

ІНСТИТУЦІЙНИЙ РЕПОЗИТАРІЙ НАЦІОНАЛЬНОГО АВІАЦІЙНОГО УНІВЕРСИТЕТУ – НОВИЙ ІНТЕРНЕТ-РЕСУРС ЕЛЕКТРОННОЇ БІБЛІОТЕКИ

Національний авіаційний університет
просп. Космонавта Комарова, 1, Київ, Україна, 03680
E-mails: ¹ntb@nau.edu.ua; ²vahnovan@nau.edu.ua

Розглянуто принципи створення інституційного репозитарію Національного авіаційного університету на базі програмного середовища DSpace. Наведено принципи формування контенту репозитарію, що повинен складатися з матеріалів наукових конференцій, фондів факультетів та підрозділів, анотованих звітів науково-дослідних тем, статей наукових журналів, робіт студентів, дисертацій та авторефератів дисертацій, патентів, публікацій незалежних дослідників тощо.

Ключові слова: архів; відкритий доступ; електронна бібліотека; інституційний репозитарій.

Постановка проблеми

Натепер становлення сучасного інформаційного суспільства важко уявити без використання електронних інформаційних ресурсів. Сучасні інформаційні технології є засобом широкомасштабного переведення нагромаджених людством відомостей та знань з паперової в електронну форму і створення принципово нових видів інформаційних ресурсів, до яких належать електронні бібліотеки та архіви [1; 3; 5].

Реалізація технологій, що становлять основу створення електронних бібліотек та архівів, надає широкі можливості для управління великими обсягами даних та їх опрацювання. Саме електронні бібліотеки на базі провідних університетів можуть стати підґрунтям формування в Україні нової інформаційної інфраструктури.

Аналіз досліджень

Університети та науково-дослідні інститути в усьому світі активно планують та реалізують архіви власної наукової продукції.

В основі створення сучасних електронних архівів є:

- доступ через веб-браузер та розширення можливостей бібліотек через взаємодію із зовнішніми сервісами;
- відкритість та безкоштовність програмного забезпечення бібліотечних сервісів;
- постійний розвиток замість циклів поновлень, що більше відповідає руху інформаційних технологій;
- запозичення досвіду роботи в сучасному інформаційному полі з різних галузей науки, освіти, економіки, журналістики, видавничої справи тощо;

– залучення користувачів до поповнення бібліотечного фонду, проектування нових сервісів тощо.

Реалізацією ідеї електронного архіву в умовах університету може бути проектування та створення інституційного репозитарію як складової сучасної бібліотеки, оскільки інституційний репозитарій – це мережевий сервіс відкритого доступу для зберігання, систематизації і управління цифровими колекціями інтелектуальних продуктів однієї чи кількох університетських спільнот та поширення цифрових матеріалів, створених інституцією чи її співробітниками.

В Україні з кожним роком збільшується кількість інституційних репозитаріїв відкритого доступу – електронних сховищ для нагромадження, зберігання та вільного розповсюдження результатів наукових досліджень. В університетських репозитаріях, як правило, розміщують препринти і постпринти наукових статей, електронні версії дисертацій та авторефератів дисертацій, навчальні матеріали, звіти з науково-дослідних тем [4; 5].

Серед основних переваг репозитарію – збільшення кількості цитувань праць учених університету, інтеграція їх доробку до глобальних наукових баз даних, зменшення наукової ізоляції та нові можливості для спільних творчих проектів [4]. Водночас питання функціонування й місця в системі наукової комунікації вже створених українських інституційних репозитаріїв і досі залишається малодослідженим.

З одного боку, інституціональні репозитарії функціонують подібно до електронних бібліотек. Інформація про щодобове відвідування репозитарію, кількість завантажених документів зазвичай недоступна для сторонніх користувачів.

З другого боку, інституційні репозитарії можна розглядати як веб-сайти, сукупність веб-сторінок, об'єднаних за змістом і навігаційно, які доступні в Інтернеті. У цьому разі достатньо лише пошукових систем, щоб зібрати інформацію про кількість веб-сторінок репозитарію, веб-посилань на інші та з інших сайтів мережі.

Водночас створення інституційного репозитарію відповідає європейським тенденціям розвитку електронних бібліотек, про що свідчать рекомендації асоціації європейських університетів (2008), Ольвійська хартія «Академічні свободи, університетська автономія та освіта» (2009), проект «Електронна бібліотека України: створення центрів знань в університетах України» (2009) та ін.

Метою роботи є обґрунтування необхідності організації бібліотекою інституційного репозитарію як однієї з електронних форм бібліотеки вищого навчального закладу, розгляд питань функціонування інституційного репозитарію Національного авіаційного університету (НАУ) та просування його наукових здобутків у світовому науковому просторі.

Реалізація системи

У Національному авіаційному університеті, одному з провідних вищих навчальних закладів авіаційної галузі України, з 2011 р. на базі науково-технічної бібліотеки (НТБ) [2] тривають роботи з упровадження, розвитку та популяризації інституційного репозитарію (erNAU). Одним з етапів цього проекту є видання методичних вказівок до роботи з erNAU та проведення протягом весни-літа 2012 р. серії семінарів для викладачів, аспірантів, студентів та всіх зацікавлених осіб.

Інституційний репозитарій erNAU (<http://er.nau.edu.ua/>) – відкритий електронний архів, що надає мережеві сервіси зі зберігання, систематизації та поширення творів у цифровому вигляді. Інституційні репозитарії спеціалізуються на електронних матеріалах певної установи та її працівників. Унесення матеріалів до репозитарію відбувається як централізовано, так і за принципом самоархівування авторами. Матеріали репозитарію доступні у відкритому доступі, при цьому авторські права зберігаються. Інституційний репозитарій НАУ erNAU діє з грудня 2011 р. і поповнюється матеріалами наукових конференцій, фондами факультетів та підрозділів, анотованими звітами з науково-дослідних тем, статтями вісника НАУ та інших наукових журналів, роботами студентів, дисертаціями та авторефератами дисертацій, патентами, публікаціями

незалежних дослідників тощо. Вигляд головного меню інституційного репозитарію erNAU показано на рис. 1.


Прототипом реалізації розробленої моделі інституційного репозитарію НАУ було обрано програмне середовище DSpace [8] – одну з найбільш поширених систем, яка використовується для формування й управління відкритими архівами і призначена для створення архівів наукових досліджень зі значним різноманіттям інформаційних ресурсів (наукові статті, звіти, дипломні та магістерські роботи, автореферати, дисертації, монографії, навчально-методичні матеріали, матеріали наукових конференцій, результати експериментів тощо). На підтвердження такого вибору наведемо такі аргументи.

Цей програмний продукт відповідає основним вимогам до електронних бібліотек навчальних і наукових установ та організацій і дозволяє створювати електронні архіви інформаційних ресурсів різного виду; забезпечувати швидкий доступ до матеріалів електронної бібліотеки; надавати результати досліджень широкому колу користувачів; зберігати результати наукових досліджень; забезпечувати обмін інформаційними даними на глобальному рівні [6].

Відкриті архіви, створені в середовищі DSpace, підтримують протокол обміну метаданими OAI-PMH (Open Archives Initiative – Protocol for Metadata Harvesting), що забезпечує глобальні послуги доступу та пошуку. Крім того, відкриті архіви, створені в середовищі DSpace, можна реєструвати та приєднуватись до глобальних збирачів даних, наприклад: всеукраїнський (<http://oai.org.ua>) чи міжнародний (<http://www.openoai.org/>) портал збирання та пошуку метаданих. Вони надають глобальні послуги пошуку наукових публікацій для всіх зареєстрованих організацій.

Оскільки програмне забезпечення DSpace є вільно розповсюджуваним, реєстрація провайдер даних в OAI також безкоштовна, аналіз можливостей та прикладів використання в бібліотеках різних навчальних закладів зумовив вибір саме цього програмного забезпечення для створення архіву (репозитарію) фондів НТБ НАУ та адміністрування доступу до нього.

Відповідно до розробленої структури інституційного репозитарію НТБ НАУ було здійснено добір необхідних ресурсів DSpace та створення рекомендацій щодо їх використання певними категоріями користувачів [6].



Інституційний репозитарій eгNAU

Науково-технічна бібліотека
Національного авіаційного університету

Адреса електронної пошти:

Пароль:

[Новий користувач? Зареєструйтеся!](#) [Ви забули пароль?](#)

Репозитарій Національного Авіаційного Університету >

українська **English** **русский**

Національний Авіаційний Університет

Інституційний репозитарій eгNAU (Electronic Repository of the National Aviation University) – це електронний архів для систематизації та зберігання електронних копій документів наукового, освітнього й методичного призначення, створених викладачами, співробітниками, аспірантами, студентами НАУ, а також іншими особами, котрий надає до цих матеріалів постійний відкритий безкоштовний повнотекстовий доступ через Інтернет.

Пошук

Введіть ключові слова для пошуку матеріалів в архіві електронних ресурсів.

Фонди

Виберіть фонд для перегляду його збірань.

- [Авіакосмічний ліцей](#) [0]
- [Аерокосмічний інститут](#) [0]
- [Васильківський коледж](#) [0]
- [Гуманітарний інститут](#) [116]
- [Дисертації та автореферати](#) [138]
- [Житомирський військовий інститут ім.С.П. Корольова](#) [0]
- [Звіти про науково-дослідні роботи](#) [0]
- [Інститут аерокосмічних систем управління](#) [0]
- [Інститут аеронавігації](#) [85]
- [Інститут аеропортів](#) [0]
- [Інститут доуніверситетської підготовки](#) [0]
- [Інститут екологічної безпеки](#) [15]
- [Інститут економіки та менеджменту](#) [0]
- [Інститут заочного та листівничого навчання](#) [0]

Шукати в архіві

[Детальніший пошук](#)

- [Домівка](#)

Перегляд

- [Фонди та зібрання](#)
- [Дати випуску](#)
- [Автори](#)
- [Заголовки](#)
- [Теми](#)

Зареєстрованим:

- [Оновлення на e-mail](#)
- [Мій архів матеріалів](#)
- [вхід зареєстрованим користувачем](#)
- [Обліковий запис](#)
- [Довідка](#)
- [Про DSpace](#)

Інформаційне забезпечення репозитарію здійснює Науково-технічна бібліотека НАУ <http://www.lib.nau.edu.ua>

З питаннями щодо структури та наповнення просимо звертатися на ptb@nau.edu.ua

Новий користувач? [ЗАРЕЄСТРУЙСЯ!](#)

Вже маєте пароль? [ВХІД!](#)

Пропонуємо Вам переглянути [Методичні рекомендації по роботі з eгNAU](#) та [Положення про інституційний репозитарій](#)

Стрічки RSS

Рис. 1. Вигляд головного меню інституційного репозитарію eгNAU

На деяких аспектах створення та використання репозитарію, що являє собою колекцію електронних документів чи інших об'єктів (наприклад, відео) та записів метаданих для їх опису, зупинимося докладніше.

Фонд інституційного репозитарію НАУ є універсальним і містить електронні документи, які за своїм змістом, типом та іншим характеристиками є об'єктами бібліотечного збереження (книги, журнали, автореферати, дисертації тощо, у тому числі мультимедійні електронні видання). Приклад структури колекцій інституційного репозитарію erNAU показано на рис. 2.

Ресурси фонду erNAU

За формою подання інформаційних даних та відомостей до фонду можуть бути внесені як електронні аналоги друкованих видань, так і самостійні електронні видання, які не мають аналогів, зафіксованих на інших носіях. У фонді містяться видання, а також посилання на мережеві ресурси (адреси, що вказують на фізичне місце розташування електронного документа в локальній мережі чи Інтернеті).

Фонд інституційного репозитарію містить такі види ресурсів:

- електронні видання (мультимедійні видання, програмні продукти тощо) навчально-методичного призначення, розроблені викладачами та співробітниками університету для організації навчального процесу в порядку виконання службового завдання, які є власністю НТБ НАУ;
- електронні видання навчально-методичного призначення, розроблені викладачами та співробітниками університету для організації навчального процесу в ініціативному порядку, які є власністю авторів;
- електронні аналоги (копії) друкованих видань, які видані викладачами й співробітниками університету згідно з планом видання університету та є його власністю;
- електронні видання – аналоги друкованих видань із фонду НТБ НАУ, створені із застосуванням методів сканування текстів;
- проблемно-орієнтовані бібліографічні та повнотекстові бази даних, створені та придбані бібліотекою;
- електронні колекції магістерських робіт студентів університету;
- електронні видання матеріалів конференцій НТБ НАУ та публікації електронних журналів університету.

Електронні видання, що складають фонд електронної бібліотеки, є об'єктами авторського права й охороняються законодавством України та міжнародними конвенціями.

За рівнем доступу розрізняють матеріали: необмеженого мережевого доступу (матеріали користувачького фонду, доступні через глобальну мережу); обмеженого доступу (матеріали користувачького фонду, доступні через локальні та корпоративну мережі); обмеженого автономного доступу (резервні копії друкованих видань співробітників університету та сторонніх авторів, які є дублетними щодо матеріалів користувачького фонду НТБ НАУ); матеріали закритого доступу – депозитарій.

Функціонування фонду здійснюється відповідно до Положення про фонд НТБ НАУ. Згідно з положенням, джерелами формування фонду визначені такі: оцифрування видань, що зберігаються у фондах бібліотеки, кафедр університету та ін.; добір електронних видань, що вільно розміщуються в Інтернеті; добір видань на переносних (зовнішніх) електронних носіях (CD-ROM та ін.); надходження електронних документів від авторів / правовласників (купівля чи отримання за обміном) тощо.

Збереження файлів

Кожний збережений у системі файл пов'язаний з певним форматом. Служба зберігання є основною функцією бібліотечної системи, тому для таких систем істотною є можливість розпізнавати конкретні формати файлів, що завантажуються користувачами. Невід'ємною частиною формату файлу є явно або приховано виражений спосіб інтерпретації його вмісту.

Система DSpace дозволяє зберегти й надати доступ до таких найбільш відомих підтримуваних форматів файлів [6]:

Adobe PDF
AIFF
audio/basic
BMP
FMP3
GIF
HTML
image/png
JPEG
Late
MARC
Mathematica

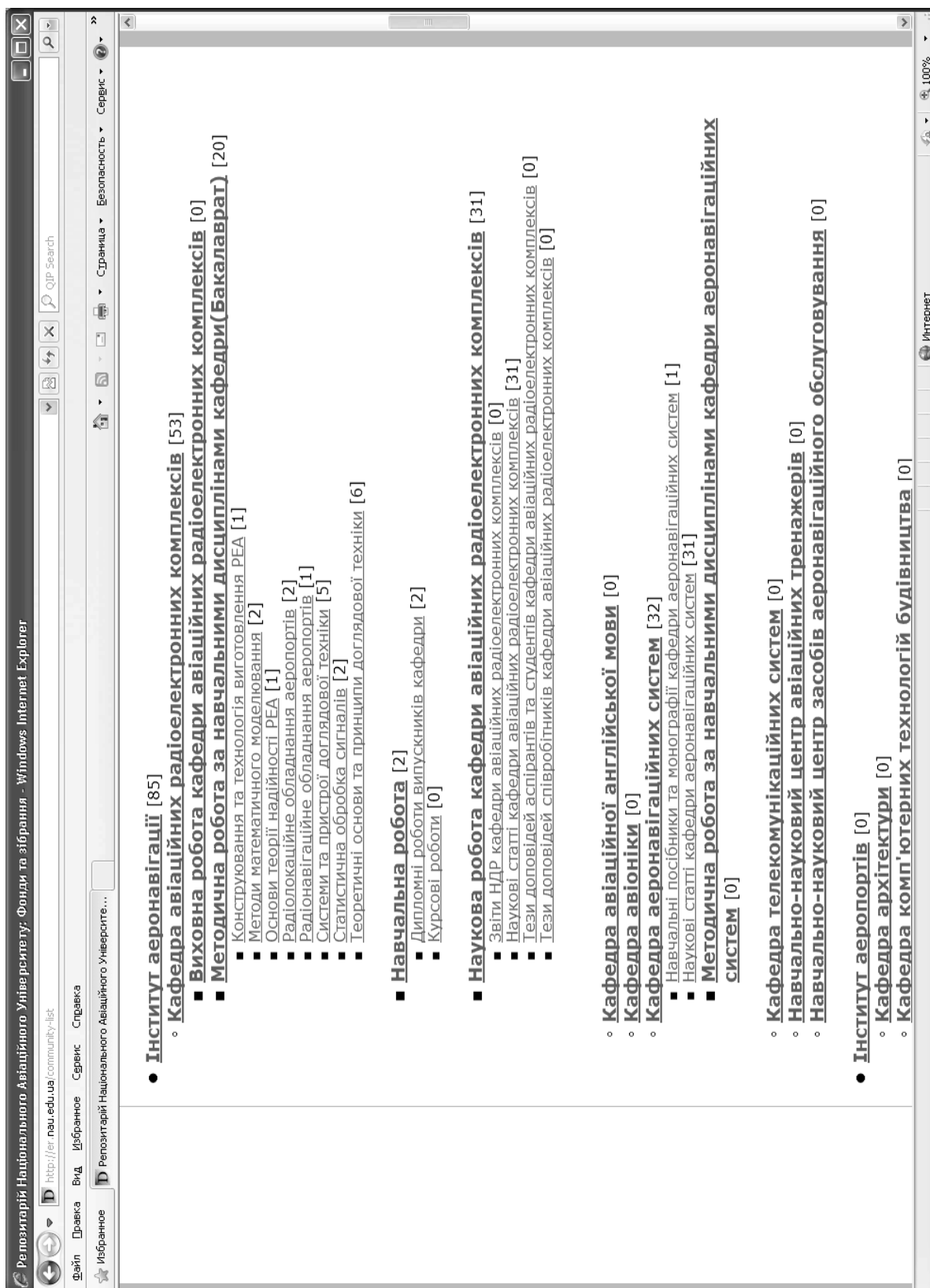


Рис. 2. Приклад структури колекції інституційного репозитарію eгNAU

Microsoft Excel
 Microsoft Powerpoint
 Microsoft Project
 Microsoft Visio
 Microsoft Word
 MPEG
 MPEG Audio
 Photo CD
 Photoshop
 Postscript
 RealAudio
 RTF
 SGML
 Te
 Te dvi
 Text
 TIFF
 Video Quicktime
 WAV
 WordPerfect
 XML

Кожний збережений в системі DSpace файл додатково характеризується такими рівнями підтримки:

- підтримуваний формат розпізнається, при цьому система впевнена, що файл цього формату можна буде використовувати в майбутньому, застосовуючи будь-яку комбінацію методів, що відповідають тим або іншим потребам;
- відомий формат розпізнається й система може зберігати файл, яким він є, та обробляти його в тому ж форматі. Система робить спробу отримати додаткову інформацію, щоб модернізувати формат до рівня, який підтримується системою;
- формат не підтримується системою та не розпізнається, але система зберігає файл, яким він є, і дозволяє отримувати його з архіву в тому ж форматі.

Публікація в архіві

Створювати відкритий науковий архів можна двома способами – коли цим займається безпосередньо редакція, що випускає, наприклад, електронні видання з відкритим доступом за аналогією з друкованими виданнями, чи коли автори самостійно вносять свої статті до архівів [7; 8] – цей процес називається самоархівуванням. Однак у будь-якому випадку вносити електронні документи може лише зареєстрований користувач.

У середовищі DSpace можна виділити чотири групи користувачів: звичайні користувачі (читачі),

редактори, депозитори та адміністратори. Залежно від типу зареєстрованого користувача сторінка користувача матиме різний зовнішній вигляд, відповідно надається більше або менше сервісів.

На власній сторінці користувач може вводити записи в DSpace. При створенні елемента потрібно вказати тип документа та заповнити пропущені поля для формування метаданих, що описують ці документи. По завершенні заповнення метаданих запис переміщується в редакційний буфер, де він перебуває доти, доки його опрацює редактор.

Для організації цільового пошуку матеріалів репозитарію в середовищі DSpace передбачено такі можливості:

- зручна організація базового пошуку за такими групами метаданих, як автор, опис, дата внесення, депозитор, редактор, назва та розширеного, за допомогою якого можна реалізувати запит за окремими даними (наприклад, назва, автор, резюме, ключові слова, предметний класифікатор, тип публікації тощо). В обох випадках є можливість упорядкування результатів пошуку за роком видання, автором чи назвою;
- визначення полів для перегляду документів. За замовчуванням – це рік та предметний класифікатор. Сторінки перегляду створюються сценарієм автоматично;
- перегляд нових надходжень за останній тиждень; повідомлення про нові надходження може бути виконано за протоколом RSS;
- організація зовнішнього пошуку, оскільки дотримання стандартних форматів даних при депонуванні документів дає можливість їх індексації пошуковими машинами (наприклад, Google);
- організація підписки на нові надходження за визначеними темами та отримання щоденних повідомлень для зареєстрованих користувачів. Для реалізації цієї можливості на сервері має працювати поштовий домен.

Переваги електронного архіву

На завершення наведемо декілька переваг еrNAU:

- реалізація основних функцій електронної бібліотеки, зокрема: інформаційної, що спрямована на необхідність задоволення потреби в інформаційних даних різних категорій користувачів за різними галузями знань; просвітницької, у тому числі за рахунок популяризації книг, монографій та інших документів, які належать до галузі біоресурсів і природокористування;

науково-дослідної, що спрямована на сприяння глибокому вивченню даних щодо створення та безпеки біоресурсів як України, так і світу науковими співробітниками, викладачами університету та відповідними фахівцями; освітньої, у межах якої підтримується як формальна, так і неформальна освіта шляхом надання не лише навчальних та наукових інформаційних джерел, а й необхідної додаткової літератури у вигляді авторитетних монографій;

– підвищення загального рівня наукових досліджень університету за рахунок організації доступу до міжнародних інформаційних ресурсів та забезпечення можливості самоархівування наукових робіт;

– стимулювання приєднання до європейських та світових наукових спільнот, реальної інтеграції наукового знання та його практичного застосування.

Загалом до істотних характеристик інституційних репозитаріїв можна впевнено віднести орієнтацію на споживача, а не на контент, універсальність, співробітництво, можливість будувати динамічні спільноти знань на безкоштовній основі.

Висновки

Для створення наукових архівів необхідно використовувати програмне забезпечення, що підтримує протокол обміну метаданими OAI-PMH. Це дасть змогу забезпечити сумісність з іншими подібними архівами або спеціалізованими пошуковими системами. Електронний архів НАУ, що надає мережеві сервіси зі зберігання, систематизації та поширення творів у цифровому вигляді, завдяки використанню системи DSpace підтримує цей протокол. Матеріали репозитарію доступні у відкритому доступі, при цьому авторські права зберігаються. Інституційний репозитарій НАУ поповнюється матеріалами наукових конференцій, фондами факультетів та підрозділів, анотованими звітами науково-дослідних тем, статтями наукових журналів, роботами студентів, дисертаціями та авторефератами дисертацій, патентами, публікаціями незалежних дослідників тощо.

Література

1. Антопольский А.Б. Концепция электронных библиотек / А.Б. Антопольский, К.В. Вигурский // Электронные библиотеки. – 1999. – Т. 2, Вып. 2.
2. Електронна бібліотека НТБ НАУ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.lib.nau.edu.ua/elbook/>. – Назва з титул. екрана.

3. Коголовский М.Р. Электронные библиотеки – новый класс информационных систем / М.Р. Коголовский, Б.А. Новиков // Программирование. – 2000. – № 3. – С. 3–8.

4. Сурмін Ю.П. Майстерня вченого: підруч. для науковця / Ю.П. Сурмін. – К.: Навч.-метод. центр «Консорціум з удосконалення менеджмент-освіти в Україні», 2006.

5. Шрайберг Я.Л. Бібліотеки в електронному середовищі і виклики сучасного суспільства / Я.Л. Шрайберг // Вища школа. – 2009. – № 8. – С. 60–83.

6. DSpace 1.8 Documentation [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://wiki.duraspace.org/display/DSDOC18/DSpace+1.8+Documentation>. – Назва з титул. екрана.

7. Robinson, Mary. 2008. *Institutional Repositories: Staff and Skills Set* [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.sherpa.ac.uk/documents/staffandskills2008.pdf>. – Назва з титул. екрана.

8. *Open Access and Institutional Repositories with DSpace* [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.DSpace.org>. – Назва з титул. екрана.

References

1. Antopolsky, A.B.; Vigurskii, K.V. 1999. *Concept of digital libraries*. Electronic Library. T. 2. Vol. 2. (in Russian).
2. *Library STL NAU* [Electronic Resource]. The name of the title the screen. – Available from Internet: <http://www.lib.nau.edu.ua/elbook/>.
3. Kohalovsky, M.R.; Novikov, B.A. 2000. *Electronic Libraries – a new class of information systems*. Programming. N 3: 3–8 (in Russian).
4. Surmin, J.P. 2006. *Workshop scientist: a textbook for scientist*. Kyiv. Training Center “Consortium on improving management education in Ukraine”. (in Ukrainian).
5. Shraiberg, Y.L. 2009. *Libraries in the electronic environment and the challenges of modern society*. High School. N 8: 60–83 (in Ukrainian).
6. DSpace 1.8 Documentation [Electronic Resource]. The name of the title the screen. Available from Internet: <https://wiki.duraspace.org/display/DSDOC18/DSpace+1.8+Documentation>.
7. Robinson, Mary. 2008. *Institutional Repositories: Staff and Skills Set* [Electronic Resource]. The name of the title the screen. – Available from Internet: <http://www.sherpa.ac.uk/documents/staffandskills2008.pdf>.
8. *Open Access and Institutional Repositories with DSpace* [Electronic Resource]. The name of the title the screen. – Available from Internet: <http://www.DSpace.org>.

Іванкевич Олексій Вікторович. Кандидат технічних наук. Доцент.

Кафедра міжнародної інформації, Національний авіаційний університет, Київ, Україна.

Заступник директора науково-технічної бібліотеки, Національний авіаційний університет, Київ, Україна.

Напрямок наукової діяльності: інформатика, комп'ютерні науки, комп'ютерні системи, паралельні обчислення, наукометрія.

Кількість публікацій: 63.

E-mail: ntb@nau.edu.ua

Вахнован Вікторія Юрїївна. Кандидат наук із соціальних комунікацій.

Кафедра журналістики, Національний авіаційний університет, Київ, Україна.

Директор науково-технічної бібліотеки, Національний авіаційний університет, Київ, Україна.

Освіта: Інститут культури та мистецтв, Київ, Україна (1998).

Напрямок наукової діяльності: соціальні комунікації, наукометрія.

Кількість публікацій: 21.

E-mail: vahnovan@nau.edu.ua

O. Ivankevich¹, V. Vahnovan². Institution repository of National Aviation University – new online resource of electronic library

National Aviation University, Kosmonavta Komarova avenue, 1, Kyiv, Ukraine, 03680

E-mails: ¹ntb@nau.edu.ua; ²vahnovan@nau.edu.ua

The principles of institutional repository of the National Aviation University based on Dspace software environment are considered. Here are considered the principles of forming the repository content, which must consist of materials of scientific conferences, funds of faculties and departments, annotated reports, research topics, articles of scientific journals, student theses and dissertations abstracts, patents, publications, independent researchers and others.

Keywords: archive; electronic library; institution repository; open access.

А.В. Иванкевич¹, В.Ю. Вахнован². Институциональный репозиторий Национального авиационного университета – новый интернет-ресурс электронной библиотеки

Национальный авиационный университет, просп. Космонавта Комарова, 1, Киев, Украина, 03058

E-mails: ¹ntb@nau.edu.ua; ²vahnovan@nau.edu.ua

Рассмотрены принципы создания институционального репозитория Национального авиационного университета на базе программной среды DSpace. Приведены принципы формирования контента репозитория, который должен состоять из материалов научных конференций, фондов факультетов и подразделений, аннотированных отчетов научно-исследовательских тем, статей научных журналов, работ студентов, диссертаций и авторефератов диссертаций, патентов, публикаций независимых исследователей и т.д.

Ключевые слова: архив; институциональный репозиторий; открытый доступ; электронная библиотека.

Іванкевич Олексій Вікторович. Кандидат технических наук. Доцент.

Кафедра международной информации, Национальный авиационный университет, Киев, Украина.

Заместитель директора научно-технической библиотеки, Национальный авиационный университет, Киев, Украина.

Направление научной деятельности: информатика, компьютерные науки, компьютерные системы, параллельные вычисления, наукометрия.

Количество публикаций: 63.

E-mail: ntb@nau.edu.ua

Вахнован Вікторія Юрїївна. Кандидат наук соціальних комунікацій.

Кафедра журналістики, Національний авіаційний університет, Київ, Україна.

Директор науково-технічної бібліотеки, Національний авіаційний університет, Київ, Україна.

Образование: Інститут культури та мистецтв, Київ, Україна (1998).

Направление научной деятельности: социальные коммуникации, наукометрия.

Количество публикаций: 21.

E-mail: vahnovan@nau.edu.ua