : http://rcdl2011.vsu.ru/doc/full_text/Report.4.4.pdf.

64. Оганова О. А. Электронные информационные ресурсы академических библиотек Урала в образовательном пространстве вузов региона / О. А. Оганова // Высшее образование сегодня. – 2008. – №9. – С. 71–75.

65. Опис наукових електронних ресурсів метаданими Дублінського ядра / Е. Г. Захарова, О. В. Захарова, В. А. Резніченко. // Проблеми програмування – 2008. – №2-3. – С. 507-514.
66. Пелагеша Н. Проект створення європейської цифрової бібліотеки: можливості для України [Електронний ресурс] / Пелагеша Н. – Відділ соціокультурних та етнонаціональних досліджень. – Режим доступу : <http://www.niss.gov.ua/Monitor/February/1.htm> – Заголовок з екрана.
67. Послання Президента України Віктора Януковича до Українського народу від 03.06.2010 [Електронний ресурс] – дата доступу 15.10.2010 – Режим доступу : <http://zakon.nau.ua/doc/?uid=1082.7104.0> – Заголовок с екрана.
68. Прилуцька Н. С. Особливості функціонування наукових і освітніх електронних бібліотек [Електронний ресурс] / Н. С. Прилуцька. // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2011. – №2 (22). – Режим доступу до журналу : <http://www.journal.iitta.gov.ua>.
69. Пронина Е. Ю. Использование АИБС “1С : Школьная библиотека” для автоматизации деятельности библиотек учреждений общего образования: Программа и методические рекомендации (вариативный модуль) / Пронина Е. Ю., Пронин В. Н. – М.: ООО “Хронобус”, 2008. – 45 с.
70. Психологическое обеспечение внедрения инноваций [Электронный ресурс] – дата доступа 09.09.2011 – Режим доступа : <http://psylist.net/socpsy/00042.htm>.
71. Регейло І. Ю. Концепція Інтернет-порталу Національної Академії педагогічних наук України [Електронний ресурс] / Регейло І. Ю., Н. Т. Задорожна // Інформаційні технології і засоби навчання – 2010. – № 3. – Режим доступу : <http://www.ime.edu-ua.net/em17/emg.html>.
72. Резніченко В. А. Інтеграція наукових електронних бібліотек на основі протоколу OAI-PMH / В. А. Резніченко, А. В. Новицький, Г. Ю. Проскудіна // Проблеми програмування. – 2007. – №2. – С. 97–112.
73. Резніченко В. А. Каталог програмних засобів створення електронних бібліотек / Резніченко В. А., Захарова О. В., Захарова Е. Г. / Інститут програмних систем НАН України. – Київ, 2006. – 32 с. – Деп. В ДНТБ України.
74. Резніченко В. А. Концептуальна модель научної електронної бібліотеки / В. А. Резніченко, Г. Ю. Проскудіна, К. А. Кудим // Труды Десятой Всероссийской научной конференции “Электронные библиотеки: перспективные методы и технологии, электронные коллекции”, RCDL2008, Дубна, Россия, 2008. – С. 23-31.
75. Резніченко В. А. Создание цифровой библиотеки коллекций периодических изданий на основе Greenstone [Электронный ресурс] / Резніченко В. А., Проскудіна Г. Ю., Овдий О. М. // Электронные библиотеки. – 2005. – Вып. 6. – дата доступа 09.10.2009 – Режим доступа : <http://www.elbib.ru-/index.phtml?page=elbib/rus/journal/2005/part6/RPO>.
76. Резніченко В. А. Електронні бібліотеки: інформаційні ресурси та сервіси [Електронний ресурс] / В. А. Резніченко, О. В. Захарова, Е. Г. Захарова // Проблеми програмування. – 2005. – №4. – С. 60-72.

77. Ричард Э. Смит. Аутентификация: от паролей до открытых ключей (Authentication: From Passwords to Public Keys First Edition) / Ричард Э. Смит. – М.: Вильямс, 2002. – С. 432.

78. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 27 серпня 2010 р. № 1723-р Про схвалення Концепції Державної цільової програми розвитку професійно-технічної освіти на 2011-2015 роки [Електронний ресурс] – дата доступу 10.11.2010 – Режим доступу : http://search.ligazakon.ua/l_doc2.-nsf/link1/KR101723.html – Заголовок с екрану.

79. Савченко З. В. Опис класифікаційних систем бібліотечних каталогів [Електронний ресурс] / З. В. Савченко // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2009. – №3. – Режим доступу : <http://www.nbu.gov.ua/e-journals/ITZN/em11/emg.html>.

80. Савченко З. В. Формування і використання інформаційних електронних науково-освітніх ресурсів / З. В. Савченко // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2010. – №4 (18). – Режим доступу до журналу : <http://www.ime.edu-ua.net/em.html>.

81. Савченко З. В. Аналіз інформаційного простору наукових установ і навчальних закладів АПН України та його інтеграція в єдиний інформаційний науковий простір через Електронні (цифрові) бібліотеки [Електронний ресурс] / З. В. Савченко // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2009. – № 5 – Режим доступу : <http://www.nbu.gov.ua/e-journals/ITZN/em13/emg.html>.

82. Савченко З. В. Колекції електронних інформаційних ресурсів та їх мета описи як компоненти наукових електронних бібліотек [Електронний ресурс] / З. В. Савченко // Інформаційні технології і засоби навчання – 2010. – № 5 – Режим доступу : <http://www.nbu.gov.ua/e-journals/ITZN/em19/emg.html>.

83. Савченко З. В. Реалізація функціональних можливостей системи наукової електронної бібліотеки НАПН України [Електронний ресурс] / З. В. Савченко // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2011. – №5. – Режим доступу : <http://journal.iitta.gov.ua>.

84. Савченко З. В. Стан розробки програмного забезпечення та інформаційних баз даних для навчальних закладів [Електронний ресурс] / З. В. Савченко // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2009. – №2. – Режим доступу : <http://www.nbu.gov.ua/e-journals/ITZN/em10/emg.html>.

85. Савченко З. В. Структура електронних інформаційних ресурсів як складова електронних бібліотек [Електронний ресурс] / З. В. Савченко // Звіт. наук. конф. ІТЗН НАПН України : матеріали наук. конф. (Київ, 25 бер. 2010 р.). – К. : ІТЗН НАПН України, 2010. – С. 56-58. – Режим доступу : <http://www.ime.edu-ua.net/cont/tezy.pdf>.

86. Сайт Австрійської Національної Бібліотеки – Österreichische Nationalbibliothek (Dewey goes Europe: on the use and development of the Dewey Decimal Classification (DDC) in European libraries) [Electronic resource] / Матеріали Міжнародного Симпозіуму. – Last updated: 28.04.2009. – Режим доступу : <http://www.onb.ac.at/>.

Список використаних джерел

87. Сайт Російської наукової електронної бібліотеки [Електронний ресурс] – дата доступу 10.09.2009 – Режим доступу : <http://www.elibrary.ru>.

88. Саух В.М. Представлення метайнформації в сучасному інформаційному середовищі електронних бібліотек / В.М. Саух // Вісник ЧДТУ. – 2009. – №1. – С. 173-178.

89. Светлорусова А. В. Роль електронних бібліотек у здобутті освіти людей з особливими потребами [Електронний ресурс] / А.В. Светлорусова // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2010. – № 1. – Режим доступу : <http://www.ime.edu-ua.net/em15/emg.html>.

90. Словник термінів. Інформаційні технології, статистика, соціологія [Електронний ресурс] – дата доступу 20.01.2010 – Режим доступу : http://employer.stochno.ua/ukr/professions/inform_tehnologii_statistika_sotziologiya/39775.

91. Сороко Н.В. Роль інформаційної культури в удосконаленні професійної компетентності вчителів [Електронний ресурс] // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2007 – № 4.– Режим доступу : <http://www.ime.edu-ua.net/em4/emg.html>.

92. Социально-психологические факторы обеспечения успешного внедрения нововведений [Электронный ресурс] – дата доступа 10.01.2011 – Режим доступа : <http://psylist.net/socpsy/00043.htm>.

93. Спірін О.М. Зміст навчального матеріалу спецсемінару “Методика використання електронних бібліотек у навчальному процесі та наукових дослідженнях” / О.М. Спірін, Н.С. Прилуцька // Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка. – 2011. – №60. – С. 45-48.

94. Спірін О.М. Проектування системи електронних бібліотек наукових і навчальних закладів НАПН України [Електронний ресурс] / О.М. Спірін, В.М. Саух, В.А. Резніченко, О.В. Новицький // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2009. – №6 (14). – Режим доступу : <http://www.ime.edu-ua.net/em14/emg.html>.

95. Спірін О.М. Концептуальні засади проектування електронних бібліотек наукових установ [Електронний ресурс] / О.М. Спірін // Звіт. наук. конф. ПТЗН НАПН України : матеріали наук. конф. (Київ, 25 бер. 2010 р. – К.: ПТЗН НАПН України, 2010. – С. 37-38. – Режим доступу : <http://www.ime.edu-ua.net/cont/tezy.pdf>.

96. Спірін О.М. Передумови та організаційні засади створення електронної бібліотеки НАПН України [Електронний ресурс] / О.М. Спірін // Звіт. наук. конф. ПТЗН НАПН України : матеріали наук. конф. (Київ, 24 бер. 2011 р.). – К. : ПТЗН НАПН України, 2011. – С. 41–43. – Режим доступу : <http://www.ime.edu-ua.net/cont/tezy.pdf>.

97. Спірін О.М. Проект концепції електронної бібліотеки Національної академії педагогічних наук України / О.М. Спірін, С.М. Иванова, О.В. Новицький, М.А. Шиненко // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2010. – №6 (20). – Режим доступу : <http://www.ime.edu-ua.net/em.html>.

98. Статут Академії педагогічних наук України, в редакції затвердженій постановою Кабінету Міністрів України від 13 липня 2004 р. № 914 – [Елек-

тронний ресурс]. – дата доступа 10.01.2011 – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=914-2004-%EF>.

99. Створення навчально-методичних матеріалів для дистанційних курсів у ДАКККиМ: Метод. Матеріали / Укладач М. О. Митрошина; Рец. І. О. Шевченко. – К. : ДАКККиМ, 2008. – 38 с.

100. Сто і один метод активного навчання [Електронний ресурс] / Н. Софій, В. Кузьменко – дата доступу 10.10.2011. – Режим доступу : <http://osvita.ua/school/theory/1360>.

101. Сукиасян З. Р. Библиотечно-библиографическая классификация: история разработки и развития, современное состояние и перспективы / З. Р. Сукиасян / Материалы Международной научной конференции посвященной 30-летию ББК “ББК: новые горизонты организации знаний”. – М. : 1998. – 114 с.

102. Сукиасян З. Р. Классификационные системы в современном мире: проблемы типологии и терминологии / З. Р. Сукиасян / Материалы 6-й междунар. конф. “Крым-99”. – 1999. –Т. 2. – С. 79–82.

103. Тлумачення поняття інновація у науковій літературі [Електронний ресурс] / Веб-сайт ЦПТО 1. – дата доступу 02.03.2011. – Режим доступу : <http://www.cpto1.vn.ua/page.php>.

104. Універсальна десяткова класифікація (УДК): У 2 кн. / Книжкова палата України / М. І. Сенченко (головн. ред.), Б. С. Волах (пер.). – К., 2000. – Кн. 1 : Таблиці. – 932 с.

105. Управление изменениями : хрестоматия / под ред. Широковой Г. В. : пер. с англ. ; С.-петерб. гос. ун-т. Высш. шк. менеджмента. – 2-е изд. – СПб. : Изд-во Высш. шк. менеджмента, 2010. – 520 с.

106. Чекмарьов А. О. Національна система електронних бібліотек / Чекмарьов А. О., Костенко Л. І., Павлуша Т. П. / НАН України, Нац. б-ка України ім. В. І. Вернадського. – К., 1998. – 52 с.

107. Чудакова В. Психологічний супровід інноваційних освітніх проєктів : мотиваційний компонент [Електронний ресурс] / В. Чудакова. – дата доступу 04.05.2011. – Режим доступу : <http://osvita.ua/school/psychology-/1281>.

108. Шаповал М. І. Соціально-психологічні аспекти впровадження стандартів ДСТУ ISO 9000 в організаціях України / Менеджмент якості: навч. посіб. [Електронний ресурс] / Шаповал М. І. – Київ, 2007. – Режим доступу : <http://www.infolibrary.com.ua/books-text-9746.html>.

109. Шевчук О. E-Ukraine (Електронна Україна) [Електронний ресурс] / Шевчук О., Голобуцький О. – дата доступу 03.05.2011. – Режим доступу : <http://www.e-ukraine.biz/index.html>.

110. Шилюк О. І. Інтеграція України в світовий інформаційний простір: Чернівецький національний університет [Електронний ресурс] / О. І. Шилюк / Наукова бібліотека Чернівецького національного університету ім. Ю. Федьковича. – дата доступу 03.04.2011 – Режим доступу : <http://dspace.chnu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/6/3/shilyuk.doc>.

111. Шиненко М. А. Проекти зі створення електронних бібліотек: європейський досвід [Електронний ресурс] / М. А. Шиненко, В. А. Ткаченко,

Список використаних джерел

Ю. А. Лабжинський // Звіт. наук. конф. ІТЗН НАПН України: матеріали наук. конф. (Київ, 25 бер. 2010 р. – К.: ІТЗН НАПН України, 2010.– С. 50-51. – Режим доступу : <http://www.ime.edu-ua.net/cont/tezy.pdf>.

112. Шрайберг Я. Л. Библиотеки и информационные технологии: десять лет спустя / Шрайберг Я. Л. / Ежегодный Международной конференции. – Крым, 2003. – 39 с.

113. Электронные библиотеки в образовании: Программа специализированного учебного курса / Степанов В. К., Моисеева М. В. – М.: Изд. дом “Обучение-Сервис”, 2006. – 16 с.

114. Электронные библиотеки в образовании: Программа специализированного учебного курса / Степанов В. К., Моисеева М. В. – Пленарный Доклад. – дата доступу 12.10.2009 – Режим доступу : <http://iite.unesco.org/library/item/244/>.

115. Яцишин А. В. Впровадження електронної бібліотеки Національної академії педагогічних наук України: перші кроки / А. В. Яцишин // Матеріали Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. “Україна наукова” (Київ, 21-23 груд. 2011 р.). – К., 2011. – С. 65–69.

116. Яцишин А. В. Електронна бібліотека Національної академії педагогічних наук України як організаційне нововведення [Електронний ресурс] / А. В. Яцишин, В. А. Ткаченко // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2011. – № 6. – Режим доступу : <http://journal.iitta.gov.ua>.

117. Яцишин А. В. Особливості впровадження електронної бібліотеки Національної академії педагогічних наук України / А. В. Яцишин // Матеріали восьмої Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. “Сучасність. Наука. Час. Взаємодія та взаємовплив” (Київ, 23-25 листопада 2011 р.). – Ч. 3. – К., 2011. – С. 50–52.

118. A New Face for DSpace [Electronic resource] / [Scott Phillips, Cody Green, Alexey Maslov, Adam Mikeal, John Leggett Manakin] // D-Lib Magazine. – November / December 2007 – №11/12, Vol. 13. – Режим доступу : <http://www.dlib.org/dlib/november07/phillips/11phillips.html>.

119. A service-oriented architecture for digital libraries / [Yves Petinot, C. Lee Giles, Vivek Bhatnagar, Pradeep B. Teregowda, Hui Han, Isaac Council] – ACM New York, NY, USA, 2004. – Proceedings of the 2nd international conference on Service oriented computing. – P. 263-268.

120. Alon Y. Levy. Combining artificial intelligence and database for data integration / Alon Y. Levy / In Artificial Intelligence Today: Recent Trends and Developments. – P. 249-268.

121. Andresen L. Standardisation of Dublin Core in Europe / Andresen L. / Zeitschrift fur Bibliothekswesen und Bibliographie, №47(1). – P. 39–45.

122. ANSI/NISO Z39.85-2001. The Dublin Core Metadata Element Set. [Electronic resource] / National Information Standards Organization. – 2001. – дата доступу 12.10.2009 – Режим доступу : <http://www.techstreet.com/cgi-bin/pdf/free/335284/z39.85-2001.pdf>.

123. ANSI/NISOZ39.88-2004. The Open URL Framework for Context-Sensitive Services [Electronic resource] / National Information Standards

Organization. – дата доступу 12.10.2009 – Режим доступу : http://www.niso.org/standards/resources/Z39_88_2004.pdf.

124. Arms William Y. An Architecture for Information in Digital Libraries / Arms William Y., Blanchi Christophe, Overly Edward A. / D-Lib Magazine, February 1997. – дата доступу 12.10.2009 – Режим доступу : <http://www.dlib.org/dlib/febru-ary97/cnri/02arms1.htm>.

125. Arms William Y. Key Concepts in the Architecture of the Digital Library / Arms William Y. / D-Lib Magazine, July 1995. – дата доступу 20.09.2009 – Режим доступу : <http://www.dlib.org/dlib/July95/07arms.html>.

126. Bainbridge D. Greenstone: Developer's / Guide Bainbridge D., MacKay D. // New Zealand Digital Library Project, New Zealand, 2003. – 113 p.

127. Borgman C.L. What are digital libraries? competing visions / C.L. Borgman // Information Processing and Management. –1999. – January № 35 (3). – P.221-243.

128. California State University San Marcos Library / Information Literacy Program. – дата доступу 12.10.2009 – Режим доступу : <http://library.csusm.edu/departments/ilp>.

129. Candy S. Classification on the 'Net [Electronic resource] / Candy S. – 2000. – February 1. – Way of access: URL: <http://artemis.simmons.edu/schwartz/myclass.html>. Last updated.

130. CERN Document Server Software (CDSware) [Electronic resource] – – дата доступу 12.10.2009 – Режим доступу : <http://doc.cern.ch/EDS/current/guide/english/>.

131. CERN Document Server Software: the integrated digital library [Electronic resource] / A. Pepe, T. Baron, M. Gracco, J.-Y. Le Meur, N. Robinson, T. Simko, M. Vesely // ELPUB 2005 conference, Heverlee (Belgium), 8-10 June 2005. – – дата доступу 12.08.2009 – Режим доступу : <http://cdsware.cern.ch/invenio/doc/elpub2005.pdf>.

132. Christine Parent. Model independent assertions for integration of heterogeneous schemas / Christine Parent. Yann Dupont Stefano Spaccapietra // LDB J. – 1992. – Vol. 1, №1. – P. 81.

133. Cooperation Today. Consulting Cooperation for the libraries of the Lewis SClark, Lincoln Trail, Rolling Prairie, and Shawnee Library Systems [Електронний ресурс]. – дата доступу 12.05.2009 – Режим доступу : <http://www.cooperationtoday.org/2010/12/10th-annual-information-literacy>.

134. Current Digital Library Systems: User Requirements vs Provided Functionality [Електронний ресурс] / Candela L., Castelli D., Fuhr N., Ioannidis Y., Klas C.-P., Pagano P., Ross S., Saidis C., SchekH.-J., Schuldt H., Springmann M. / Technology-enhanced Learning and Access to Cultural Heritage. March 2006. – дата доступу 12.05.2009 – Режим доступу : http://www.researchgate.net/publication/200462046_Current_Digital_Library_Systems_User_Requirements_vs_Provided_Functionality.

135. David A. Kolb. Experiential learning: experience as the source of learning and development / David A. Kolb. / Prentice-Hall, 1984. – 256 p.

Список використаних джерел

136. Digital libraries in education Specialized Training Course study guide / UNESCO institute for information technologies in education. – Moscow, 2006. – 128 p.

137. Dublin Core Metadata Initiative. DCMI GLOSSARY [Електронний ресурс]. – дата доступу 12.08.2009 – Режим доступу : <http://dublincore.org/documents/userguide/glossary>.

138. Dublin Core Metadata Initiative. Using Dublin Core – The Elements. – – дата доступу 05.07.2009 – Режим доступу : <http://dublincore.org/documents/usageguide/elements.shtml>.

139. End Note. Bibliographies Made Easy. Getting Started Guide. Thomson. – 2006, – 86 p. – дата доступу 12.08.2009 – Режим доступу : <http://scientific.thomson.com/media/pdfs/ENXGettingStartedGuide>.

140. EPrints Manual [Electronic resource] – дата доступу 02.06.2009 – Режим доступу : http://wiki.EPrints.org/w/EPrints_Manual.

141. EPrints Open Access [Electronic resource] – дата доступу 02.06.2009 – Режим доступу : <http://www.EPrints.org/openaccess/>.

142. EPrints Self-Archiving FAQ [Electronic resource] – дата доступу 02.06.2009 – Режим доступу : <http://www.EPrints.org/openaccess/self-faq/>.

143. ESW Wiki. [Online]. – дата доступу 08.05.2009 – Режим доступу : – <http://esw.w3.org/topic/SweoIG>.

144. Fabien Gandon. Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique [Online]. – дата доступу 02.06.2009 – Режим доступу : <http://www-sop.inria.fr/acacia/personnel/Fabien.Gandon/tmp/grddl/rdfaprimier>.

145. Fedora - Flexible Extensible Digital Object Repository Architecture. [Online]. – дата доступу 02.06.2009 – Режим доступу : <http://www.fedora.info/>.

146. Giancarlo Guizzardi. On Ontology, ontologies, Conceptualizations, Modeling Languages, and (Meta) Models [Online] / Giancarlo Guizzardi. / In Proceedings of the 2007 conference on Databases and Information Systems IV: Selected Papers from the Seventh International Baltic Conference DB&IS'2006, Olegas Vasilecas, Johann Eder, and Albertas Caplinskas (Eds.) / IOS Press, Amsterdam, The Netherlands. – P. 18-39.

147. Glenn Whitman. Dialogue with the past: engaging students & meeting standards through oral history / Glenn Whitman. – American Association for State and Local History book series, 2004. – 167 p.

148. Goos J. Lecture Notes in Computer Science / Goos J. / 1513. Berlin: Springer, 1998. – дата доступу 02.06.2009 – Режим доступу : <http://www.cs.cornell.edu/payette/papers/ECDL98/FEDORA.html>.

149. Greenstein Daniel I. The Digital Library: A Biography / Greenstein Daniel I., Thorin, Suzanne Elizabeth / Digital Library Federation. – 2007. – Accessed June 25. – 70 p.

150. Guarino Nicola. Semantic matching: Formal ontological distinctions for information organization, extraction, and integration / Guarino Nicola // Lecture Notes in Computer Science, 1997, Volume 1299, Information Extraction A Multidisciplinary Approach to an Emerging Information Technology – P. 139-170.

151. Guide to Institutional Repository Software. 3rd Edition. Open Society Institute. – 2004. – дата доступу 02.06.2009 – Режим доступу : http://www.soros.org/openaccess/pdf/OSI_Guide.

152. Gutteridge C. Report on the technical issues of using GNU EPrints software for the development of an institutional e-Print repository at the University of Southampton / Gutteridge C., Hitchcock S., Simpson P., Hey J. / TARDIS deliver-able 2003. – дата доступу 07.05.2009 – Режим доступу : <http://tardis.EPrints.org/>.

153. Ian H. Witter. Digital Libraries in Education. Specialized Training Course. Study Guide / Ian H. Witter, David Bainbridge, David M. Nichols. / UNESCO Institute for Information Technologies in Education. – Moscow, 2006. – 128 p.

154. Ioana Manolescu. Answering XML queries over heterogeneous data sources / Ioana Manolescu, Donald Kossmann Daniela Florescu. / In 27th International Conference on Very Large Data Bases (VLDB 2001). – P. 241–250.

155. Ismail Fahmi. SWHi System Description: A Case Study in Information Retrieval, Inference, and Visualization in the Semantic Web. The Semantic Web: Research and Applications / Ismail Fahmi, Junte Zhang, Henk Ellermann, Gosse Bouma / 4th European Semantic Web Conference. – Innsbruck, Austria: Springer, 2007. – PP. 769–778.

156. Jeremy Frumkin. The Wiki and the digital library / Jeremy Frumkin // OCLC Systems & Services. – 2005. – N 1, Vol. 21. – PP. 18-22. – дата доступу 07.05.2009 – Режим доступу : <http://www.emeraldinsight.com/10.1108/10650750510578109>.

157. Kahn Robert. Framework for Distributed Digital / Kahn Robert, Wilensky Robert A / Object Services, May 1995. – дата доступу 07.07.2009 – Режим доступу : <http://www.cnri.reston.va.us/home/cstr/arch/k-w.html>.

158. Kochtanek T. Delphi study of digital libraries / T. Kochtanek, K. Hein // Information Processing and Management. – 1999. – №35(3). – P. 245–254.

159. Leonidas Galanis. DeWitt: Locating Data Sources in Large Distributed Systems / Leonidas Galanis, Yuan Wang, Shawn R. Jeffery, David J. / VLDB '03 Proceedings of the 29th international conference on Very large data bases – Volume 29. – P. 874-885.

160. Levy D.M. Going digital: a look at assumptions underlying digital libraries / D.M. Levy, C. C. Marshall // Communications of the ACM. – 1995. – April № 38 (8) – P. 77-84.

161. Licklider J. C. R. Libraries of the Future / J. C. R. Licklider. – Cambridge, Massachusetts : MIT Press, 1965. – 219 p.

162. Linked Data community. Linked Data - Connect Distributed Data across the Web. [Online]. – дата доступу 07.09.2009 – Режим доступу : <http://linkeddata.org/>.

163. Linking Open Data community. ESW Wiki. [Online]. – дата доступу 07.07.2010 – Режим доступу : <http://esw.w3.org/topic/SweoIG/-TaskForces/CommunityProjects>.

Список використаних джерел

164. Mark Birbeck. RDFa Primer / Mark Birbeck, Ben Adida. [Online]. – дата доступу 07.07.2009 – Режим доступу : <http://www.w3.org/TR/xhtml-rdfa-primer/>.

165. Mark Birbeck. The World Wide Web Consortium (W3C) / Mark Birbeck, Shane McCarron, Steven Pemberton, Ben Adida. [Online]. – 2008. – дата доступу 07.07.2009 – Режим доступу : <http://www.w3.org/TR/rdfa-syntax/>.

166. Maurizio Lenzerini. Data integration: a theoretical perspective / Maurizio Lenzerini / In 21st ACM SIGMOD-SIGACT-SIGART Symposium on Principles of Database Systems (PODS 2002), New York, 2002. – 246 p.

167. Mendel J. M. Education using Digital Libraries”. In: WTEC Panel Report on Digital Information Organization in Japan [Електронний ресурс] / 13-22. World Technology Division, International Technology Research Institute, Loyola College, Baltimore, MD, USA. – 1999. – дата доступу 07.07.2009 – Режим доступу : <http://www.wtec.org/loyola/pdf/dio.pdf>.

168. Metadata Encoding and Transmission Standard (METS) [Online]. – дата доступу 12.06.2009 – Режим доступу : <http://www.loc.gov/standards/mets/>.

169. NISO announces Dublin Core Metadata Element Set approval, formation of committee to revise Library Statistics Standard / Information Today, 2001 – 18(10). – 46 p.

170. Open Archives Initiative [Електронний ресурс]. – дата доступу 12.06.2009 – Режим доступу : <http://www.openarchives.org> – Заголовок з екрану.

171. Opetus-ja kulttuuriministeriö. Library Strategy – Policy for access to knowledge and culture [Електронний ресурс] – дата доступу 12.06.2010 – Режим доступу : http://www.minedu.fi/OPM/Julkaisut/2003/-kirjastostrategia_2010.

172. Ossanna J. F. Heirloom Documentation Tools / Ossanna J. F., Kernighan B. W. / Nroff/Troff User’s Manual. – дата доступу 12.06.2009 – Режим доступу : <http://heirloom.sourceforge.net/doctools/troff.pdf>.

173. Payette Sandra. Flexible and Extensible Digital Object and Repository Architecture / Payette Sandra, Lagoze Carl / In Christos Nikolau and Constantine Stephanidis, eds., Research and Advanced Technologies for Digital Libraries: Proc. of the Second European Conference, ECDL ‘98, Heraklion, Crete, Greece, September 21-23, 1998. – дата доступу 12.06.2009 – Режим доступу : <http://www.cs.cornell.edu/payette/papers/ecdl98/fedora.html>.

174. Porting Cultural Repositories to the Semantic Web / Omelayenko B. – Tenerife, Spain : 2008. Proceedings of the First Workshop on Semantic Interoperability in the European Digital Library (SIEDL-2008). – PP. 14-25.

175. Querying Heterogeneous Information Sources Using Source Descriptions / Alon Y. Levy, Anand Rajaraman, Joann J. Ordille / In Proceedings of the 22th International Conference on Very Large Data Bases (VLDB ‘96) / Morgan Kaufmann Publishers Inc., San Francisco, CA, USA. – PP. 251-262.

176. Richard Cyganiak. Welcome to WWW4, the research application server of the Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik [Online] / Richard Cyganiak, Tom Heath Chris Bizer. – 2007, July. – дата доступу 12.06.2009 – Режим доступу : <http://www4.wiwiw.fu-berlin.de/bizer/pub/LinkedDataTutorial/>.

177. Roy T. Fielding. [httpRange-14] Resolved. [Online] / Roy T. – дата доступу 17.08.2009 – Режим доступу : <http://lists.w3.org/Archives/Public/www-tag/2005Jun/0039.html>.

178. Sale A. Eprints website for the University of Tasmania / Sale A. – 2004 – дата доступу 12.06.2009 – Режим доступу : <http://EPrints.comp.utas.edu.au:81/archive/00000011/>.

179. Sarah McNicol. Centre for Information Research (CIRT), Faculty of Computing, Information and English [Електронний ресурс] / Sarah McNicol; Dawson Building, University of Central England; Perry Barr. Investigating links between school and public libraries – дата доступу 12.06.2009 – Режим доступу : http://www.ebase.bcu.ac.uk/docs/School_and_public_library.

180. Semantic Maps and Digital Islands: Semantic Web technologies for the future of Cultural Heritage Digital Libraries / A. Felicetti, H. Mara. Tenerife, Spain : 2008. SIEDL 2008: Semantic Interoperability in the European Digital Library. – PP. 51-62.

181. Simple Metadata Annotation Specification. Version 6.2. Linguistic Data Consortium. – 2004. – дата доступу 12.10.2009 – Режим доступу : [http://projects.ldc.upenn.edu/MDE/Guidelines/Simple MDE_V6.2.pdf](http://projects.ldc.upenn.edu/MDE/Guidelines/Simple_MDE_V6.2.pdf).

182. Solutions for a Semantic Web-Based Digital Library Application / Martínez, Andrew Russell Green, José Antonio Villarreal. – 2008. – First Workshop on Semantic Interoperability in the European Digital Library. – дата доступу 12.10.2009 – Режим доступу : <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.140.9564>.

183. SPARQLeR: Extended Sparql for Semantic Association Discovery / Krys Kochut, Maciej Janik. – 2007. – 4th European Semantic Web Conference (ESWC2007). – дата доступу 12.10.2009 – Режим доступу : <http://www.eswc2007.org/pdf/eswc07-kochut.pdf>.

184. Svenonius E. Use of classification in online retrieval / Svenonius E. // Library Resources & Technical Services. – 1983. – Vol. 27, № 1. – P. 76–80.

185. The American Library Association [ALA] (Сайт Американської бібліотечної асоціації) [Електронний ресурс] – дата доступу 12.10.2009 – Режим доступу : <http://www.ala.org/acrl/ilcomstan.html>. - Заголовок з екрана.

186. The DSpace Institutional Digital Repository System: Current Functionality / Tansley R., Bass M., Stuve D., Branchofsky M., Chudnov D. / In Proc. of JCDL – 2003. – (Houston, TX, May 27–31, 2003), ACM Press, New York, NY. – P. 87–97.

187. The Effect of Open Access on Citation Impact / T. Brody, H. Stamerjohanns, F. Vallieres, S. Harnad, Y. Gingras, C. Oppenheim – дата доступу 10.11.2009 – Режим доступу : <http://www.ecs.soton.ac.uk/~harnad/Temp/OATAnew.pdf>.

188. The Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting Protocol Version 2.0 of 2002-06-14. [Електронний ресурс] – дата доступу 12.10.2009 – Режим доступу : <http://www.openarchives.org/OAI/2.0/openarchivesprotocol.htm>.

189. The World Digital Library/ About the World Digital Library: Frequently Asked Questions [Електронний ресурс]. – дата доступу 12.10.2009 – Режим доступу : <http://www.wdl.org/ru/about/faq.html>.

190. Thomas Mann. Library Research Models: Guide to Using Classifications / Thomas Mann / Catalogs and Computers. Oxford University Press US, 1995. – 264 p.

Список використаних джерел

191. Tom Heath's. Displacement Activities. [Online] / Tom Heath's. – дата доступу 23.11.2009 – Режим доступу : <http://tomheath.com/blog/2009/03/linked-data-web-of-data-semantic-web-wtf/>.

192. Topic Maps. (ISO/IEC, 2003–2006) [Електронний ресурс] / Т. Марс, Г. Пісзаус, М.І. Кордейро. – Консорціум, Нідерланди. – 2008. – №6. – дата доступу 23.10.2009. – Режим доступу : http://www.ukrbook.net-/UDC_n/st_4.pdf.

193. Understanding Metadata. National Information Standards Organization. [Online] – 2004. – дата доступу 23.10.2009. – Режим доступу : <http://www.niso.org>.

194. Viviane Reding. The role of libraries in the information society [Електронний ресурс] / Viviane Reding / CENL Conference Luxembourg, 29 September 2005. – дата доступу 25.11.2009. – Режим доступу : <http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction>.

195. Wielemaker J. Using Prolog as the fundament for applications on the semantic web / Wielemaker J., Hildebrand M., Ossenbruggen J. R. Van. / Proceedings of the 2nd Workshop on Applications of Logic Programming and to the web, Semantic Web and Semantic Web Services. Porto, Portugal, 2007. – дата доступу 25.06.2009. – Режим доступу : <http://hcs.science.uva.nl/projects/SWI-Prolog/articles/mn9c.pdf>.

196. Witten I. H. Power to the people: End-user building of digital library collections / Witten I. H., Bainbridge D., Boddie S. J. // Proc. Joint Conference on Digital Libraries Roanoke, VA – June, 2000. – P. 94-103.

197. Witten I. H. Greenstone: open-source DL software / Witten I. H., Bainbridge D., Boddie S. J. // Communications of the ACM. – 2001. – №44, 5. – P. 47–57.

198. Witten I. H. Greenstone: User's Guide / Witten I. H., Boddie S. J. // New Zealand Digital Library Project, NewZealand, 2003. – 50 p.

199. World Wide Web Consortium (W3C). [Online]. – 2007. – дата доступу 25.07.2009. – Режим доступу : <http://www.w3.org/2001/tag/doc/httpRange-14/2007-05-31/HttpRange-14>.

200. World Wide Web Consortium (W3C). [Online] / Tim Bray, Dan Connolly, Paul Cotton, Roy Fielding, Mario Jeckle, Chris Lilley, Noah Mendelsohn, David Orchard, Norman Walsh, Stuart Williams, Tim Berners-Lee. – 2004. – дата доступу 25.07.2009. – Режим доступу : <http://www.w3.org/TR/webarch/>.

201. World Cat. Window to the World's Libraries. [Електронний ресурс]. – дата доступу 25.07.2009. – Режим доступу : <http://www.oclc.org/worldcat/>.

202. Yuan Wang. Locating data sources in large distributed systems / Yuan Wang, Leonidas Galanis, Shawn R. Jeffery and David J. DeWitt / In 29th International Conference on Very Large Data Bases (VLDB 2003). – P. 874–885.

203. Yun Lin. Semantic Annotation for Process Models: Facilitating Process Knowledge Management via Semantic Interoperability / Yun Lin. – Department of Computer and Information Science Norwegian University of Science and Technology / International Journal of Information System Modeling and Design, 1(3), July-September 2010. – P. 45-67.

ДОДАТКИ

Додаток А

Таблиця А.1.

Типові набори метаданих

Книга або том конференції	НАЗВА КНИГИ (обов'язкове поле)
	АВТОРИ/ТВОРЦІ (обов'язкове поле)
	РЕДАКТОРИ (обов'язкове поле)
	ЗАГОЛОВОК ЖУРНАЛУ/ПУБЛІКАЦІЇ (обов'язкове поле)
	ДАТА ВИПУСКУ – коли книга була випущена або видана (обов'язкове поле)
	ДАТА ПОДАННЯ - коли книга була представлена видавцеві (обов'язкове поле)
	МІСЦЕ ВИДАВНИЦТВА
	ВИДАВЕЦЬ – людина, фірма або корпоративна організація, що відповідає за розміщення книги на ринку (обов'язкове поле)
	КІЛЬКІСТЬ СТОРІНОК
	НАЗВА СЕРІЇ
	ТОМ - номер тому або серії
	НОМЕР випуску книги
	ISBN – міжнародний стандартний серійний номер
	ОФІЦІЙНИЙ URL книги
	СТАН (обов'язкове поле): - опублікована; - у стані публікації; - представлена на розгляд; - не опублікована
	ЧИ ПОТРЕБУЄ ЦЯ РОБОТА РЕЦЕНЗІЇ: - так; - ні
	АНОТАЦІЯ
	СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ
	КЛЮЧОВІ СЛОВА
	ПРЕДМЕТНИЙ КЛАСИФІКАТОР (обов'язкове поле)
ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ - інформація, що може бути корисною про ваш депозит, якщо вона не може бути уведена в іншому місці. Вона з'явиться на підсумковій сторінці	
КОМЕНТАРІ Й ПРОПОЗИЦІЇ - будь-які коментарі редактору. Ця інформація не буде відображена читачам	

<p>Стаття (Стаття в журналі, газеті. Необов'язково рецензована, може бути видана тільки в електронному виді, наприклад, електронний журнал)</p>	<p>НАЗВА СТАТІ (обов'язкове поле)</p>
	<p>АВТОРИ/ТВОРЦІ (обов'язкове поле)</p>
	<p>НАЗВА ЖУРНАЛУ (обов'язкове поле)</p>
	<p>ТОМ - том або серія журналу в якому буде стаття</p>
	<p>НОМЕР – номер випуску або номер серії журналу</p>
	<p>ДІАПАЗОН СТОРІНОК СТАТТІ</p>
	<p>ДАТА ВИПУСКУ – коли стаття була випущена або видана (обов'язкове поле)</p>
	<p>ДАТА ПОДАННЯ - коли стаття була представлена видавцеві (обов'язкове поле)</p>
	<p>ІДЕНТИФІКАТОР - унікальний номер-ідентифікатор або DOI* (The Digital Object Identifier)</p>
	<p>ОФІЦІЙНИЙ URL статті</p>
	<p>ISSN – інтернаціональний стандартний серійний номер</p>
	<p>СТАН (обов'язкове поле): - опублікована; - у стані публікації; - представлена на розгляд; - не опублікована.</p>
	<p>ЧИ ПОТРЕБУЄ ЦЯ РОБОТА РЕЦЕНЗІЇ: - так; - ні.</p>
	<p>АНОТАЦІЯ</p>
	<p>СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ</p>
<p>КЛЮЧОВІ СЛОВА</p>	
<p>ПРЕДМЕТНИЙ КЛАСИФІКАТОР (обов'язкове поле)</p>	
<p>ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ -інформація, що може бути корисною про ваш депозит, якщо вона не може бути уведена в іншому місці. Вона з'явиться на підсумковій сторінці</p>	
<p>КОМЕНТАРІ Й ПРОПОЗИЦІЇ - будь-які коментарі редактору. Ця інформація не буде відображена читачам</p>	

Монографія (Це може бути технічний звіт, про- ектний звіт, документація, керівництво, робочий папір або обгово- рення)	НАЗВА (обов'язкове поле)
	ТИП МОНОГРАФІЇ (обов'язкове поле) - технічний звіт, - проектний звіт, - документація, - керівництво користувача, - робочі матеріали, - дискусійні матеріали
	АВТОРИ/ТВОРЦІ (обов'язкове поле)
	УСТАНОВА – установа яке випускає монографію
	ВІДДІЛ – який видає монографію
	МІСЦЕ ВИДАВНИЦТВА
	ВИДАВЕЦЬ – людина, фірма або корпоративна організація, що відпо- відальна за розміщення монографії на ринку (обов'язкове поле)
	ІДЕНТИФІКАЦІЙНИЙ НОМЕР
	КІЛЬКІСТЬ СТОРІНОК
	ДАТА ВИПУСКУ – коли монографія була випущена або видана
	ДАТА ПОДАННЯ - коли монографія була представлена видавцеві (обов'язкове поле)
	ОФІЦІЙНИЙ URL монографії
	СТАН (обов'язкове поле): - опублікована; - у стані публікації; - представлена на розгляд; - не опублікована
	АНОТАЦІЯ
	СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ
	КЛЮЧОВІ СЛОВА
	ПРЕДМЕТНИЙ КЛАСИФІКАТОР (обов'язкове поле)
ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ - інформація, що може бути корисною про ваш депозит, якщо вона не може бути уведена в іншому місці. Вона з'явиться на підсумковій сторінці	
КОМЕНТАРІ Й ПРОПОЗИЦІЇ - будь-які коментарі редактору. Ця інфор- мація не буде відображена читачам	

Додатки

<p>Матеріали конференції або симпозіуму (стаття, виступ, лекція, представлені на конференції симпозіумі або іншому заході. Крім статей які були видані в журналі.)</p>	<p>НАЗВА (обов'язкове поле)</p>
	<p>ТИП ПУБЛІКАЦІЇ</p> <ul style="list-style-type: none"> - стаття, - лекція, - виступ, - афіша, плакат, оголошення, - інший.
	<p>АВТОРИ/ТВОРЦІ (обов'язкове поле)</p>
	<p>ДАТА ВИПУСКУ – коли публікація була випущена або видана</p>
	<p>ДАТА ПОДАННЯ - коли публікація була представлена видавцеві (обов'язкове поле)</p>
	<p>КІЛЬКІСТЬ СТОРІНОК</p>
	<p>ОФІЦІЙНИЙ URL</p>
	<p>НАЗВА ПОДІЇ (обов'язкове поле)</p>
	<p>ТИП ПОДІЇ (обов'язкове поле)</p> <ul style="list-style-type: none"> - конференція, - семінар, симпозіум, - інший
	<p>МІСЦЕ ПРОВЕДЕННЯ</p>
	<p>ДАТА ПРОВЕДЕННЯ</p>
	<p>СТАН (обов'язкове поле):</p> <ul style="list-style-type: none"> - опублікована; - у стані публікації; - представлена на розгляд; - не опублікована
	<p>ЧИ ПОТРЕБУЄ ЦЯ РОБОТА РЕЦЕНЗІЇ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - так; - ні
	<p>АНОТАЦІЯ</p>
	<p>СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ</p>
	<p>КЛЮЧОВІ СЛОВА</p>
<p>ПРЕДМЕТНИЙ КЛАСИФІКАТОР (обов'язкове поле)</p>	
<p>ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ -інформація, що може бути корисною про ваш депозит, якщо вона не може бути уведена в іншому місці. Вона з'явиться на підсумковій сторінці</p>	
<p>КОМЕНТАРІ Й ПРОПОЗИЦІЇ - будь-які коментарі редактору. Ця інформація не буде відображена читачам</p>	

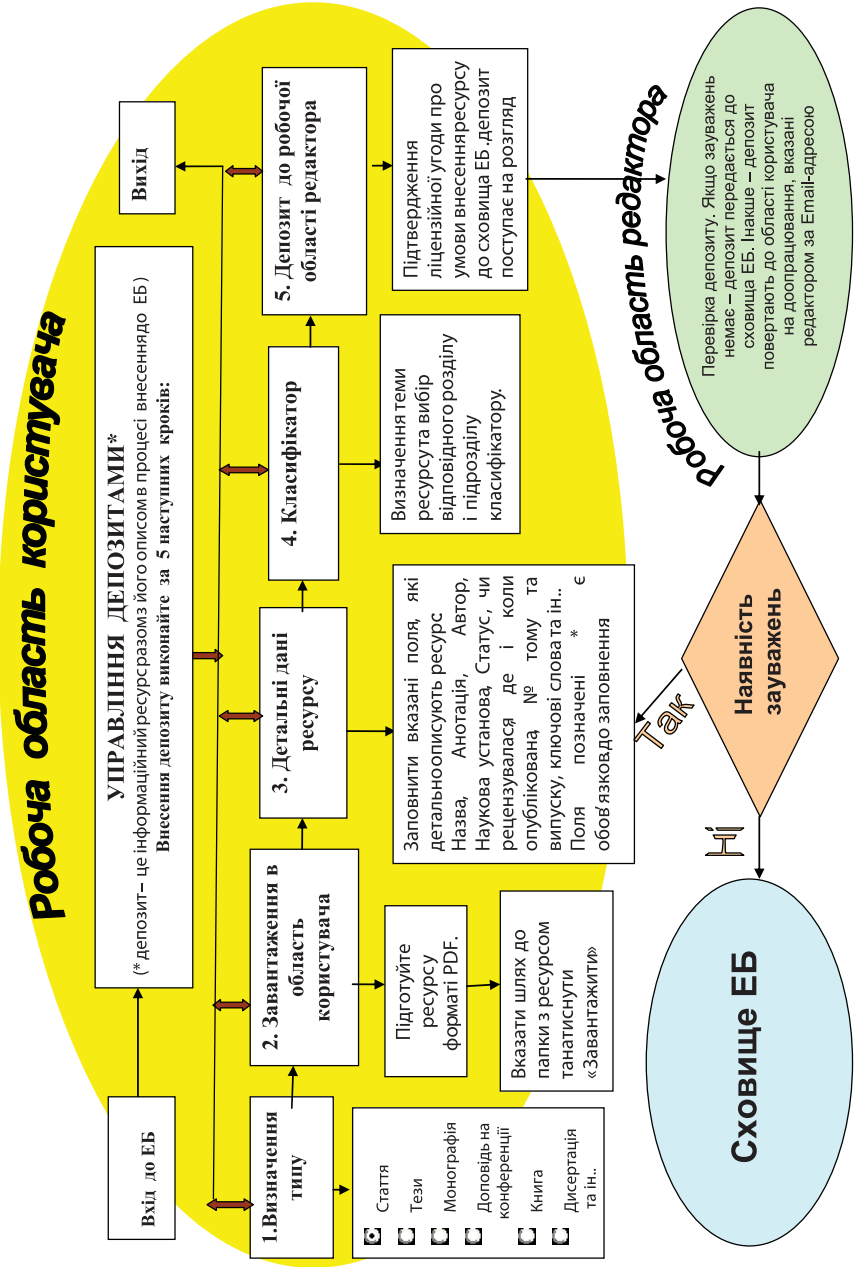
Книжкова секція (розділ або частина книги)	НАЗВА ЧАСТИНИ КНИГИ (обов'язкове поле)
	АВТОРИ/ТВОРЦІ (обов'язкове поле)
	РЕДАКТОРИ (обов'язкове поле);
	ДІАПАЗОН СТОРІНОК ПУБЛІКАЦІЇ
	НАЗВА КНИГИ (обов'язкове поле)
	ТОМ – номер тому або серії;
	МІСЦЕ ПУБЛІКАЦІЇ – місто або країна
	ВИДАВЕЦЬ – людина, фірма або корпоративна організація, що відповідає за розміщення публікації на ринку (обов'язкове поле)
	КІЛЬКІСТЬ СТОРІНОК
	ІДЕНТИФІКАЦІЙНИЙ НОМЕР або DOI
	НАЗВА СЕРІЇ до якого належить публікація
	НОМЕР – книги або серії в якому буде публікація
	ISBN – міжнародний стандартний серійний номер
	ДАТА ВИПУСКУ – коли публікація була випущена або видана
	ДАТА ПОДАННЯ - коли публікація була представлена видавцеві (обов'язкове поле)
	ОФІЦІЙНИЙ URL
	СТАН (обов'язкове поле): - опублікована; - у стані публікації; - представлена на розгляд; - не опублікована.
	ЧИ ПОТРЕБУЄ ЦЯ РОБОТА РЕЦЕНЗІЇ: - так; - ні
	АНОТАЦІЯ
	СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ
	КЛЮЧОВІ СЛОВА
	ПРЕДМЕТНИЙ КЛАСИФІКАТОР (обов'язкове поле)
	ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ - інформація, що може бути корисною про ваш депозит, якщо вона не може бути уведена в іншому місці. Вона з'явиться на підсумковій сторінці
КОМЕНТАРІ Й ПРОПОЗИЦІЇ - будь-які коментарі редактору. Ця інформація не буде відображена читачам	

Додатки

Тези або дисертації	НАЗВА (обов'язкове поле)
	ТИП ТЕЗ (обов'язкове поле) - кандидата наук, - доктори наук, - інший
	АВТОРИ/ТВОРЦІ (обов'язкове поле)
	ДАТА ПОДАННЯ - коли публікація була представлена (обов'язкове поле)
	УСТАНОВА - установа, в якій виникли тези/дисертація (обов'язкове поле)
	ВІДДІЛ - відділ, в якому виникли тези/дисертація (обов'язкове поле)
	СТАН (обов'язкове поле): - опублікована; - у стані публікації; - представлена на розгляд; - не опублікована
	АНОТАЦІЯ
	СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ
	КЛЮЧОВІ СЛОВА
	ПРЕДМЕТНИЙ КЛАСИФІКАТОР (обов'язкове поле)
	ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ - інформація, що може бути корисною про ваш депозит, якщо вона не може бути уведена в іншому місці. Вона з'явиться на підсумковій сторінці
	КОМЕНТАРІ Й ПРОПОЗИЦІЇ - будь-які коментарі редактору. Ця інформація не буде відображена читачам
Виданий патент	НАЗВА (обов'язкове поле)
	АВТОРИ/ТВОРЦІ (обов'язкове поле)
	ДАТА ПОДАННЯ - коли публікація була представлена (обов'язкове поле)
	ОФІЦІЙНИЙ URL
	ПРЕТЕНДЕНТ - назва {ім'я} претендента, якому надали патент. Може бути людина або організація
	ІДЕНТИФІКАЦІЙНИЙ НОМЕР
	КІЛЬКІСТЬ СТОРІНОК
	АНОТАЦІЯ
	СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ
	КЛЮЧОВІ СЛОВА
	ПРЕДМЕТНИЙ КЛАСИФІКАТОР (обов'язкове поле)
	ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ - інформація, що може бути корисною про ваш депозит, якщо вона не може бути уведена в іншому місці. Вона з'явиться на підсумковій сторінці.
	КОМЕНТАРІ Й ПРОПОЗИЦІЇ - будь-які коментарі редактору. Ця інформація не буде відображена читачам

Інший тип документа який не підходить до вище перерахованих	НАЗВА (обов'язкове поле)
	АВТОРИ/ТВОРЦІ (обов'язкове поле)
	ДАТА ВИПУСКУ – коли публікація була випущена або видана
	ДАТА ПОДАННЯ - коли публікація була представлена видавцеві (обов'язкове поле)
	ОФІЦІЙНИЙ URL
	МІСЦЕ ПУБЛІКАЦІЇ – місто або країна
	ВИДАВЕЦЬ – людина, фірма або корпоративна організація, що відповідальна за розміщення публікації на ринку (обов'язкове поле)
	ІДЕНТИФІКАТОР - унікальний номер-ідентифікатор або DOI (The Digital Object Identifier)
	СТАН (обов'язкове поле): - опублікована, - у стані публікації, - представлена на розгляд, - не опублікована
	АНОТАЦІЯ
	СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ
	КЛЮЧОВІ СЛОВА
	ПРЕДМЕТНИЙ КЛАСИФІКАТОР (обов'язкове поле)
ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ - інформація, що може бути корисною про ваш депозит, якщо вона не може бути уведена в іншому місці. Вона з'явиться на підсумковій сторінці	
КОМЕНТАРІ Й ПРОПОЗИЦІЇ - будь-які коментарі редактору. Ця інформація не буде відображена читачам	

* DOI (Digital Object Identifier) – ім'я (не місце положення) об'єкта в електронних мережах. Більш детальну інформацію можливо одержати на сайті <http://www.doi.org>.



Додаток В

Таблиця В.1.

Дані про інформаційне забезпечення установ НАПН України
станом на 01.01.2011 р.

Назва установи	Кількість комп'ютерів на одного співробітника	У тому числі з доступом до мережі Інтернет	Наявність WEB-сторінки	Офіційна електронна адреса
Інститут педагогіки	0,65	усі	www.undip.org.ua	inped@edu-ua.net
Інститут психології ім. Г. С. Костюка	0,3	3	www.psy-science.com.ua	nitelabor@hotmail.com
Інститут педагогічної освіти і освіти дорослих	0,32	2	ipood.apnu.org.ua	pppo@mail.vtv.kiev.ua
Інститут проблем виховання	0,35	15	www.ipv.org.ua	ipv.apnu@live.ru
Інститут спеціальної педагогіки	0,26	7	www.ispukr.org.ua	al_col@mail.ru
Інститут соціальної та політичної психології	0,33	31	www.ispp.org.ua	info@ispp.org.ua
Інститут вищої освіти	0,7	усі	www.ihed.org.ua	iheapsu@gmail.com
Інститут інформаційних технологій і засобів навчання	0,78	28	www.ime.edu-ua.net	ime@ime.gov.ua
Інститут професійно-технічної освіти	0,52	усі	www.ipto.kiev.ua	Ipto_info@ukr.net
Інститут обдарованої дитини	1,0	усі	www.iod.org.ua	iod@iod.gov.ua

Додатки

ДВНЗ «Університет менеджменту освіти»	0,85	185	www.umo.edu.ua	rector@umo.edu.ua
Державна науково-педагогічна бібліотека України ім. В. О. Сухомлинського	0,9	69	www.library.edu-ua.net	dnpb@i.ua
Науково-методичний центр «Українська етнопедagogіка і народознавство»	0,6	5	у стадії розробки	nmc@pu.if.ua
Південний науковий центр	0,06	1	у стадії розробки	abstract@farlep.net
Навчально-науковий центр професійно-технічної освіти	0,8	4	www.nnc-ptokiev.ua	nnc_apn-ukr@kiewweb.com.ua
Український НМЦ практичної психології і соціальної роботи	0,43	3	psyua.com.ua	ucap@ukr.net
Кримський науково-методичний центр управління освітою	1	1	у стадії розробки	csmctnu@crimea.edu
Львівський науково-практичний центр прф.тех освіти	0,5	8	www.lnpc.com.ua	pppo2003@ukr.net
Педагогічний музей України	0,2	1	www.pmu.in.ua	pedmuz@gmail.com

Додаток Г

**Проект наказу щодо впровадження електронної бібліотеки
в науковій установі**

НАКАЗ

м. Київ

«11» квітня 2011 р. №20⁷ - о. д.

НАКАЗУЮ:

З метою виконання заключного етапу науково-дослідної роботи «Науково-організаційні засади забезпечення функціонування єдиного інформаційного простору бібліотек наукових і навчальних закладів НАПН України» 2009–2011рр. впровадити дослідний зразок програмного комплексу електронної бібліотеки в Інституті:

1. У відділах Інституту призначити відповідальних осіб за внесення матеріалів до електронної бібліотеки:

Термін виконання: до 1 червня 2011р.

Відповідальні: Шишкіна М. П., Пінчук О. П., Соколюк О. М., Іванова С. М., Задорожна Н. Т., Овчарук О. В.;

2. Забезпечити адміністрування електронної бібліотеки:

Термін виконання : постійно.

Відповідальний: Савченко З. В.;

3. Забезпечити технічну підтримку електронної бібліотеки:

Термін виконання : постійно.

Відповідальні: Шиненко М. А., Ткаченко В. А., Лабжинський Ю. А.;

4. Визначити перелік ресурсів, які підлягають обов'язковому внесенню до електронної бібліотеки науковими співробітниками Інституту:

Термін виконання : до 1 червня 2011р.

Відповідальний: зав. відділом Іванова С.М.;

5. Науковим співробітникам Інституту внести до електронної бібліотеки повні електронні версії опублікованих власних наукових праць:

• за 2009-2011рр. – всі праці;

• за 2000-2008 рр. – вибірково, але не менше однієї за рік.

Термін виконання : з 1 вересня по 31 жовтня 2011р.

Відповідальні: Шишкіна М. П., Пінчук О. П., Соколюк О. М., Іванова С. М., Задорожна Н. Т., Овчарук О. В.;

6. Забезпечити внесення електронних копій публікацій (авторефератів, монографій, статей у фахових виданнях, а також посібників) здобувачів наукових ступенів, що виходять на захист в спеціалізованій вченій раді Інституту:

Термін виконання : з 1 вересня 2011р.

Додатки

Відповідальний: Светлорусова А. В.;

7. Забезпечити внесення електронних копій публікацій аспірантів, докторантів Інституту:

Термін виконання : з 1 вересня 2011р

Відповідальний: Запорожченко Ю.Г.

8. Контроль за виконанням наказу покласти на заступника директора з наукової роботи Спіріна О. М.

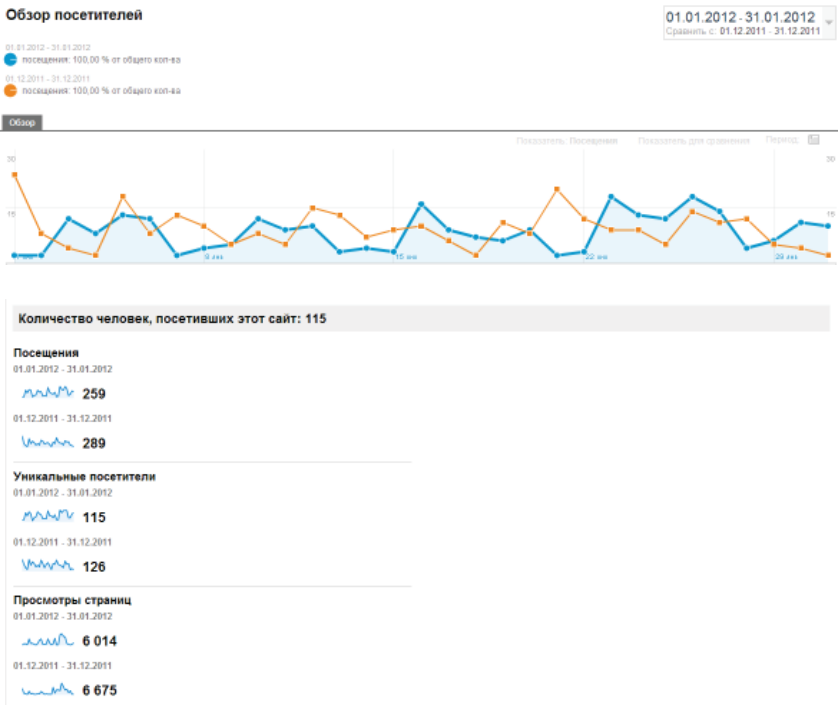
Директор В. Ю. Биков

Додаток Ж

Моніторинг використання електронного ресурсу «Електронна бібліотека НАПН України» за допомогою Google Analytics

Огляд відвідувачів сайту ЕБ НАПН України

Ж.1. Відвідування



Число страниц за посещение

01.01.2012 - 31.01.2012



01.12.2011 - 31.12.2011



39,38 % New Visitor

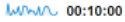
102 Посещения

60,62 % Returning Visitor

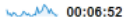
151 Посещение

Средняя длительность пребывания на сайте

01.01.2012 - 31.01.2012



01.12.2011 - 31.12.2011



Показатель отказов

01.01.2012 - 31.01.2012



01.12.2011 - 31.12.2011



Продовження Додатку Ж.

Ж.2. Унікальні відвідувачі

Обзор посетителей

01.01.2012 - 31.01.2012

Сравнить с: 01.12.2011 - 31.12.2011

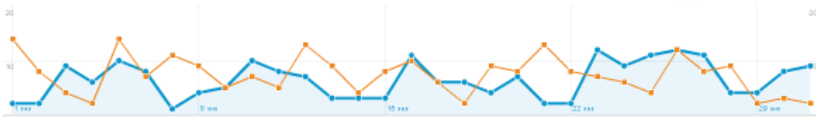
01.01.2012 - 31.01.2012

посещения: 100,00 % от общего кол-ва

01.12.2011 - 31.12.2011

посещения: 100,00 % от общего кол-ва

Обзор



Ж.3. Перегляди сторінок

Обзор посетителей

01.01.2012 - 31.01.2012

Сравнить с: 01.12.2011 - 31.12.2011

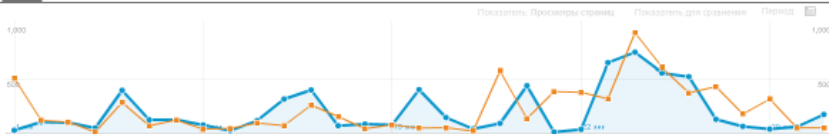
01.01.2012 - 31.01.2012

посещения: 100,00 % от общего кол-ва

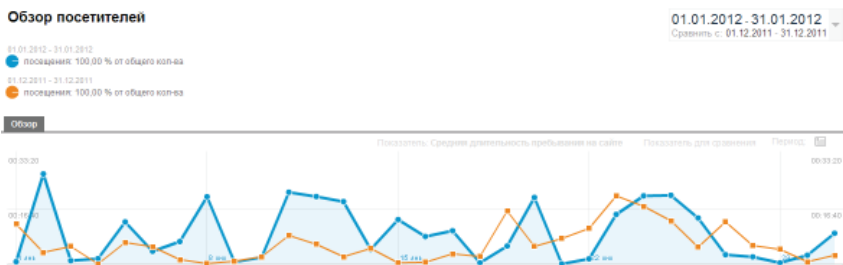
01.12.2011 - 31.12.2011

посещения: 100,00 % от общего кол-ва

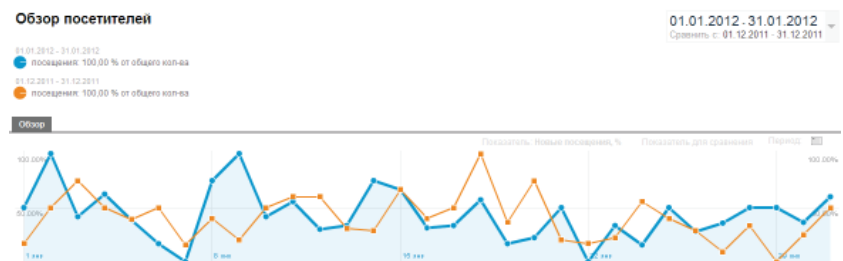
Обзор



Ж.4. Середня тривалість перебування на сайті



Ж.5. Новые посещения



Авторський колектив:

Спірін Олег Михайлович – доктор педагогічних наук, доцент, заступник директора з наукової роботи ІТЗН НАПН України.

Іванова Світлана Миколаївна – завідувач відділу комп'ютерно орієнтованих систем навчання та досліджень ІТЗН НАПН України.

Новицький Олександр Вадимович – науковий співробітник відділу комп'ютерно орієнтованих систем навчання та досліджень ІТЗН НАПН України.

Резніченко Валерій Анатолійович – кандидат фізико-математичних наук, провідний науковий співробітник відділу комп'ютерно орієнтованих систем навчання та досліджень ІТЗН НАПН України.

Савченко Зоя В'ячеславівна – науковий співробітник відділу комп'ютерно орієнтованих систем навчання та досліджень ІТЗН НАПН України.

Яцишин Анна Володимирівна – кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник відділу комп'ютерно орієнтованих систем навчання та досліджень ІТЗН НАПН України.

Андрійчук Наталія Михайлівна – молодший науковий співробітник відділу комп'ютерно орієнтованих систем навчання та досліджень ІТЗН НАПН України.

Ткаченко Віталій Анатолійович – провідний інженер відділу комп'ютерно орієнтованих систем навчання та досліджень ІТЗН НАПН України.

Лабжинський Юрій Анатолійович – провідний інженер науковий співробітник відділу комп'ютерно орієнтованих систем навчання та досліджень ІТЗН НАПН України.

Шиненко Микола Андрійович - науковий співробітник відділу комп'ютерно орієнтованих систем навчання та досліджень ІТЗН НАПН України.

Наукове видання

Електронні бібліотечні інформаційні
системи наукових і навчальних закладів

Колективна монографія

Редактор Трудолюбова І.В.
Верстка Миронцов Д.В.
Обкладинка Резніков П.В.

Підписано до друку 18.12.2012 р. Формат 60х90 1/16
Гарнітура Петербург. Друк. офс. Папір офс.
Ум. друк. арк. 11,0
Наклад 300 пр.

Видано за рахунок державних коштів.
Продаж заборонено.

Видавництво «Педагогічна думка»
04053, м. Київ, вул. Артема, 52-а, корп.2;
тел./факс: (044) 484-30-71

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до Державного реєстру видавців, виготовників
розповсюджувачів видавничої продукції
Серія ДК № 3563 від 28.08.2009 р.