

**Использование открытого программного обеспечения DSpace
для создания институционального репозитория Национального университета
«Киево-Могилянская академия» – eKMAIR**

**Using DSpace Open Code Software to Create eKMAIR Institutional Repository
of «Kiev-Mohyla Academy» National University**

**Використання відкритого програмного забезпечення DSpace
для створення інституційного репозитарію Національного університету
«Києво-Могилянська академія» – eKMAIR**

О. Н. Бруй

Национальный университет «Киево-Могилянская академия», Киев, Украина

Велори Холлистер

Проект DSpace для организации DuraSpace, Хартфорд, США

Oksana Bruy

«Kiev-Mohyla Academy» National University, Kiev, Ukraine

Valorie Hollister

DSpace project for DuraSpace organization, Hartford, USA

О. М. Бруй

Національний університет «Києво-Могилянська академія», Київ, Україна

Велорі Голлістер

Проект DSpace для організації DuraSpace, Гартфорд, США

Представлены основные принципы и процессы организации работы электронного архива Национального университета «Киево-Могилянская академия» – eKMAIR (Electronic Kiev-Mohyla Academy Institutional Repository). Особый акцент сделан на программном обеспечении с открытым кодом DSpace, на котором построен eKMAIR.

The main principles and processes of organising work of eKMAIR (Electronic Kiev-Mohyla Academy Institutional Repository) electronic archive of «Kiev-Mohyla Academy» National University are presented. Special emphasis is made on DSpace open code software, which is the basis of eKMAIR.

Представлено основні принципи та процеси організації роботи Електронного архіву Національного університету «Києво-Могилянська академія» – eKMAIR (Electronic Kyiv-Mohyla Academy Institutional Repository). Особливий акцент зроблено на програмному забезпеченні з відкритим кодом DSpace, на якому побудовано eKMAIR .

На початку 21 століття у світовому науковому середовищі активно почав діяти *Рух відкритого доступу*. *Будапештська ініціатива Відкритого доступу (2001 р.)*, ініційована Інститутом відкритого суспільства, стала його початком і була підтримана в десятках країн на державному рівні, міжнародними організаціями та окремими інституціями.

Україна також активно долучилася до руху відкритого доступу. Вже у лютому 2005 року в Національному університеті «Києво-Могилянська академія» було проведено перший в Україні міжнародний семінар, на якому обговорювалися питання відкритого доступу «Наукова комунікація у відкритому Інтернет-доступі». Семінар проводився спільно з Міжнародним фондом «Відродження», Інститутом відкритого суспільства, Національною академією наук України, Міжнародною асоціацією академій. Відтоді Наукова бібліотека НаУКМА щороку проводить конференції та семінари з відкритого доступу та активно пропагує серед науковців та інформаційних працівників цю ідею. У 2006 році в *Директорії журналів відкритого доступу (DOAJ)* було зареєстровано 4 українські журнали. У тому ж 2006 році, за підтримки Міжнародного фонду «Відродження» та ІАЦ «Громадянський простір», був створений перший в Україні відкритий електронний тематичний архів – Відкритий електронний архів громадянського суспільства. Було зрозуміло, що на часі – створення університетських інституційних репозитаріїв. Все більше українських університетів стають центрами серйозних наукових досліджень і визначають себе як науково-освітні інституції. У 2006 році в Україні (за підтримки Міжнародного фонду

«Відродження») було відкрито декілька пілотних проектів зі створення університетських репозитаріїв: в Українському католицькому університеті та Національному університеті «Києво-Могилянська академія».

Електронний архів Національного університету «Києво-Могилянська академія» – еКМАІR (Electronic Kyiv-Mohyla Academy Institutional Repository) (<http://www.ekmair.ukma.kiev.ua/>) створювався як типова модель університетського відкритого електронного архіву для подальшого широкого запровадження такої типової моделі у вищих навчальних закладах і наукових інституціях України. Було визначено мету, завдання, принципи та політики роботи такого архіву (http://www.ekmair.ukma.kiev.ua/docs/about_ekmair.jsp). Для його реалізації було обрано програмне забезпечення з відкритим кодом DSpace.

При виборі програмного забезпечення ми розглядали два найпоширеніші за даними директорії електронних архівів відкритого доступу DOAR (Directory of Open Access Repositories) та ROAR (Registry of Open Access Repositories): Eprints, розроблений Університетом Саутгемптона, Велика Британія (<http://www.eprints.org>) та DSpace, розроблений Масачусетським інститутом технологій та Х'юлед Паккард (<http://www.dspace.org/>). Ці два програмні продукти залишаються лідерами і до цього часу. Станом на 26 квітня 2010 року із 1 622 архівів, зареєстрованих у DOAR, 532 використовує DSpace і 269 – Eprints; із 1712 архівів, зареєстрованих у ROAR, 572 використовує DSpace і 328 – Eprints.

26.04.2010	DOAR	ROAR
Загальна к-сть репозитаріїв	1 622	1 712
DSpace	532	576
Eprints	269	328

Дев'ять+ причин, чому для організації еКМАІR був обраний DSpace:

- DSpace – відкрите програмне забезпечення. Розповсюджується під ліцензією BSD, яка дозволяє користувачам налаштовувати та розширювати програмне забезпечення за їхніми потребами;
- Надає можливість зберігати будь-які цифрові формати та типи документів;
- Надає легкий доступ до матеріалів засобами перегляду та пошуку;
- Поширює зміст у мережі Інтернет через Google Scholar та інші пошукові системи;
- Зберігає матеріали на довготерміновій основі;
- Має зручну та гнучку систему управління змістом і робочими процесами. Спосіб організації даних дає змогу представити структуру університету за факультетами, кафедрами, науковими підрозділами. Є можливість обрати зручну схему управління конкретною спільнотою та схему публікації матеріалу;
- Активно розвивається та підтримується професійною DSpace спільнотою;
- Постійно виходять нові релізи. Якщо у 2007 році ми починали працювати із версією 1.4.1, у 2009 перейшли на версію 1.5.2, то у березні 2010 року вже вийшла версія 1.6.2;
- Більшість відкритих електронних архівів використовували на той час і використовують зараз саме DSpace. На сьогодні загалом DSpace має понад 800 проваджень в електронних архівах у більш ніж 80 країнах і 300 з них зроблено у 2009 році.

Детальніше про деякі принципи та організацію роботи еКМАІR.

Встановлення та локалізацію українською мовою DSpace 1.4.1 для еКМАІR було здійснено працівниками Інституту програмних систем Національної академії наук України. Інтерфейс був лише україномовний. Однак для нас було важливо, щоб інтерфейс репозитарію також був представлений і англійською мовою, оскільки одним із завдань еКМАІR є інтеграція українських наукових досліджень до світової наукової комунікації. Тому в 2009 році було прийнято рішення перейти на нову версію DSpace 1.5.2, яка підтримує можливість мати інтерфейси архіву одночасно

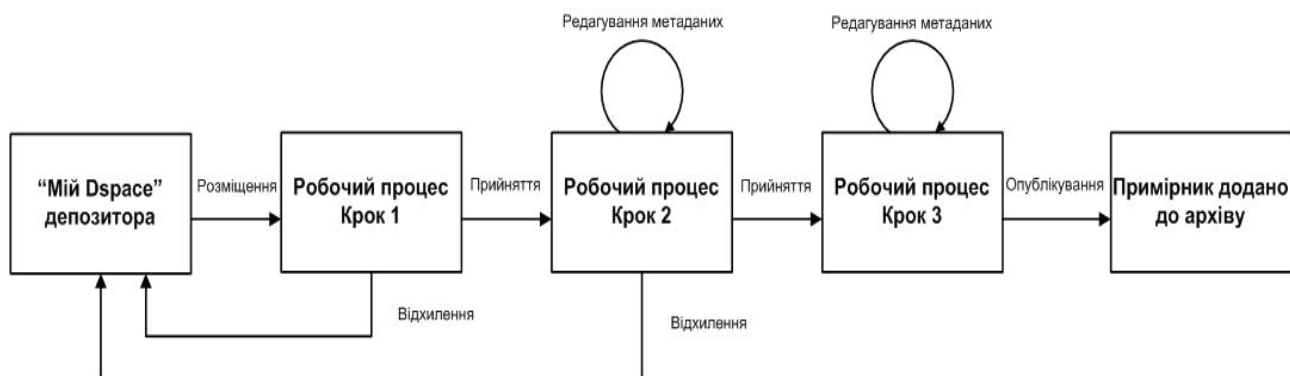
декількома мовами. На даний час eKMAIR пропонує інтерфейс українською та англійською мовами.

Структура eKMAIR. Відразу було визначено, що структура архіву базуватиметься на наукових підрозділах університету – спільнотах в інституційному репозитарії. На початку конкретна спільнота створювалася лише після того, як певний структурний підрозділ погоджувався із політиками архіву, та його працівники виявляли бажання розміщувати там свої роботи. Як окрема спільнота виступали і цілі факультети, як то Економічний факультет, так і окремі кафедри чи наукові підрозділи, наприклад, Наукова бібліотека. Пізніше цей підхід було переглянуто, і зараз eKMAIR окрім того, що повністю відображає наукову структуру університету, ще й має спільноти, які виділені за типами матеріалів і спільноти, у яких зібрано роботи спеціальних категорій осіб, що є депозиторами архіву. Загалом у eKMAIR зареєстровано двадцять діючих спільнот і одна тестова.

- *Наукові підрозділи університету в структурі eKMAIR.* Як спільноти виступають факультети, які мають в собі підрозділами кафедри, які в свою чергу поділяються на колекції за типами матеріалів. Винятки становлять дві загальноуніверситетські кафедри: англійської мови та фізичного виховання, які є спільнотами архіву. Окремо виділено спільноти «Наукові центри», де конкретний центр є підрозділом і Наукова бібліотека.
- *Спільноти за категоріями депозиторів.* Спільнота «Авторські роботи окремих дослідників» створена для робіт осіб, які на даний час не є працівниками університету, але за політиками архіву мають право розміщувати свої роботи в eKMAIR, наприклад, почесні чи запрошені професори НаУКМА. У спільноті «Роботи випускників» мають змогу розміщувати власні твори випускники університету. Спільнота «Роботи аспірантів і докторантів» містить наукові роботи аспірантів і докторантів НаУКМА. Усі три спільноти підрозділяються за галузями знань. У спільноті «Роботи студентів» поки що виділено лише один підрозділ «Магістерські та бакалаврські роботи», який наповнюється лише за рекомендаціями наукових керівників.
- *Спільноти за типами матеріалів:* «Дисертації та автореферати», «Звіти з наукових досліджень», «Матеріали конференцій», «Монографії, навчальні посібники, довідники та ін.», «Патенти». Ці спільноти також підрозділяються за галузями знань, є допоміжними (виділені для зручності доступу до матеріалів для кінцевого користувача) і переважно дублюють в собі матеріали, розміщені в інших спільнотах.

Розміщення матеріалів. Процес розміщення матеріалів у DSpace передбачає самоархівування автором своєї роботи. У DSpace запропоновано декілька моделей робочого процесу:

- Автор розміщує свою роботу і вона відразу з'являється в архіві;
- Автор розміщує свою роботу в буферну зону, адміністратор переглядає її, і або публікує, або повертає до автора із відповідними коментарями на доопрацювання;
- Автор розміщує свою роботу в буферну зону, адміністратор переглядає її, може направити на доопрацювання (відхилити), редагує метадані та після того публікує в архіві;
- Автор розміщує свою роботу в буферну зону, адміністратор переглядає її, редагує метадані та публікує в архіві, але не може відхилити роботу.



Від початку створення eKMAIR, як принцип розміщення матеріалу в архіві, підтримувалося лише самоархівування. Розміщення власної роботи в архів автором повністю виключає проблеми бібліотеки з авторським правом (детальніше про внесення матеріалу описано нижче). Робота одразу з'являється в архіві без перегляду та редагування метаданих адміністратором. Відповідальність за метадані та зміст повністю несе автор. Після переходу на нову версію підхід до архівування було дещо змінено. Самоархівування й надалі активно пропагується серед науковців університету і залишається основним способом внесення матеріалу в eKMAIR. Також бібліотека запропонувала свої послуги як посередника, і тепер роботи можуть бути розміщені в архів бібліотекарем за дорученням від науковця. У такому випадку науковець надсилає електронною поштою лист із файлом матеріалу, анотацією двома мовами (українською та англійською) та ключовими словами. Якщо ж йдеться про постпринти, то бібліотека також може оцифрувати друкований матеріал для розміщення його в архіві.

Процес внесення матеріалу. Внесення матеріалу є надзвичайно легким і складається з декількох етапів.

- Перші три – це заповнення описових полів метаданих матеріалу. Біля кожного поля є пояснення та приклади;
- Наступний крок – завантаження файлу чи декількох файлів. До того ж це можуть бути різні типи файлів. Наприклад, презентація та відео– чи аудіозапис, що супроводжує її;
- Далі йде перевірка внесення і можливість редагувати поля метаданих;
- Ліцензія. На цьому етапі автор погоджується із Авторською угодою на розповсюдження внесеного матеріалу і підтверджує, що не порушує нічиїх авторських прав, розміщуючи цей матеріал в eKMAIR. Останні версії DSpace дають автору змогу не просто погоджуватися чи ні із запропонованим текстом Ліцензії, а обрати один із видів ліцензії Creative Commons, які визначають, що саме автор дозволяє робити із цим матеріалом. На жаль, Creative Commons не прийнята в Україні, тому поки що ми не використовуємо цей інструмент у нашому архіві. Авторський договір, запропонований депозитору в eKMAIR, узгоджений із українським законодавством.
- Завершення. Депозитор отримує повідомлення про успішне внесення матеріалу в архів і подальші його дії.

Крім того, що весь процес внесення матеріалу супроводжується поясненнями на екрані, ми створили *Інструкцію із розміщення матеріалів в eKMAIR*, де детально описано кожний етап внесення матеріалів, кожне поле метаданих, що, безперечно, допомагає науковцям у розміщенні роботи до архіву.

Статистика. Важливим моментом у роботі репозитарію є наявний в DSpace модуль статистики. Статистичні показники представлено як за весь період роботи архіву, так і помісячно. Основні розділи представлення статистичних даних:

- Загальний огляд, який містить основні показники використання репозитарію;
- Архівна інформація (за типом матеріалу: статті, презентації, дисертації тощо);
- Перегляд примірників. Вказується кількість переглядів розміщених примірників. Десять, що мають найбільшу кількість завантажень представлено у форматі посилання (із вказуванням автора та назви), решта – як URI-посилання;
- Кількісні показники всіх дій, що були здійснені в репозитарії (перегляди, перегляди за назвою, пошуки, ОАІ-запити, прийняття чи відхилення ліцензії, переміщення примірника тощо);
- Інформація щодо авторизації користувачів, з якої можна бачити, скільки входжень здійснено зареєстрованими користувачами;
- Слова, за якими здійснювався пошук (перелік та кількість).

Статистичні показники використання eKMAIR

	31.12.2008	31.12.2009	1.01.2010/25.04.2010
К-сть примірників	90	347	420
Потокові перегляди	13 007	54 264	26 717
Завантаження примірників	13 582	50 158	21 273
У середньому за день	20	69	114

DSpace – версія 1.6. – що нового та важливого.

- *Ембарго на рівні примірника.* Якщо стаття чи інший примірник потребує того, щоб певний час залишатися в тіні, він все одно може бути розміщений в DSpace, і дата закінчення періоду ембарго може бути задана, як час розміщення. Метадані будуть доступні для перегляду, але сам примірник може бути недоступний до того, поки не закінчиться період ембарго.
- *Покращена статистична інформація.* Статистичні пакети з детальнішою інформацією про кількість завантажень та переглядів сторінок, статистичні огляди є доступними для кожного примірника, колекції чи спільноти.
- *Пакетне редагування метаданих.* Забезпечується пакетне редагування метаданих, яке може використовуватись для зміни, додавання, пошуку/заміни метаданих, а також полегшує масові переміщення, для зміни порядку значень чи додавання нових елементів. Пакетне редагування відбувається у форматі CSV (формат файла з поділом комами), який потім може використовуватися в Excel чи подібній програмі табличних обчислювань для зміни метаданих. Метадані можуть експортуватися для цілих колекцій, спільнот, результатів пошуку/ перегляду чи всього репозитарію. Адміністратори можуть пакетно редагувати всі метадані (наприклад, виконувати зовнішні перевірки правопису), пакетно додавати метадані (наприклад, додавати анотації до набору примірників, додавати контрольовані словники, такі як LCSH), пакетно знаходити та замінювати метадані (наприклад, виправити помилку в написанні імені в декількох записах), переміщати набір примірників між колекціями, надає можливість пакетно додавати нові примірники та змінювати порядок значень у переліку (наприклад, авторів) через CSV файл. Після внесення змін до CSV файла, це знову завантажується в DSpace, який відслідковує зміни та показує їх адміністратору. І лише після підтвердження адміністратором правильності цих змін вони вносяться в репозитарій.
- *Авторитетний контроль.* У цій версії уведено систему авторитетного контролю, яка дозволяє використовувати авторитетні джерела для введення метаданих. Наприклад, можна пов'язати імена авторів із авторитетними базами імен осіб, чи місцевими, чи національними, чи міжнародними.
- *Управління спільнотою.* У попередніх версіях DSpace системний адміністратор може делегувати певні права уповноваженим адміністраторам на рівні колекції. Деякі функції були обмежені, наприклад, адміністратор колекції не міг редагувати чи вилучати існуючі елементи. У версії 1.6. ці функції були розширені і права адміністрування можуть делегуватися також і на рівні спільноти.
- *Покращена документація.* Існують суттєві удосконалення документації у версії 1.6. DSpace. Документація реорганізована та переформатована. Окрім документації із додаткових функцій, розширено розділ із конфігурації та деталізовано секцію «Plugin Manager», краще інтегровано інформацію про XMLUI/Manakin, рекомендації про те, як перейти на версію 1.6. Вся документація містить більше корисних таблиць та прикладів. Посібник DSpace 1.6. доступний в PDF чи HTML форматі.

Джерела

1. Barton, M.R. & Waters, M.M. Creating an Institutional Repository: LEADIRS Workbook [electronic resource]. – Boston: MIT Libraries, c2004-2005. – Mode of access: <http://dspace.org/implement/leadirs.pdf>
2. Directory of Open Access Repositories [electronic resource]. – UK: University of Nottingham, c2006. – Mode of access: <http://www.openoar.org/index.html> . – Title from screen.
3. DSpace [Web Site] [electronic resource]. – Mode of access: <http://dspace.org/> . – Title from screen.
4. EPrints – Digital Repository Software [electronic resource]. – Mode of access: <http://www.eprints.org/software/> . – Title from screen.
5. Goutam Biswas and Dibyendu Paul. An evaluative study on the open source digital library softwares for institutional repository: Special reference to Dspace and Greenstone digital library // International Journal of Library and Information Science Vol. 2(1) pp. 001-010, February, 2010.
6. Madalli, Devika P. A Digital Library of Library and Information Science using DSpace [electronic resource] // DRTC Workshop on Semantic Web, Bangalore, India, 8-10 December, 2003; paper G. – 2003. – Mode of access: <http://hdl.handle.net/1849/56> . – Title from screen.
7. Registry of Open Access Repositories [electronic resource]. – University of Southampton, c2005-2006. – Mode of access: <http://archives.eprints.org/> . – Title from screen.
8. William Nixon. DAEDALUS: Initial experiences with EPrints and DSpace at the University of Glasgow [electronic resource] // Ariadne, Issue 37. – 30 October, 2003 . – Mode of access: <http://www.ariadne.ac.uk/issue37/nixon/intro.html> . – Title from screen.
9. Кудим К.А. Создание научных электронных библиотек с помощью системы DSpace / Кудим К.А., Проскудина Г.Ю., Резниченко В.А. // Проблеми програмування. – 007. – (3) – С. 49-60.
10. Кудим К.А. Сравнительный анализ функциональных возможностей систем электронных библиотек / Кудим К.А., Проскудина Г.Ю., Резниченко В.А. // Проблеми програмування. – 2007. – (4) – С. 32-49.