

*Василь Олексюк, Олеся Олексюк*

**ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ЗАСТОСУВАННЯ  
ІНСТИТУЦІЙНИХ РЕПОЗИТАРІЇВ  
НА ОСНОВІ СИСТЕМИ DSPACE**

Тернопіль — 2014

УДК 004.7  
О-53

**Рецензенти:** Ю. С. Рамський – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри інформаційних технологій та програмування інституту інформатики Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова

М. М. Касянчук – кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри комп'ютерної інженерії Тернопільського національного економічного університету

Л. Є. Кривокульський – завідувач центру ІКТ Тернопільського обласного комунального інституту післядипломної педагогічної освіти

*Рекомендовано до друку вченою радою Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка  
(протокол № 8 від 19.03.2014 р.)*

О-53 **Олексюк В.**

Організація та застосування інституційних репозитаріїв на основі системи DSpace / В. Олексюк, О. Олексюк — Тернопіль: Видавництво ТНПУ імені Володимира Гнатюка, 2014. — 40 с.

Обґрунтовано доцільність створення інституційних репозитаріїв наукових установ та навчальних закладів. Досліджено походження і розвиток поняття «інституційний репозитарій». Проаналізовано стан впровадження їх в Україні. Описано функціональні характеристики та сервіси системи DSpace.

Для працівників вищих начальних закладів, інститутів післядипломної педагогічної освіти, вчителів інформатики та широкого кола читачів.

© Олексюк В., Олексюк О., 2014



## ПЕРЕДМОВА

В умовах, коли обсяги інформації стрімко зростають, традиційні методи отримання необхідних відомостей уже не задовольняють вимоги суспільства. Традиційні (паперові) технології вичерпали свої можливості удосконалення форм організації та скорочення часу пошуку інформації. Нині стрімкий розвиток технологій та засобів поширення інформації розширює можливості доступу до наукової інформації та спонукає до удосконалення способів збереження та впорядкування ресурсів для їх використання, зокрема в освітніх галузі. Міжнародний рух, метою якого є забезпечення відкритого доступу до освітніх ресурсів, культурного надбання, результатів наукових досліджень для всіх членів суспільства набув поширення в Україні. Значна частина вищих навчальних закладів та наукових установ підтримують концепцію відкритого доступу через реалізацію моделі так званого інституційного репозитарію.

Про створення умов для забезпечення відкритого доступу та розвитку інформаційного суспільства, затверджено на законодавчому рівні, зокрема, у Законі України «Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 роки» зазначено про необхідність створення «технічної і технологічної інфраструктури» для «обов'язкового зберігання в єдиному електронному форматі» результатів наукових досліджень, створених на кошти Державного бюджету України та забезпечення вільного доступу до них.

Зібрані та впорядковані матеріали в інституційному репозитарії зберігають інтелектуальний продукт вищого навчального закладу і є важливою складовою наукової комунікації, яка:

- розширює доступ до наукових досліджень;
- відновлює контроль над науковими знаннями з боку академічної спільноти;
- збільшує конкуренцію наукових журналів;
- виконує роль індикатора якості функціонування університету;
- демонструє наукове, громадське і економічне значення дослідницької діяльності.

Сучасні системи електронних бібліотек забезпечують перехід від основного завдання бібліотек «надання доступу до ресурсів» до надання «інформаційних сервісів», пов'язаних із накопиченням, збереженням, пошуком, систематизацією інформаційних ресурсів.

## СУТНІСТЬ ПОНЯТТЯ «ІНСТИТУЦІЙНИЙ РЕПОЗИТАРІЙ»

Сучасний етап розвитку науки й освіти України можна охарактеризувати активним створенням та впровадженням цифрових сховищ та архівів. Для освітян і науковців цікавим є підхід, за яким існує можливість доступу до малотиражних видань. Зазвичай такі матеріали залишаються мало поміченими, оскільки їх публікують у кількох паперових екземплярах або на мережних сервісах, які мають персоналізований доступ, обмежений користувачами корпоративної мережі ВНЗ.

Розглянемо походження і розвиток поняття «інституційний репозитарій». Часто цей термін вживають як синонім понять «електронна бібліотека», «електронний архів».

Результати аналізу наукових джерел свідчать про те, що поняття «електронна бібліотека» у сучасних дослідженнях надзвичайно багатогранне і не отримало належного наукового осмислення на енциклопедичному рівні.

У своєму дослідженні А. І. Земсков та Я. Л. Шрайберг, наводять означення електронної бібліотеки А. Б. Антропольського, який під цим поняттям розуміє інформаційну систему, що дозволяє надійно зберігати і ефективно використовувати різноманітні колекції електронних документів (текст, зображення, звук, відео тощо), локалізованих у самій системі, а також доступних їй через телекомунікаційні мережі. Основні завдання електронних бібліотек полягають у інтеграції інформаційних ресурсів і навігації ними [6]. Автори наводять власне тлумачення поняття «електронна бібліотека» як локальних або розподілених електронних ресурсів, що об'єднані єдиною ідеологією структуризації та доступу [6, с. 351].

У проекті концепції електронної бібліотеки Національної академії педагогічних наук України електронна бібліотека – це розподілена інформаційна система, що дозволяє накопичувати, надійно зберігати й ефективно використовувати різноманітні колекції електронних повнотекстових документів, які доступні у зручному для користувача вигляді через глобальні мережі передавання даних [17].

У дослідженні феномена електронної бібліотеки європейські науковці співтовариства DELOS розрізняють такі підсистеми: «Електронна бібліотека (Digital Library)» — «Система електронної бібліотеки» (Digital Library System) — «Система управління електронною бібліотекою» (Digital Library Management System). Розглянемо трактування кожного з них.

Електронна бібліотека — інформаційна система, яка збирає і зберігає матеріали у цифровому форматі протягом тривалого часу та забезпечує користувачів спеціалізованими послугами, пов'язаними з цими матеріалами, що відрізняються певним рівнем якості і відповідають чітко визначеним вимогам.

Система електронної бібліотеки — програмне забезпечення системи, засноване на певній (можливо, розподіленій) архітектурі і надає всі функціональні можливості, необхідні для окремої електронної бібліотеки. Користувачі використовують ресурси та сервіси електронної бібліотеки через відповідні системи цифрової бібліотеки.

Система управління електронною бібліотекою — загальне системне програмне забезпечення, яке реалізує відповідну інфраструктуру програмного забезпечення: (I) для зберігання та керування системами електронних бібліотек з певним набором функціональних можливостей основних для електронних бібліотек; (II) для інтеграції додаткового програмного забезпечення, яке забезпечує спеціалізовані, або розширені функції [41].

Як синонім поняття «електронна бібліотека» застосовують поняття «електронний архів», який набув ужитку з розвитком руху відкритого доступу (Open Access) [3]. У цьому випадку під поняттям «електронний архів» розуміють сайт, що містить впорядковані наукові матеріали у відкритому доступі [11]. Проте, на нашу думку, поняття «електронний архів» має дещо двобічний характер і його більш доцільно вживати для оцифрованих архівних матеріалів. Поряд з поняттям «електронний архів» вживають терміни «інституційний репозитарій (репозиторій)». Термін «репозиторій» широко використовують у комп'ютерних науках. У цьому контексті він означає будь-яку систематизовану базу даних, організоване місце зберігання програмних продуктів, які доступні для подальшого розповсюдження у мережі. Наприклад, у програмуванні для організації спільної роботи над програмою використовують «репозиторії-каталоги», до яких користувач має змогу завантажити необхідні програми, або «репозиторії-портали», які поєднують функції каталогу та засобу організації команд для розробки програмного забезпечення. Сучасні операційні системи (ОС) (FreeBSD, OpenSolaris, більшість дистрибутивів ОС Linux) використовують «репозиторії пакетів», до яких звертаються у процесі встановлення програмного забезпечення.

Протягом останніх років термін активно використовується в бібліотечній галузі. У термінологічному словнику [20, с. 255] наведено переклад терміну «repository» і тлумачення його як сховище архівних матеріалів, рукописів книг та ін. Рекомендується його вживання як синонім слова «депозитарій». Щодо вживання термінів «інституційний» чи «інституціональний», то, доцільно вживати перший, оскільки репозитарій є утворенням певної установи, а під терміном «інституція» власне і розуміють установу або заклад.

Очевидно, понятійний апарат понять, пов'язаних з електронними бібліотеками, розвиватиметься й надалі.

Загалом зазначене поняття є поєднанням цих двох підходів: «інституційний репозитарій» – мережний сервіс зі зберігання, накопичення, систематизації та поширення творів у цифровому форматі, який надає науково-освітня установа своїм працівникам та іншим зацікавленим особам.

## ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ БІБЛІОТЕК

Розвиток електронних бібліотечних систем на базі різних бібліотечних та наукових і навчальних установ розпочалося ще до появи Інтернету у його сьогоднішній формі: наприкінці 1980-х років в США; у Великій Британії – на початку 90-х років. Розпочинали створення перших електронних бібліотек невеликі групи фахівців, але з часом набули статусу національних програм та міжнародних проєктів. Прикладами можуть слугувати Бібліотека Конгресу США (<http://www.loc.gov/index.html>), одна з найбільших бібліотек світу як у традиційному, так і в електронному вимірах; оцифровано близько 10% фондів, у яких налічується понад 135 млн. одиниць зберігання; найбільша у світі Британська бібліотека (<http://www.bl.uk>), близько 150 млн одиниць зберігання); Японська національна електронна бібліотека (Kokuritsu Kokkai Toshokan), на базі Парламентської бібліотеки Японії – (<http://www.ndl.go.jp/en>); Цифрова бібліотека Іспанії (<http://bdh.bne.es/bnearch/>), яка містить понад 29 000 оцифрованих матеріалів у форматі pdf книг, зображень, документів; Китайська цифрова бібліотека – China Digital Library, Російська державна бібліотека (<http://elibrary.rsl.ru>), близько 43 млн одиниць зберігання. В усіх цих бібліотеках діють електронні каталоги та спеціалізовані пошукові сервіси, доволі велику частку фондів оцифровано і робота ця постійно триває. Оцифрування, як правило, полягає у посторінковому скануванні рукописних або друкованих документів з подальшим збереженням зображень у графічних файлах з високою роздільною здатністю. Національні електронні бібліотеки різних країн – це все складові Світової універсальної електронної бібліотеки.

Слід відзначити глобальні проєкти створення електронних бібліотек (ЕБ) для країн «Великої Сімки». В Європі здійснюється проєкт «Bibliotheca Universalis», що ставить за мету створення глобальної мережі електронних бібліотек. Започаткований у 1995 р., проєкт реалізується під егідою країн «Великої сімки».

Метою спільної діяльності є організація широкого доступу до творів всесвітнього наукової та культурної спадщини допомогою мультимедійних технологій та електронних засобів комунікації. За основу проєкту взято національні програми оцифрування, фондів рідкісних, стародавніх матеріалів, що перебувають під загрозою фізичного руйнування. Створюється величезний розподілений віртуальний фонд знань з теми «Обмін між народами». Учасниками цього проєкту сформульовано деякі принципи створення фондів електронних документів – енциклопедичність, тематична спрямованість або історичний контекст. Передбачається, що проєкт буде сприяти розвитку технологій великомасштабного оцифрування, а також апробації і прийняттю мі-

жнародних стандартів. Було заплановано сформувати велику, розподілену колекцію наукових знань, і забезпечити можливість надання доступу до неї користувачам через всесвітню мережу.

У червні 2001 р. у Москві під егідою ЮНЕСКО була започаткована відкрита велика міжнародна програма «Цифрові бібліотеки в освіті» – DLEs (DLE, Digital Library in Education). У програмі погодилися взяти участь представники ряду наукових організацій та університетів США, Німеччини, Греції, Італії, Росії, Індії та інших країн. Очолив роботу Інститут інформаційних технологій у навчанні ЮНЕСКО – HTE (UNESCO Institute for Information Technologies in Education).

Скарбницею для науковців є проект «The European Library» (<http://www.theeuropeanlibrary.org/tel4/>). Завдяки реалізованому на сайті пошуку, кожен може вільно шукати ресурси у провідних національних та наукових бібліотеках. Ресурси містять бібліографічні записи (зведеного каталогу), а також більше 24 мільйонів сторінок повнотекстового змісту і 10 мільйонів цифрових об'єктів. Проект об'єднує 48 національних бібліотек Європи. Україну представляє Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського.

Амбітним міжнародним проектом, ініційованим Бібліотекою Конгресу США є Світова Цифрова Бібліотека (World Digital Library) (<http://www.wdl.org/en/>). Сьогодні бібліотека надає доступ до різних типів цифрових матеріалів від 85 бібліотек, архівів, музеїв з 55 країн світу. Віднедавна серед них – і Україна. Метою проекту є накопичення та збереження відсканованих та оцифрованих копій найцінніших надбань з історії та культури людства, що припадають пилом на бібліотечних полицях, під склом музейних стендів чи взагалі у безвісних запасниках архівів та приватних колекціях. Незлічenna кількість цих витворів людського інтелекту маловідомі широкому загалові. Серед них є й такі, що невідомі навіть вченим. І нерідко під час природних катаклізмів або ж військових конфліктів багато з них безповоротно гинуть.

У 2005 році власну Всесвітню бібліотеку створила компанія Google та її партнери (<http://books.google.com>), виклавши у відкритий доступ тридцять мільйонів книжок, відео та звукових файлів. Щоправда, сучасні письменники і виконавці подали на компанію численні судові позови, вбачаючи у несанкціонованих публікаціях в Інтернеті порушення своїх авторських прав. Тому бібліотека містить як повнотекстові видання, так і окремі фрагменти, які надають для перегляду та ознайомлення лише декілька сторінок.

З розвитком інформаційних технологій, поширенням ініціативи відкритих архівів (Open Archives Initiative), яка орієнтована на створення технологій та стандартів для ефективного поширення препринтів в мережі Інтернет, науковці отримали можливість розміщувати результати досліджень у електронних архівах. Для взаємодії між веб-серверами електронних публікацій ство-



рений протокол «Metadata Harvesting protocol of the Open Archives Initiative» (OAI-PMH), за допомогою якого через звертання до серверів збираються метадані про збережені матеріали. Завдяки протоколу вирішена проблема інтегрованих між розподіленими інформаційними системами. Відкриті архіви, або системи відкритого доступу, стали важливою частиною світової інформаційної інфраструктури.

Починаючи з 2000 року бібліотеки активно долучаються до вільного доступу та відкритих архівів. З розвитком Інтернету, цифрових технологій та філософії відкритого доступу змінився шлях книги від автора до читача.

Одним з перших відкритих архів був «ArXiv», створений 1991 року, як модель самоархівзації, яку запропонував американський фізик Поль Гінспарг (Paul Ginsparg). На сьогодні архів містить майже 805796 тематичних публікацій з фізики, математики, інформатики, кількісної біології і статистики та є частиною бібліотеки Корнельського університету.

Успішне впровадження та розвиток «ArXiv» сприяв появі схожих проєктів у інших країнах. База даних «CERN Document Server» (CDS) містить 1238203 різних записів з фізики, наприклад, 1075044 статей та препринтів бібліографічних записів, 220 тисяч повнотекстових наукових статей.

Поряд з сайтами препринтів, на яких розміщені електронні повнотекстові статті, існують тематичні портали, які містять посилання на різні веб-сайти. Типовим прикладом, що дає уявлення про важливість такого нового підходу до організації наукової комунікації, є портал «MathNet» і його розділ MPRESS. MathNet – це глобальна електронна інформаційна і комунікаційна система для математиків, яка містить результати математичних досліджень, навчальні матеріали, відомості про математиків і математичні інститути.

Поряд з тематичними архівами розповсюджені інституційні репозитарії. За даними Реєстру репозитаріїв відкритого доступу ROAR [38] станом на кінець лютого 2014 року в світі функціонує 3612 електронних архівів. У реєстрі OpenDoar [42] станом на кінець 2012 року у світі зареєстровано 2606 репозитаріїв.

## РОЗВИТОК УКРАЇНСЬКИХ ІНСТИТУЦІЙНИХ РЕПОЗИТАРІЇВ.

Розвиток інституційних репозитаріїв в Україні є наслідком інтенсивного розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та вимогою часу.

Аналіз стану впровадження проводився з використанням даних наведених у міжнародних авторитетних реєстрах OpenDOAR (The Directory of Open Access Repositories) [38] та ROAR (Registry of Open Access Repositories) [42], які містять відомості про діючі у світі репозитарії: тип програмного забезпечення, кількість матеріалів, дату реєстрації ресурсу, статистику використання. Також варто брати до уваги дані міжнародних рейтингів Ranking Web of Repositories, що розроблені дослідницькою групою Cybermetrics Lab та проаналізувати відомості про ресурси зібрані з відповідних веб-сайтів електронних бібліотек.

На основі опрацьованих даних станом на січень 2014 року зареєстровано 56 діючих репозитаріїв вищих навчальних закладів та наукових установ, переважна більшість яких – інституційні. На рис. 1 відображено динаміку зростання їх кількості протягом останніх років.

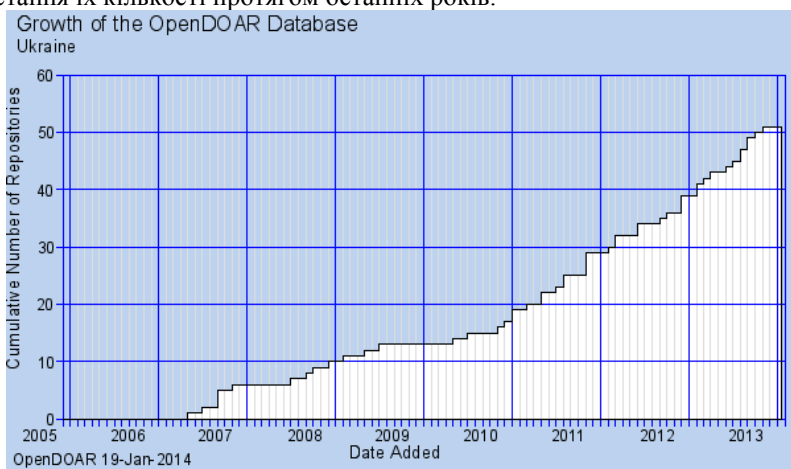


Рис.1. Динаміка зростання кількості репозитаріїв в Україні.

Слід зазначити, що цифрові сховища наукових установ в Україні перебувають на етапі свого становлення, про що свідчить неусталеність назв ресурсу — серед яких послугуються такими: «електронний архів» «інституційний репозитарій», «наукова електронна бібліотека», «архів-репозитарій», «цифровий репозитарій» «архів електронних ресурсів» «цифровий архів» «репозитарій відкритого доступу», «науковий репозитарій», «електронна біб-

ліотека». У наукових публікаціях їх вживають як синоніми. Кількість новостворених назв зростає з кожним новим ресурсом.

Скоординована та наполеглива робота усіх відділів установи щодо впровадження та розвитку інституційного репозитарію сприяє її популяризації у світовому інформаційному просторі, про що свідчить зростання місця у рейтингах незалежних дослідницьких груп. Зокрема, лабораторія Cybermetrics Lab оцінює діяльність університетів, виходячи із того, наскільки вони є представленими в Інтернет-просторі. Cybermetrics Lab та публікує рейтинги університетів, дослідницьких центрів, медичних установ, бізнес-шкіл і репозитаріїв. За даними чергового рейтингу Вебометрікс (Ranking Web of Repositories), який було оприлюднено в січні 2014 року, до його переліку потрапило 36 українських інституційних репозитаріїв серед 1660 світових, а також тематичні портали «Наукова періодика України», «ELibUkr-OA» – мультидисциплінарний відкритий електронний архів, наукові журнали Національного Авіаційного Університету, «Наукова електронна бібліотека періодичних видань НАН України» серед 121 світових. У таблиці 1 наведено перелік лідерів серед українських інституційних репозитаріїв, їх місце у світовому рейтингу та місце серед ресурсів Центрально-Східної Європи.

**Таблиця 1. Місце п'ятірки перших українських репозитаріїв у рейтингу Webometrics**

Місце східноєвропейському рейтингу	Місце у світовому рейтингу	Назва ресурсу
6	229	Електронний архів Сумського державного університету
8	355	Цифровий репозиторій ХНУМГ ім. О. М. Бекетова
9	392	Електронний науковий архів науково-технічної бібліотеки Національного університету «Львівська політехніка»
11	462	Електронна бібліотека Житомирського державного університету
12	478	Електронний архів Донецького національного технічного університету

Найбільш продуктивною науковою установою в Україні є Національна академія наук України, її матеріали представлені на порталі Наукова електронна бібліотека періодичних видань НАН України. 3-поміж українських навчальних закладів, найбільшу кількість представлених публікацій має Електронний архів Сумського державного університету.

На основі зібраних даних розглянемо розподіл інституційних репозитаріїв у регіонах України. Безумовними лідерами за їх кількістю є Київська та Харківська області.

**Таблиця 2. Розподіл інституційних репозитаріїв за регіонами України.**

Область	Кількість ресурсів	Сумарна кількість документів
Сумська	3	44490
Київська	16	111010
Вінницька	1	6462
Дніпропетровська	2	4409
Полтавська	2	3708
Харківська	9	54252
Донецька	4	23547
Луганська	2	3983
Житомирська	2	13285
Волинська	1	2273
Рівненська	1	2275
Львівська	2	25087
Тернопільська	2	6021
Хмельницька	1	641
Чернівецька	2	6923
АР Крим	4	15189
Одеська	3	8915

## **ОРГАНІЗАЦІЙНІ, ТЕХНІЧНІ, СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВПРОВАДЖЕННЯ ІНСТИТУЦІЙНИХ РЕПОЗИТАРІЇВ**

Як показує дослід у більшості навчальних закладів проекти впровадження інституційних репозитаріїв ініціюють бібліотеки.

Розгортання електронної бібліотеки у навчальному закладі передбачає вирішення технічних, правових, організаційних, соціально-психологічних задач (табл. 3). Тобто для отримання результату необхідною є співпраця фахівців з різних підрозділів університету.

**Таблиця 3. Етапи впровадження інституційного репозитарію**

Прогностичний	Визначення мети та цілей. Аналіз потреб та орієнтовного обсягу необхідних ресурсів. Розроблення програми впровадження.
Підготовчий	Розподіл обов'язків, визначення відповідальних осіб. Вивчення досвіду використання систем електронних бібліотек. Визначення критеріїв та вимог до програмного забезпечення.
Технічний	Аналіз та вибір програмного забезпечення згідно визначених критеріїв. Встановлення системи електронних бібліотек. Створення тестової колекції.
Організаційний	Визначення ліцензій та політик публікування. Розробка структури фондів та колекцій. Створення нормативних документів щодо роботи інституційного репозитарію. Розробка інструкцій та методичних рекомендацій. Поширення інформації про сервіс.
Практичний	Проведення семінарів та тренінгів щодо використання системи. Усунення можливих причин опору новачі. Реєстрація електронної бібліотеки в міжнародних реєстрах та пошукових машинах.
Узагальнюючий	Опрацювання результатів впровадження. Аналіз статистичної інформації. Опис та оприлюднення результатів впровадження інституційного репозитарію.
Перспективний	Визначення шляхів розвитку системи. Можливості інтеграції та популяризації ресурсу.

Технічні аспекти передбачають вибір апаратного та програмного забезпечення, його встановлення та тестування. Для розгортання інституційного репозитарію навчального закладу слід виділити окремий сервер, конфігурація апаратного забезпечення якого має враховувати модернізацію структури, зростання кількості матеріалів у архіві.

На сьогодні в усьому світі чимало компаній та організацій розробляють системи електронних бібліотек. За даними реєстру репозитаріїв відкритого доступу (ROAR — Registry of Open Access Repositories) [38] існує більше 30 платформ для організації електронних бібліотек. У реєстрі OpenDoar [42] знаходимо понад 100 одиниць таких платформ. Серед них виділимо кілька найбільш популярних, які до того ж є вільнопоширваними:

- DSpace. Система, створена у співпраці фахівців корпорації Hewlett Packard та науковців Массачусетського технологічного інституту.
- EPrints. Програмний продукт, розроблений у школі електроніки та комп'ютерних наук при Саутгемптонському університеті.
- Greenstone. Система, створена науковцями університету Вайкато у рамках проекту «Електронна бібліотека Нової Зеландії».

Порівняльний аналіз запропонованих систем наведемо у таблиці 4.

**Таблиця 4. Функціональні можливості систем електронних бібліотек**

Функціональні характеристики	Назва системи		
	DSpace	EPrints	Greenstone
Створення колекцій зібрання і створення домашніх сторінок зібрання	Фонди і колекції, що відповідають структурі установи	Програмно можливо	Колекції за видом матеріалів
Кількість ролей	Користувач, депонент, адміністратор, адміністратор колекції, редактор	Користувач, редактор, адміністратор	Користувач, бібліотекар, адміністратор
Розширений пошук	+	+	+
Повнотекстовий пошук	+	+	+
Пошук з елементами булевої алгебри	+	–	+
E-mail повідомлення про публікацію	+	+	–
Налаштування зовнішнього вигляду	+	+	+
Формати документів	PDF, HTML, JPEG, TIFF, MP3, LaTeX, AVI та ін.	PDF, HTML, JPEG, TIFF, MP3, AVI...	TXT, HTML, DOC і PDF, Usenet, eml.
Заявлена максимальна кількість документів	Більше 10000000	–	1000000

Синдикація	ATOM, RSS	ATOM, RSS	–
Самоархівування	+	+	–
Статистика	+	+	–
Кількість інсталяцій (станом на березень 2014 р)	1085	370	54

Вибір безкоштовного програмного забезпечення залежить насамперед від того, які завдання будуть розв'язуватися зі створенням і використанням інституційного репозитарію. Якщо порівнювати найпоширеніші системи EPrints і DSpace, то можна зазначити, що використання Eprints орієнтоване на тематичні наукові дослідження, модель внесення ресурсу, опису його метаданих та подання відомостей про ресурс більше відповідає традиційним науковим і навчальним друківаним виданням, редагування ресурсів і адміністрування їх колекцій ефективніше здійснюється централізовано, і цю платформу доцільно використовувати в окремих наукових установах або групах наукових установ певної галузі, що мають відносно просту організаційну структуру. DSpace – це універсальний репозитарій, що забезпечує ефективне розподілене різномірне адміністрування колекції ресурсів різних типів і форматів, і може бути рекомендований до використання навчальними закладами, що мають складну ієрархічну організаційну структуру.

Практично всі системи на сьогоднішній день підтримують сучасний стандарт метаданих Dublin Core, текстовий пошук у певному вигляді й засоби веб-доступу.

Зокрема, для розгортання платформи DSpace необхідним є встановлення та конфігурування системного та клієнт-серверного програмного забезпечення:

- операційної системи — можливе використання як комерційних (ОС компанії Microsoft) так і вільних платформ (Linux, FreeBSD тощо);
- сервера управління базами даних PostgreSQL;
- контейнера сервлетів Tomcat, фреймворка Maven, утиліти Ant, розроблених компанією Apache Software Foundation.

До важливих технічних завдань також належать розробка зовнішнього вигляду сайту, україномовна локалізація його інтерфейсу, модифікація пошукової підсистеми для роботи з кириличними літерами.

Супровід системи передбачає здійснення підготовки і впровадження нових версій платформи, а також її резервне копіювання.

Організаційні аспекти покладаються на редактора репозитарію, до компетенції якого входять: проектування структури ресурсу у відповідності з потребами установи, перевірка метаданих, співпраця з координаторами, відповідальними за розміщення публікацій працівників підрозділів. Консультації з юристом установи є доречними при написанні регламентуючих документів

щодо роботи інституційного репозитарію (зادля дотримання законодавства про порушення авторських прав, співпраці з видавцями).

Функціонування та управління архівів здійснюється відповідно до положень прийнятих за рішенням Вченої ради чи наказом керівника установи. Як правило, у кожному підрозділі установи, що бере участь у наповненні репозитарію призначений координатор, обов'язком якого є співпраця з відділом бібліотеки для підтримки архіву. У більшості українських інституціях, які формують та впроваджують у наукову та навчальну діяльність інституційні репозитарії, розміщення власних публікацій в архіві для науковців має рекомендаційний характер. Проте стрімкий процес наповнення ресурсу та популяризація установи у світовому інформаційному просторі відбувається завдяки прийнятим політикам обов'язкового депонування працівниками установи результатів власних наукових досліджень.

З досвіду впровадження ресурсу, описаного у роботі Л. В. Лисенко зазначено, що адміністративний вплив активізує процес самостійного депонування робіт до інституційного репозитарію лише на певний час, у міру зменшення впливу динаміка наповнення відкритого електронного архіву документами знову знижуватиметься [9]. Потрібно розуміти, що динаміка наповнення сховища стрімко зростатиме, поки науковці депонуватимуть власні, раніше опубліковані матеріали, і відповідно зменшуватиметься загальна тенденція до зростання після досягнення певного максимуму. Проте слушною є думка, що тільки «особисте переконання науковця в необхідності публікувати власні роботи в інституційному репозитарію буде слугувати запорукою того, що він буде постійно наповнюватися новими науковими матеріалами» [9]. Важливі соціально-психологічні аспекти досліджено в роботі А. В. Яцишин, яка зазначає, що у процесі впровадження інституційних репозитаріїв виникають упередження та психологічні бар'єри недооцінювання чи ігнорування яких «може звести нанівець всі зусилля розробників» [23]. З власного практичного досвіду можемо зазначити, що найбільш яскраво вираженими є проблеми пов'язані з:

- недостатньою інформованістю щодо нововведення і його переваг для наукової установи і кожного науковця;
- недостатнім рівнем ІКТ-компетентності наукових співробітників;
- небажанням витратити час для внесення публікацій до електронної бібліотеки [23].



## ФУНКЦІОНАЛЬНІ МОЖЛИВОСТІ СИСТЕМИ DSPACE

Усі матеріали у системі DSpace можуть бути додані у певні колекції. Самі ж колекції об'єднують у фонди та підфонди. Такий спосіб організації даних дозволяє побудувати ієрархічну модель інституційного репозитарію, яка відповідає структурі навчальної чи наукової установи.

Матеріал у системі Dspace можна уявити як сукупність таких елементів:

- метадані (metadata) – окремі поля, які описують матеріал (назва, автор, вид, опис, анотація публікації); вони є необхідними для індексування та пошуку в репозитарії;
- файли (bitstreams) – кожен файл у системі DSpace є сукупністю даних, які збережено на носії сервера; файли безпосередньо містять публікацію автора (статтю, презентацію тощо);
- зв'язки (bundles) – вказівки на складові матеріалу (файли, ліцензію, текст для індексування, зображення).

Кожен матеріал доданий в архів, як правило, містить:

- долучений оригінальний файл документа;
- мініатюри будь-якого зображення.
- текстовий файл, що містить текстові дані, отримані з оригінального файлу з метою індексування;
- файл ліцензії, з текстом якого погодився депонент.

Виділимо функціональні можливості системи DSpace:

- доступ та всі функції в архіві здійснюються через веб-інтерфейс, тобто відпадає потреба у встановленні програмного забезпечення на комп'ютері користувача;
- інтуїтивно зрозумілий процес публікування матеріалів;
- локалізація українською мовою інтерфейсу та довідки;
- підтримка багатомовного інтерфейсу;
- можливе припинення додавання матеріалу у будь-який час та відновлення цього процесу;
- система підтримує додавання всіх типів електронних документів, починаючи від простих текстових документів журнальних статей, звітів, книг, конспектів лекцій, технічних звітів, дисертацій, до зображення, наборів даних і цифрового відео;
- існує можливість імпорту та експорту контенту (метаданих) з інших програмних засобів;
- програмне забезпечення підтримує власний реєстраційний номер матеріалу (ID) в архіві, який є унікальним;
- матеріали в архіві отримують унікальний і постійний URL, наведений в описі кожного документа, тобто за ним можна робити бібліографічні посилання на цей матеріал;

- перегляд і пошук документів в системі, можна виконувати анонімно, але для додавання документів користувач повинен бути автентифікованим;
- можливість створення домашніх сторінок для фондів та колекцій;
- конфігурування процесу додавання матеріалів як для репозитарію вцілому, так і для колекцій зокрема;
- обмеження доступу до різних частин репозитарію завдяки гнучкій системі прав доступу;
- для кожної колекції можна вказати групу користувачів, яка виконуватиме редагування метаданих надісланих матеріалів;
- автоматичне надсилання електронних повідомлень про долучення матеріалів в репозитарій;
- ведення статистики функціонування системи (автентифікація користувачів, перегляд та додавання матеріалів, пошукові запити, динаміка та географія переглядів за місяцями та роками);
- потужна пошукова система (за зовнішніми посиланнями, автором, назвою, датою повнотекстовий пошук);
- генерування щомісячних звітів за певними критеріями (кількість завантажених матеріалів, кількість переглядів колекцій, кількість запитів за протоколом OAI, найпопулярніші запити);
- обмін метаданими з іншими репозитаріями за стандартизованим протоколом OAI;
- перегляд нових надходжень та повідомлення про нові надходження завдяки підтримці протоколу RSS;
- підтримка контрольних сум MD5 для всіх об'єктів, які завантажуються в сховище;

Одночасно з публікацією оновленої версії запропонована нова послуга DSpaceCloud. За її допомогою можна організувати інституційний репозитарій на основі DSpace 3.x за моделлю хмарних технологій. У цьому випадку репозитарій розміщується у хмарному середовищі (cloud environment) розробника, який здійснює його адміністрування та супровід. Розробник системи пропонує виконання міграції даних з існуючого репозитарію або іншого електронного архіву. Також можлива зворотна міграція матеріалів на сервер клієнта.

# ОСОБЛИВОСТІ ІНТЕРФЕЙСУ СИСТЕМИ DSPACE

Веб-інтерфейс системи DSpace може бути реалізований у двох варіантах: класичний (JSPUI) (рис. 2), який використовує серверні сторінки Java (JSP), та новий інтерфейс (XMLUI) на основі Apache Cocoon з використанням технологій XML та XSLT (рис. 3).

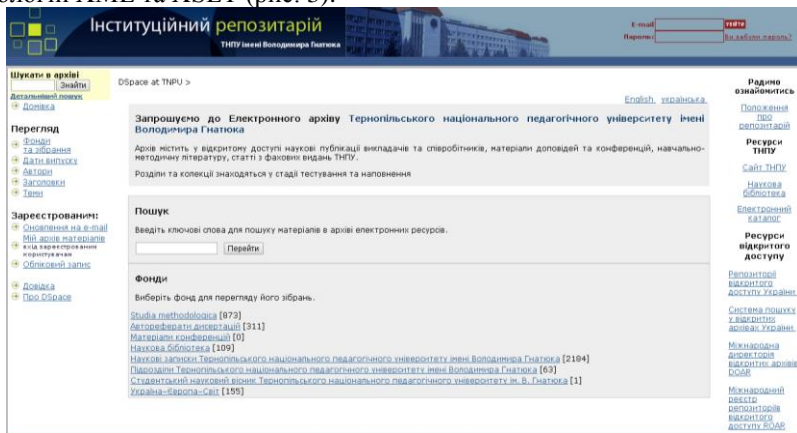


Рис.2. Інтерфейс JSPUI системи DSpace.

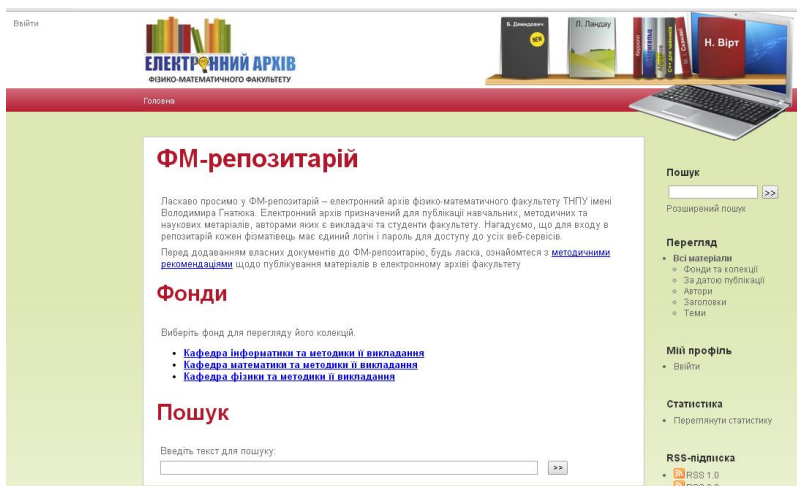


Рис.3. Інтерфейс XMLUI системи DSpace.

Розглянемо детальніше спільні складові обох інтерфейсів.

Заголовок (header) блок у верхній частині сторінки, містить назву та емблему ресурсу, посилання на домашню сторінку, форму входу та реєстрації користувача. Горизонтальне меню (location bar) вказує логіку навігації від головної до поточної сторінки. Навігаційна панель за замовчуванням розташована ліворуч в інтерфейсі JSPUI та праворуч в XMLUI. Загалом вона містить меню, яке забезпечує отримання основних послуг системи DSpace. Складові меню залежать від місця навігації (головна сторінка, фонд, колекція) та повноважень користувача репозитарію (анонімний, зареєстрований, адміністратор).

Компонент пошуку розташований у верхній частині навігаційної панелі (додатково пошукова область, міститься у середній частині домашньої сторінки).

Нище пошукової області розміщена панель «Перегляд» з допомогою якої можна знайти та переглянути матеріали бібліотеки. Її меню буде розширене при перегляді фонду чи колекції (рис. 4).



**Рис.4. Панель «Перегляд» системи DSpace.**

При виборі посилання «Фонди та Колекції» у панелі відкривається сторінка розгорнутої ієрархічної структури репозитарію. Тобто вона міститиме всі фонди, підфонди та колекції. Такий варіант пошуку та перегляду матеріалів аналогічний навігаційному перегляду ієрархічною структурою репозитарію з головної сторінки.

Футер (footer) – блок в нижній частині сторінки, яка може містити дані про авторів-розробників програмного забезпечення (Програмне забезпечення DSpace, Цей веб-сайт використовує Mapakin ...), відомості про авторські права, посилання на контакти адміністратора сайту, зворотній зв'язок, посилання на допомогу тощо.

## ПОШУК МАТЕРІАЛІВ У СИСТЕМІ DSPACE

Для організації пошуку у всьому репозитарії або в його окремих колекціях використовують відповідну форму. Ввівши текст у рядок пошуку, ми виконуємо так званий простий пошук. У випадку простого пошуку пошуковий вираз буде проводитися одночасно у всіх полях, зокрема серед:

- авторів статей;
- назв статей;
- анотацій статей;
- тематичних розділів статей;
- бібліографічних описів статей.

Крім того, додатково пошук також проводиться у повному тексті статті. Звуження пошуку за тими чи іншими критеріями виконується у розширеному режимі.

Механізм пошуку ігнорує деякі слова, які часто зустрічаються в англійській мові або є безглуздими. До них належать: "a", "and", "are", "as", "at", "be", "but", "by", "for", "if", "in", "into", "is", "it", "no", "not", "of", "on", "or", "such", "the", "to", "was". Для української та російської мови не ігнорується жодного слова.

У пошуковому запиті можна вказати кілька слів. У цьому випадку шукаються статті, які містять будь-яке з вказаних слів (рис. 5).

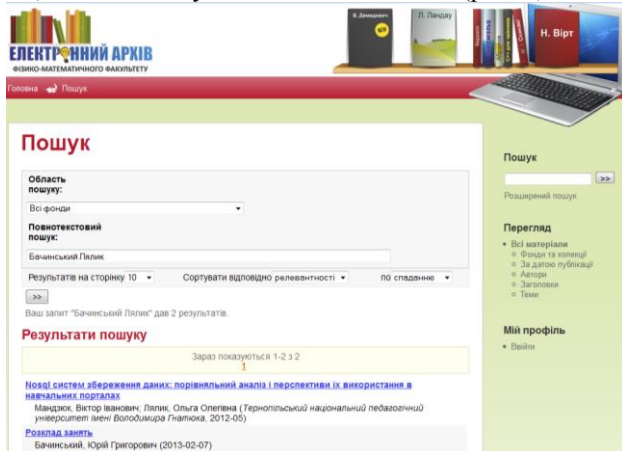


Рис.5. Результати простого пошуку у системі DSpace.

Бувають випадки, коли у пошуковому запиті відома лише частина слова. Тоді доцільно використовувати групові символи, якими можна замістити

один або більше символів у пошуковому запиті. У системі DSpace використовують два групових символи: знак питання (?) та зірочка (\*). Знак питання заміщує будь який один символ у слові в тому місці, де він розташований. Символ «зірочка» використовується для позначення будь-якого символу або групи символів. Наприклад, якщо у статті використовується прізвище автора «Анісімов» українською або російською мовою, то можна ввести запит «Ан?с?мов». Символ «\*» можна використовувати в середині та в кінці слова, а на початку — ні.

Існує можливість пошуку близьких за звучанням слів. Для цього треба в кінці слова вказати символ тильда «~». Також можна вказати необов'язковий параметр з інтервалу (0-1), який визначає ступінь близькості слів. Чим більше введений дріб до одиниці, тим більше схожість повинні мати слова.

Фраза – це послідовність слів, розташованих у подвійних лапках. Наприклад, фразами є «база даних», «числення предикатів», «семантична мережа». При використанні фрази виконується пошук статті, що містять вказану фразу, тобто саме таку послідовність слів. У цьому випадку пошук також здійснюється у всіх полях матеріалу (автор, назва, опис, ключові слова), а також у його тексті. У фразах нема сенсу використовувати групові символи для слів. Їх використання не є синтаксичною помилкою, але не дає очікуваного результату.

У пошуковому запиті можна вказувати одночасно слова та фрази. Наприклад: бібліотека пошук "база даних" "дерево каталогів". Звичайно будуть виведені матеріали, які містять хоча б одне із введених слів або фраз.

Існує можливість пошуку за словами, які розташовані на відстані, яка не перевищує вказане число. Для цього в кінці фрази, застосовують символ тильда «~», за яким вказують ціле число, що визначає відстань.

Вводячи слова або фрази, існує можливість вказати, які з них є більш важливими (релевантними). Важливість слів та фраз впливає на порядок розташування статей у результаті пошуку. Спочатку система виводитиме статті з найбільш важливими словами/фразами, а потім з менш важливими. Для вказівки міри важливості в кінці слова/фрази помістіть символ "^", і слід за ним число, яке вказує ступінь важливості. За міру релевантності можна використовувати не від'ємні цілі числа та десяткові дробі в інтервалі (0-1). За замовчуванням усі слова/фрази мають міру релевантності 1.

Перелічуючи слова або/та фрази, можна вказати, які з них обов'язково повинні зустрітися у матеріалі. Для цього треба перед словом/фразою вказати символ „плюс” (+). Наведемо приклад такого запиту: +«база даних» *порталу* У результаті пошуку будуть знайдені матеріали, які обов'язково містять фразу «база даних», а також можуть містити слово «порталу».

Функція розширеного пошуку (Рис.6) надає додаткові можливості щодо формулювання пошукових запитів. Сторінка розширеного пошуку надає такі можливості:

- вибрати фонд, у якому буде здійснюватися пошук;
- вказати поля пошуку (тип пошуку) та їх значення (шукана фраза).
- використати логічні оператори у запиті (I, АБО, НЕ).

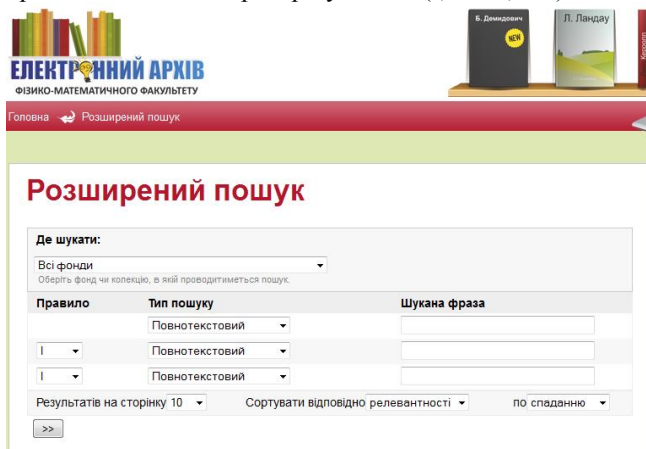


Рис. 6. Сторінка розширеного пошуку у системі DSpace.

Значеннями усіх полів крім «Мова» можна використовувати усі ті можливості, які описані вище. Для поля «Мова» слід використовуватися стандартні двосимвольні подання мов згідно зі стандартом ISO 639-1. Зокрема, для тих статей, що існують на поточний момент в репозитарії, використовуються такі мови:

- uk — українська;
- ru — російська;
- en — англійська.

Розширений пошук надає можливість об'єднувати пошукові вирази логічними операторами AND, OR і NOT.

На рис. 7 наведений приклад формулювання складного запиту з використанням розширеного пошуку.

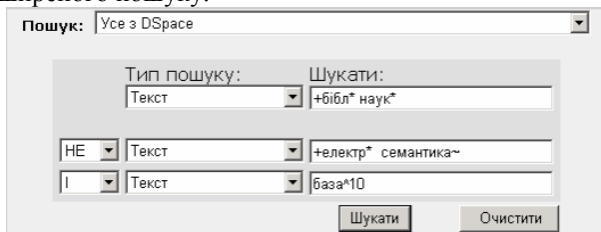


Рис. 7. Приклад складного запиту

## ДОДАВАННЯ МАТЕРІАЛІВ У СИСТЕМІ DSPACE

Для внесення матеріалів у певну колекцію репозитарію слід зареєструвати та у панелі «Мій профіль» перейти за гіперпосиланням «Додати нові матеріали». На сторінці «Додання матеріалів» слід обрати колекцію, до якої бажаємо завантажувати матеріали. Також на цій сторінці можуть відображатися матеріали, додавання яких було не завершено (Рис. 8).

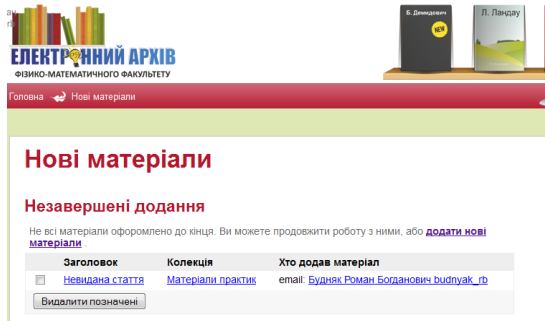


Рис. 8. Сторінка додавання матеріалів

У верхній частині сторінки додавання матеріалу розташовано 7 овальних кнопок, що відображають так званий робочий процес (процедуру завантаження матеріалу) (рис. 9) — СТАРТОВІ ЗАПИТАННЯ, ОПИС, ОПИС, ЗАВАНТАЖЕННЯ, ПЕРЕВІРКА, ЛІЦЕНЗІЯ, ЗАВЕРШЕННЯ. У міру виконання цієї процедури овальні кнопки свій стан (стають активними). Поточна кнопка виділена окремим кольором (як правило червоним або зеленим). У процесі внесення документа можна використовувати ці кнопки для переміщення вперед та назад по процедурі додавання матеріалу, а також кнопки «Назад» та «Далі». При переміщенні вперед та назад раніше введені дані не втрачаються.

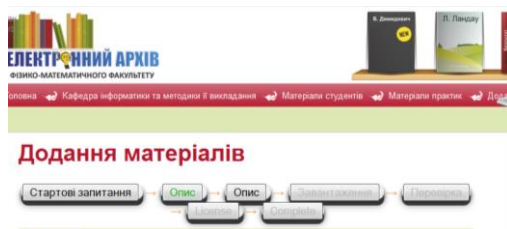


Рис. 9 Інтерфейс «робочого процесу»



На сторінці «Стартові запитання» слід визначити чи має матеріал кілька назв (наприклад, українською та англійською мовами), а також чи був він раніше опублікований чи публікується у репозитарії вперше.

На сторінці внесення основних описових характеристик слід ввести:

- прізвища авторів (співавторів) — обов'язкове поле;
- назву матеріалу — обов'язкове поле;
- характер змісту ресурсу (вид);
- мова матеріалу.

Додатковими полями опису матеріалу є номер серії, бібліотечні класифікатори. Якщо матеріал раніше публікувався, то слід ввести його бібліографічний опис, дату публікації та дані про видавця. Для деяких полів існує можливість введення кількох значень. У цьому випадку біля поля введення можна побачити кнопку «Add» («Додати ще»).

Наступна сторінка пропонує ввести поля, які детальніше характеризують зміст матеріалу, зокрема:

- Тематика і ключові слова — надає можливість ввести тематичний розділ, в якому розташований матеріал, описати його за допомогою ключових слів; ключові слова або поняття, які складають з кількох слів слід вводити окремо, після кожного натискуючи кнопку «Add» («Додати ще»).
- Анотація — дає можливість ввести реферат (короткий зміст) матеріалу. Обмеження на обсяг реферату відсутні. Якщо матеріал має анотацію, перекладений кількома мовами (наприклад стаття у науковому журналі), то доцільно ввести її кілька раз. Фахівці рекомендують вводити текст реферату для зручності користувачів і розширення можливостей щодо пошуку матеріалів.
- Спонсори — якщо матеріал створено за спонсорської підтримки, то варто вказати відомості про спонсорів.

Як показує досвід, особливо у молодих науковців, виникають труднощі у процесі анотування результатів наукового дослідження. У зв'язку з цим наведемо словосполучення (маркери), які полегшують виявлення основних елементів змісту наукового матеріалу (табл. 5).

**Таблиця 5. Перелік маркерів, що полегшують виявлення основних елементів змісту наукового матеріалу**

Назва аспекту	Маркер
Тип матеріалу, що анотується	У курсовій роботі знайшли відображення... Магістерська (дипломна) робота присвячена... Стаття представляє...

Час дослідження	Хронологічні рамки магістерського дослідження... Робота містить відомості щодо... за період... Конспект уроку «...», проведеного під час проходження педагогічної практики протягом ... 2013 року.
Місце дослідження	Описаний у роботі експеримент проведений у ... (назва організації). Апробація дослідження була здійснена у ... (назва організації) Розглядається технологія..., розроблена у ... (назва організації)
Постановка проблеми	Обґрунтовується і розкривається проблема... Аналізується проблематика... Розглянуто проблеми...
Опис методики	Описано новий метод... Запропоновано нову методику обчислення (організації, проектування, проведення)
Відомості про фактичний матеріал, покладений в основу дослідження	Робота ґрунтується на дослідженнях..., що проводилися ... (автори, роки) Факти, проаналізовані автором, характеризують... У роботі проаналізовано реальні об'єкти (програмне забезпечення, алгоритми, ІТ-інфраструктура)...
Узагальнення даних з різних джерел	У магістерській роботі узагальнено наукові матеріали щодо...
Рекомендації практичного характеру	Подано рекомендації щодо... Запропоновано використовувати результати дослідження у ... На практиці рекомендується...
Новизна матеріалу	Дипломна робота містить запропоновано новий (оригінальний) підхід щодо... У магістерській роботі вперше висвітлено... Збірник присвячено проблемі...
Цільове призначення матеріалу	Стаття адресована... (зорієнтована..., представляє інтерес..., може бути використана з метою..., може бути рекомендована, призначена для...)

Наступним кроком додавання матеріалу є завантаження його файлів. Оскільки система DSpace надає можливість повнотекстового пошуку, то першочергово слід завантажувати файли, у яких можливий пошук тексту. Найбільш популярними форматами є:

- кросплатформовий формат електронних документів — PDF (Portable Document Format);
- формат веб-сторінок (HTML);
- текстові документи, електронні таблиці, презентації (doc, docx, odt, xls, ods, ppt, pptx, odp).

Якщо матеріал містить файли у форматі doc (docx), то:

- завантажити файл на свій диск;
- виконати його конвертування у формат pdf;
- додати файл у форматі pdf до матеріалу;
- видалити файл у форматі doc (docx).

Звичайно до репозитарію можна завантажувати й файли інших форматів, зокрема зображення та відео. До кожного завантаженого файлу варто ввести опис. Після вибору кожного файлу слід натискувати «Завантажити цей файл, а потім ще один». Також існує можливість перегляду та видалення кожного з файлів, які були завантажено на сервер. DSpace генерує контрольну суму MD5 для кожного завантаженого файлу; вона використовується усередині системи для періодичної перевірки цілісності файлів (контрольна сума файлу не змінюється). Користувач також може використовувати цю контрольну суму, щоб упевнитися в цілісності завантажених файлів.

Сторінка перевірки введених даних (рис. 11) дає змогу перевірити всі введені описові поля (метадані) матеріалу та, за потреби, змінити кожне з них.

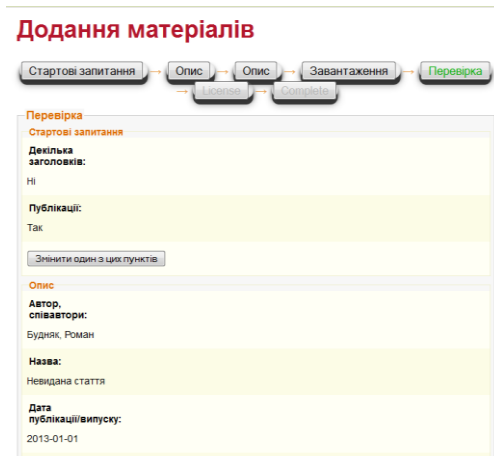


Рис. 10. Сторінка перевірки введених метаданих

У таблиці 6 наведено взірці опису публікацій.

**Таблиця 6. Перелік маркерів, що полегшують виявлення основних елементів документа, який депонують у електронний архів**

<b>Назва аспекту</b>	<b>Правильно</b>	<b>Неправильно</b>
<i>Відомості про автора</i>	Олексюк, Василь Петрович	ОЛЕКСЮК, ВАСИЛЬ ПЕТРОВИЧ
<i>Науковий керівник</i>	Олексюк, Василь Петрович	ОЛЕКСЮК, ВАСИЛЬ ПЕТРОВИЧ
<i>Назва роботи</i>	Досвід інтеграції хмарних сервісів Google Apps у інформаційно-освітній простір вищого навчального закладу	ДОСВІД ІНТЕГРАЦІЇ ХМАРНИХ СЕРВІСІВ GOOGLE APPS У ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВІТНІЙ ПРОСТІР ВИЩОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ
<i>Назва серії</i>	I-44(група)	144
<i>Номер серії або звіту</i>	2013(рік)	
<i>Тип роботи</i>	Курсова робота	
<i>Мова</i>	українська	
<i>Тематика і ключові слова</i>	Google Apps   інформаційно-освітній простір  інтеграція сервісів	Досвід  GOOGLE APPS   ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВІТНІЙ ПРОСТІР
<i>Анотація</i>	У статті на основі аналізу наукової літератури розглянуто поняття, пов'язані із .... Визначено важливий компонент інформаційно-освітнього простору — єдина система автентифікації його користувачів. Розглянуто поняття ... Описано досвід інтеграції .	
<i>Файл документу</i>	Oleksiuk.pdf	Олексюк.pdf
<i>Опис файла</i>	Основний текст роботи	КУРСОВА РОБОТА

Важливою складовою наукової роботи є її рецензування експертом відповідної галузі. Рецензія — документ, який передбачає коментування основних положень рецензованої праці (тлумачення думки автора, висловлення особистого ставлення до поставленої проблеми); узагальнену аргументовану оцінку; висновки про значення аналізованої праці. Слід врахувати, що об'єктом оцінювання є повнота, глибина, всебічність розкриття теми; новизна та актуальність поставлених завдань і проблем; коректність аргументації і системи доказів; достовірність результатів; переконливість висновків. Формою

рецензії може бути відгук – документ, що містить висновки уповноваженої особи (або кількох осіб) чи установи щодо запропонованої до розгляду наукової праці. Рецензія (відгук), які додані до файлів матеріалу органічно доповнюють його, створюючи картину завершеності дослідження.

У процесі підготовки рецензії можна використати таблицю 7, яка містить типові конструкції, які полегшують рецензування матеріалу.

**Таблиця 7. Перелік мовних конструкцій, які застосовується при написанні рецензій та відзвів**

Об'єкт аналізу	Рукопис книги, стаття в журналі, кандидатська дисертація, автореферат, дипломний проект (праця автора, рецензована робота...)
Актуальність теми	Актуальність теми обумовлена... Дослідження присвячене актуальній темі... Автор розглядає важливі питання сучасності...
Короткий зміст	Дослідження складається зі вступу, ... розділів, висновків, ... додатків тощо (вказується загальна кількість сторінок, позицій у списку використаних джерел, наявність ілюстрацій, таблиць, графіків)... На початку дослідження (статті, монографії, дисертації) автор указує на... Автор аналізує наявні джерела з цієї проблеми...
Формулювання основної тези	Основна проблема дослідження полягає у... У статті на перше місце висувається питання про...
Загальна оцінка: позитивна	Робота вирізняється ... значним фактичним матеріалом, ... оригінальним підходом до аналізу та вирішення поставлених завдань, ... високою інформативністю Автор доводить (підтверджує) свою думку значним ілюстративним (статистичним, експериментальним) матеріалом... Автор справедливо (слухно) зазначає,, аргументовано обґрунтовує,, чітко визначає, детально аналізує, ретельно розглядає, уважно простежує, доказово критикує... Автор уважно аналізує погляди опонентів... Важко не погодитися з... Думки (положення) автора про ... сформульовані чітко (доказово, переконливо). Висновки автора достовірні й результативніБезперечною заслугою автора варто вважати новий підхід до вирішення... запропоновану класифікацію... способи узагальнення ... уточнення поняття...

Загальна оцінка: неоднозначна	<p>Варто відзначити певні дискусійні моменти... Однаке, цікаві думки не підкріплені фактами... роздуми автора здаються декларативними... все ж робота заслуговує позитивної оцінки.</p> <p>Автор досить цікаво проаналізував сучасний стан проблеми. Водночас, на нашу думку, аналіз міг бути глибшим і змістовнішим Справедливо вказуючи на..., автор помилково вважає, що... Деякі положення автора залишаються бездоказовими, зокрема й такі... У роботі (статті, дослідженні, монографії) відчутно не вистачає ілюстративного та фактичного матеріалу, тому висновки автора здаються дещо некоректними... Незважаючи на дискусійність (неоднозначність) основної концепції (положень, висновків, рекомендацій) цієї праці, варто відзначити її значення та актуальність для...</p>
Недоліки, хиби, огріхи	<p>Серед недоліків дослідження не виправдана категоричність висновків автора.</p> <p>Суттєвий (серйозний) недолік роботи полягає у... (непереконливості доказів, спрощеному підході до... відсутності чіткої характеристики... критичної оцінки... Поза розглядом дослідження залишилися питання... Автор не розглянув питання, що безпосередньо стосуються теми дослідження. Зазначені недоліки мають суто локальний (рекомендаційний) характер і не впливають на остаточні результати дослідження Вказані зауваження не впливають суттєво на загальну позитивну оцінку роботи.</p>
Висновки	Загалом це цікава й корисна робота. Таким чином, розглянуте дослідження заслуговує позитивної (високої) оцінки. Робота відповідає всім вимогам, може бути оцінена позитивно, а її автор заслуговує на присудження ... (наукового ступеня...).

Перш, ніж документ потрапить до репозитарію, варто переконатися, що його публікація не суперечить ліцензії розміщення матеріалу. Кожна навчальна чи наукова надає репозитарій для користувачів лише за певних умов. Саме тому варто уважно читати ліцензію.

Після завершення внесення матеріалу, він може бути опублікований відразу або надісланий на рецензування метаданих. У останньому випадку автор буде повідомлений електронною поштою про результати редагування метаданих.

Наголошуємо на тому, що після завершення процедури додавання, автор матеріалу не матиме змогу змінити метадані або файли матеріалу.

До завершення процедури внесення існує можливість зберегти введені дані та вийти. Продовжити процедуру додавання також можна у будь-який зручний час. Зробити це можна на сторінці додавання нових матеріалів.

## МОНІТОРИНГ ВИКОРИСТАННЯ ПУБЛІКАЦІЙ ЗА ДОПОМОГОЮ СТАТИСТИЧНОЇ КОМПОНЕНТИ ПЛАТФОРМИ DSPACE

Важливим критерієм для впровадження та ефективного використання інституційних репозитаріїв в навчальній та науково-дослідній роботі є наявність програмного статистичного сервісу, за допомогою якого наукова установа чи науковець має змогу отримувати дані, щодо використання власної наукової продукції.

Рівень розроблення даного компоненту в існуючих українських ресурсах проаналізовано за такими ознаками (рис. 10):

- статистика про кількість звернень до колекцій, фондів бібліотеки та наукових публікацій – повна та відкрита для будь-якого користувача;
- модуль статистики присутній на сайті ресурсу, проте її дані доступні для зареєстрованого користувача;
- модуль статистики присутній на сайті ресурсу, форма відкрита, проте дані про кількість звернень до наукових публікацій відсутні. Тобто існують певні недоліки в налаштуванні компоненту;
- відсутні будь-які відомості про наявність модуля статистики;
- публікація даних внутрішньої статистики у форматі pdf.



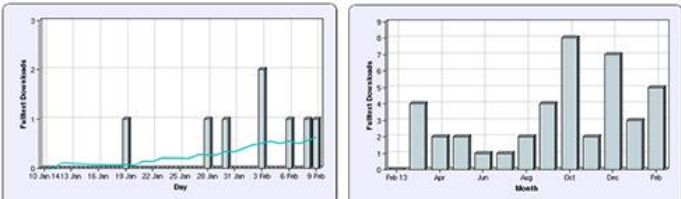
Рис. 11. Огляд використання статистичних модулів у вітчизняних репозитаріях

У 9% проаналізованих ресурсів пакет статистики наявний і зміст його відкритий для усіх користувачів, проте відсутні дані про кількість звернень до бібліотеки. Даний пакет відсутній у 28% ресурсів і така послуга не надається. У 28% необхідно бути зареєстрованим користувачем, з наданими правами перегляду даних статистики. За результатами дослідження лише у третині (33%) досліджуваних ресурсів статистика про кількість звернень до колекцій, фондів, публікацій відкрита для будь-якого користувача.

Дещо спрощений підхід до формування статистики спостерігається у 4% ресурсів. Це публікування за певний період даних внутрішньої статистики у форматі pdf-файла. Такій файл містить дані про кількість переглядів та перелік назв матеріалів-лідерів за кількістю завантажень. Проте таке ведення статистики у ручному режимі не містить ознак достовірності, незалежності та актуальності, що є важливо при аналізі даних статистики.

З усіх ресурсів, які використовують систему EPrints відкритими та доступними є відомості про звернення до Електронної бібліотеки НАПН України та у 17 електронних бібліотеках на основі системи DSpace. У таблиці 8 наведено приклад, який ілюструє форми виведення кількості звернень до окремої публікації у системах EPrints та DSpace.

**Таблиця 8. Кількість звернень до публікації у системах EPrints та DSpace**

EPrints																	
DSpace	<p><b>Відвідувань всього</b></p> <p>Інституційний репозитарій: можливості застосування у навчальному процесі <span style="float: right;">Переглядів 119</span></p> <p><b>Відвідувань за місяць</b></p> <table border="1" data-bbox="274 901 912 1005"> <thead> <tr> <th></th> <th>August 2013</th> <th>September 2013</th> <th>October 2013</th> <th>November 2013</th> <th>December 2013</th> <th>January 2014</th> <th>February 2014</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Інституційний репозитарій: можливості застосування у навчальному процесі</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>14</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>8</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table>		August 2013	September 2013	October 2013	November 2013	December 2013	January 2014	February 2014	Інституційний репозитарій: можливості застосування у навчальному процесі	1	3	14	5	5	8	6
	August 2013	September 2013	October 2013	November 2013	December 2013	January 2014	February 2014										
Інституційний репозитарій: можливості застосування у навчальному процесі	1	3	14	5	5	8	6										

Окрім наведених даних кількості переглядів певної публікації пакет статистики дозволяє переглянути кількість звернень до наукових матеріалів певного фонду чи колекції. Вони, як правило, організовані так, що відображають структуру навчального закладу, тому модуль статистики надає дані для аналізу кількості звернень до ресурсів конкретного відділу, факультету, кафедри, лабораторії.

Додатково можна створити колекції за певною науково-дослідною роботою і відслідковувати кількість звернень до наукових публікацій, які були підготовлені за цією темою.

Також можна переглянути узагальнені дані з інституційного репозитарію: рейтинг публікацій з найбільшою кількістю переглядів.

Компонент статистики є джерелом даних для аналізу науково-дослідної роботи навчального закладу чи наукової установи. Якщо інституційний репо-



зитарій є засобом для розповсюдження результатів наукових досліджень, то сервіс статистики ресурсу є ефективним інструментом для моніторингу оприлюднення результатів науково-дослідної роботи [1.а.і.15].

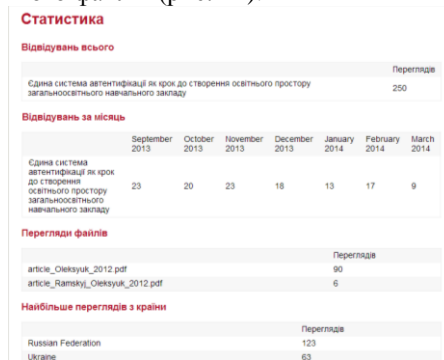
Отож, кожен науковець має змогу не тільки опублікувати власну роботу, але і моніторити рівень її оприлюднення, що дає можливість аналізувати інтерес наукового співтовариства до тематики дослідження.

У системі DSpace формування та виведення статистики може стосуватися окремого матеріалу, колекції, фонду та навіть усього репозитарію. Відповідні дані може переглянути довільний анонімний користувач, перейшовши за гіперпосиланням «Переглянути статистику» у навігаційній панелі.

Статистика, яка стосується усього репозитарію, містить лише дані про кількість переглядів десяти найрейтинговіших матеріалів. Статистичні дані про перегляди фондів, колекцій та матеріалів містять:

- загальну кількість переглядів;
- кількість переглядів за останні місяці;
- розподіл переглядів за країнами та містами.

Крім того статистика використання матеріалу містить відомості щодо переглядів окремих його файлів (рис. 12).



**Рис. 12.** Сторінка статистики звертання до матеріалу

Якщо структура репозитарію відповідає структурі підрозділів навчального закладу, то описана статистика може бути показником оприлюднення або ж затребуваності результатів наукових досліджень його працівників.

Крім описаних можливостей, які відображають процес перегляду матеріалу, у адміністратора репозитарію існує можливість отримання більш детальних даних, які, зокрема, характеризують процес додавання матеріалів до архіву. Отож, статистика, доступна адміністраторові репозитарію, містить (рис. 13):

- кількість доданих матеріалів;

- кількість переглянутих фондів, колекцій, матеріалів, файлів;
- кількість авторизацій користувачів у системі;
- кількість пошукових запитів;
- кількість запитів за протоколом обміну метаданими (OAI);
- розподіл dodаних матеріалів за типами;
- назви і посилання на матеріали, які були переглянуті більш, ніж 20 разів;
- пошукові запити, які найбільш часто опрацьовувала система;
- IP-адреси, з яких здійснювалась авторизація користувачів.

Statistics for Electronic archive of Department of Physics and Mathematics of Ternopil V. Hnatyuk National Pedagogical University on [elar.fizmat.tnpu.edu.ua](http://elar.fizmat.tnpu.edu.ua)

Oct 21, 2012 to Mar 18, 2014

### General Overview

Items Archived	270
Bitstream Views	104,037
Item Views	32,325
Collection Views	4,351
Community Views	5,863
User Logins	966
Searches Performed	3,624
Licence Rejections	0
OAI Requests	546

### Archive Information

Content Type	Number of items
All items	566
Preprint	0
Thesis or Dissertation	0
Research Paper	0

### Items Viewed

(more than 20 times)

Item Handle	Number of views
<a href="#">Інноваційний тренінг "Розвиток системи проектного менеджменту університету" (Балик, Надія Романівна)</a>	742
<a href="#">QR WebQuest 2013 (Галан, Віра Іванівна) (123456789/546)</a>	662
<a href="#">Зробити діло... гурби сімло? (Фіалка, Ірина Василівна) (123456789/101)</a>	520
<a href="#">Матеріали практики (Слободан, Дмитро Ярославович) (123456789/426)</a>	467
<a href="#">Основи вимоги до написання та оформлення науково-дослідницької роботи (Галан, Віра)</a>	315

Рис. 13. Сторінка статистики, яка доступна адміністратору репозитарію

Слід зауважити, що наведені статистичні дані можуть відображати відомості як за окремі місяці, так і за весь період функціонування репозитарію.

Ще більш детальну статистику функціонування репозитарію, можна отримати, налаштувавши систему DSpace для роботи з сервісом Google Analytics.

Порівняно з наведеними засобами системи DSpace статистика Google Analytics значною мірою містить відомості про відвідувачів репозитарію, зокрема про:

- вік користувача;
- його географічне положення;
- мову за замовчуванням, яку використовує браузер клієнта;
- щоденну кількість переглядів;

- кількість нових та тих відвідувачів, які вже працювали з репозитарієм;
- технології клієнта (веб-браузер, Інтернет-провайдери, мобільні пристрої тощо);
- звертання користувачів до матеріалів репозитарію;
- карта переходів між окремими сторінками (рис. 14);



**Рис. 14.** «Карта відвідувань» інституційного репозитарію  
у системі Google Analytics

Отож, існує можливість організувати колекції відповідно до напрямів діяльності навчальної або наукової установи. Статистика додавання, перегляду та пошуку матеріалів у цих колекціях може бути показником ефективності науково-дослідницької діяльності та засобом її презентування у Всесвітньому інформаційному просторі.

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Андреев В. А. Электронные библиотеки: опыт создания за рубежом [Электронный ресурс] / В. А. Андреев. — Режим доступа : <http://www.gpntb.ru/win/inter-events/crimea97/doc/s2/s2doc17.html>
2. Библиотечная Ассамблея Евразии [Электрон. ресурс]. — Режим доступа : <http://bae.rsl.ru/programs/golden-collection>. — Загл. с экрана.
3. Будапештська ініціатива відкритого доступу (BOAI) [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.soros.org/openaccess/translations/russian-translation>. — Заголовок з екрана.
4. Данилов А. В. Электронный архив на сайте библиотеки [Электронный ресурс] / А. В. Данилов. — Режим доступа : <http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/3722/20/Danilov.pdf>
5. Електронні бібліотечні інформаційні системи наукових і навчальних закладів: колективна монографія / О. М. Спірін, С. М. Іванова, О. В. Новицький та ін. ; наук. ред. В. Ю. Биков, О. М. Спірін. — К. : Педагогічна думка, 2012. — 176 с. : іл. — ISBN 978-966-644-239-3 : 62,62.
6. Земсков А. И. Электронная информация и электронные ресурсы: публикации и документы, фонды и библиотеки / А. И. Земсков, Я. Л. Шрайберг. — М. : Фаир, 2007. — 528 с.
7. Концепция Межведомственной программы «Электронные библиотеки России» [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://www.gpntb.ru/win/PRG-ELR7a.html>.
8. Копанева, В. О. Бібліотека як центр збереження інформаційних ресурсів Інтернету: монографія / В. О. Копанєва ; наук. ред. О. С. Онищенко. — К. : [НБУ ім. В. І. Вернадського], 2009. — 200 с. — ISBN 978-966-02-5432-9 : 39,00.
9. Лисенко Л. В. Усунення психологічних бар'єрів під час роботи науковців з інституційним репозитарієм - запорука успіху його формування [Електронний ресурс] / Лариса Володимирівна Лисенко — Режим доступу: <http://DSpace.uccu.org.ua/handle/123456789/876>
10. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://www.rusneb.ru/site/collections>
11. Олексюк В. П. Інституційний репозитарій: можливості застосування у навчальному процесі [Електронний ресурс] / В. П. Олексюк, О. Р. Олексюк // Інформаційні технології і засоби навчання. — 2012. — №6(32). — Режим доступу : <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/755/578>.
12. Опис наукових електронних ресурсів метаданими дублінського ядра / Е.Г. Захарова, О.В. Захарова, В.А. Резніченко // Пробл. програмув. — 2008. — N 2-3. — С. 507-514.

13. Создание научных архивов с помощью системы EPrints / А. В. Новицкий, К. А. Кудим, В. А. Резниченко, Г. Ю. Проскудина // Пробл. програмув. — 2007. — № 1. — С. 46-60. — Режим доступу : <http://dspace.nbuv.gov.ua:8080/dspace/handle//123456789/275>.

14. Создание научных электронных библиотек с помощью системы DSpace / К. А. Кудим, Г. Ю. Проскудина, В. А. Резниченко // Пробл. програмув. — 2007. — № 3. — С. 49–60. — Режим доступу : <http://dspace.nbuv.gov.ua:8080/dspace/handle//123456789/300>

15. Спірін О. М. Інформаційно-комунікаційні технології моніторингу впровадження результатів науково-дослідних робіт [Електронний ресурс] / О. М. Спірін // Інформаційні технології і засоби навчання – 2013. – 4 (36). – Режим доступу до журн.: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/890/655>

16. Спірін О. М. Концептуальні засади побудови мережі електронних бібліотек Національної академії педагогічних наук України [Електронний ресурс] / О. М. Спірін, С. М. Іванова, О. В. Новицький // Інформаційні технології і засоби навчання. — 2012. — № 5(32). — Режим доступу : <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/743/547>.

17. Спірін О. М. Проект концепції електронної бібліотеки Національної академії педагогічних наук України [Електронний ресурс] / О. М. Спірін, С. М. Іванова, О. В. Новицький, М. А. Шиненко // Інформаційні технології і засоби навчання. — 2010. — №6.(20). — Режим доступу: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/396/347>. — Заголовок з екрана.

18. Спірін О. М. Проектування системи електронних бібліотек наукових і навчальних закладів АПН 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://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/213/199>.

19. Створення цифрових бібліотек періодичних видань на основі Greenstone / В. А. Резніченко, Г. Ю. Проскудіна, О. М. Овдій, А. Ю. Дорошенко // Проблеми програмування. — 2005. — № 2. — С. 25–41. — Режим доступу : <http://dspace.nbuv.gov.ua:8080/dspace/handle/123456789/2468>.

20. Стрішенець Н. В. English-Ukrainian Glossary of Library and Information Science = Англо-український словник-довідник бібліотечно-інформаційної термінології : А-Z / Н. В. Стрішенець. — К. : Нац. б-ка України ім. В. І. Вернадського, 2004. — 329 с.

21. Функціональні можливості сучасних систем електронних бібліотек / В. А. Резніченко, Г. Ю. Проскудіна, О. М. Овдій // Пробл. програмув. — 2008. — N 2-3. — С. 525-532.

22. Харнад Ш. Пробуждение «спящего гиганта». Университетские мандаты на Открытый доступ [Электронный ресурс] / Ш. Харнад // Научные и технические библиотеки. — 2009. — № 10. — С. 65. — Режим доступа : <http://intranet.gpntb.ru/subscribe/index.php?journal=ntb&year=2009&num=10&art=8>.

23. Яцишин А. В. Соціально-психологічні аспекти впровадження електронної бібліотеки НАПН України [Електронний ресурс] [Електронний ресурс] / Анна Володимирівна Яцишин. — Режим доступу : [http://lib.iitta.gov.ua/755/1/%D0%AF%D1%86%D0%B8%D1%88\\_%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%822012.pdf](http://lib.iitta.gov.ua/755/1/%D0%AF%D1%86%D0%B8%D1%88_%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%822012.pdf)

24. Biblioteca Digital Hispanica [Electronic resource].— Mode of access: <http://bdh.bne.es/bnearch>. — Title from the screen.

25. CONTENTdm Digital Collection Management Software [Electronic resource] / by OCLC. — Mode of access : <http://www.contentdm.org>.

26. Digital Commons [Electronic resource] / by Bepress. — Mode of access : <http://digitalcommons.bepress.co/>.

27. DSpace [Electronic resource]. — Mode of access : <http://www.dspace.org>.

28. EPrints [Electronic resource] / University of Southampton. — Mode of access : <http://www.eprints.org>.

29. Google books [Electronic resource].— Mode of access: <http://books.google.com>. — Title from the screen.

30. Greenstone digital library software [Electronic resource]. — Mode of access : [http://www.greenstone.org/index\\_ru](http://www.greenstone.org/index_ru).

31. Inclusion Guidelines for Webmasters [Electronic resource]. — Mode of access : <http://scholar.google.com.ua/intl/en/scholar/inclusion.html>.

32. International Children's Digital Library: A Library for the World's Children [Electronic resource].— Mode of access: <http://en.childrenslibrary.org> . — Title from the screen.

33. Invenio [Electronic resource]. — Mode of access : <http://invenio-software.org>.

34. Libraryof Congress [Electronic resource].— Mode of access: <http://www.loc.gov/index.html>. — Title from the screen.

35. Lynch C. Institutional Repositories: Essential infrastructure for scholarship in the digital age [Electronic resource] / Clifford A. Lynch // ARL. — 2003. — 226 (February 2003). — Mode of access: <http://www.arl.org/resources/pubs/br/br226/br226ir.shtml>.

36. Project Gutenberg [Electronic resource].— Mode of access: [http://www.gutenberg.org/wiki/Main\\_Page](http://www.gutenberg.org/wiki/Main_Page). — Title from the screen.

37. Ranking web of repositories. January 2014. [Electronic resource] / Cybermetrics Lab Centro de Ciencias Humanas y Sociales. — Available from: <http://repositories.webometrics.info/en/Europe/Ukraine%20>

38. Registry of Open Access Repositories [Electronic resource] / School of Electronics and Computer Science at the University of Southampton. – Mode of access: <http://www.opendoar.org>. – Title from the screen.
39. RePEc (Research Papers in Economics) [Electronic resource].– Mode of access: <http://repec.org/>. – Title from the screen.
40. The British Library [Electronic resource].– Mode of access: <http://www.bl.uk>. – Title from the screen.
41. The DELOS Digital Library Reference Model [Electronic resource] Foundations for Digital Libraries. Version 0.96 / Candela, L.; Castelli, D.; Ferro, N.; Ioannidis, Y.; Koutrika, G. and other // DELOS Network of Excellence. – 2007. – Way of Access: [http://delos.info/files/pdf/ReferenceModel/DELOS\\_DLReferenceModel\\_096.pdf](http://delos.info/files/pdf/ReferenceModel/DELOS_DLReferenceModel_096.pdf) . – Title from the screen
42. The Directory of Open Access Repositories – OpenDOAR [Electronic resource] site /University of Nottingham.– Mode of access: <http://www.opendoar.org/>.– Title from the screen.
43. The European Library: Connecting knowledge [Electronic resource].– Mode of access: <http://www.theeuropeanlibrary.org/tel4>. – Title from the screen.
44. The National Diet Library [Electronic resource].– Mode of access: <http://www.ndl.go.jp/en>. – Title from the screen.
45. World Digital Library [Electronic resource].– Mode of access: <http://www.wdl.org/en/>. – Title from the screen.

## ЗМІСТ

Передмова .....	3
Сутність поняття «інституційний репозитарій».....	4
Зарубіжний досвід використання електронних бібліотек .....	6
Розвиток українських інституційних репозитаріїв.....	9
Організаційні, технічні, соціально-психологічні аспекти впровадження інституційних репозитаріїв .....	12
Функціональні можливості системи DSpace .....	16
Особливості інтерфейсу системи DSpace .....	18
Пошук матеріалів у системі DSpace .....	20
Додавання матеріалів у системі DSpace.....	23
Моніторинг використання публікацій за допомогою статистичної компоненти платформи DSpace.....	30
Рекомендована література .....	35
Додатки.....	35



МЕТОДИЧНЕ ВИДАННЯ

*Олексюк Василь Петрович*  
*Олексюк Олеся Романівна*

***Організація та застосування  
інституційних репозитаріїв  
на основі системи DSpace***

Підписано до друку 21.03.2014. Формат 60×84/16. Папір офсетний.  
Гарнітура Times. Друк офсетний.  
Ум. др. арк. 2,1, обл.-вид. арк. 9,3 Тираж. 100 прим.  
Замовлення №67