

УДК 021.6:004.65-028.63:001.102

Сергій Гарагуля,

наук. співробітник Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського

Моделі інтеграції електронних джерел наукової інформації у бібліотеках

У статті аналізуються сучасні тенденції опрацювання електронних джерел наукової інформації. Зокрема, розкриваються методологічні засади та моделі інтеграції електронних джерел наукової інформації у бібліотеках.

К л ю ч о в і с л о в а: інтеграція електронних джерел наукової інформації, агрегатори, бібліотечні консорціуми, електронні ресурси бібліотек, корпоративна взаємодія бібліотек.

На сучасному етапі розвитку інформаційно-бібліотечних технологій однією з провідних тенденцій є корпоративна взаємодія. Для більшості бібліотек характерним є перехід від самостійного опрацювання інформаційних ресурсів до реалізації комплексних проєктів з виходом на нові можливості та сервіси для користувачів. Більшість великих бібліотек беруть участь у спільних проєктах різного рівня складності – від створення об'єднаних електронних каталогів та спільного аналітичного розпису статей до формування бібліотечних корпорацій і впровадження єдиного читацького квитка.

Інтеграція електронних документних ресурсів, на нашу думку, найефективніше може здійснюватися на базі наукової бібліотеки. Інформаційне суспільство, суспільство знань, як визначають сучасний етап розвитку людства деякі дослідники, понад усе потребує орієнтирів. Справді, накопичення та поширення інформації сягнуло небачених меж, але сам по собі неозорий масив інформації не становить інтелектуальної цінності і не може бути конвенційним продуктом на ринку. Тож, саме фаховий добір, систематизація та репрезентація наукового контенту з розпоршених джерел є ключовим завданням наукової спільноти. Водночас, подібна діяльність не може зводитися до абстрактної кластеризації ресурсів за низкою родовидових ознак, а має бути максимально кастомізована, припасована до конкретних потреб користувачів, конкретних пошукових запитів. Така діяльність, за умов тотальної автоматизації процесу, не тільки не виключає, а навпаки, надає значно ширші повноваження працівникам наукової електронної бібліотеки. Адже, щоб отримати по-справжньому релевантні та верифіковані результати, пошук має бути максимально гнучким, персоналізованим. Звісно, наявний пошуковий інструментарій створює для цього сприятливі умови, проте можливість «живої», нероботизованої консультації з

фахівцем, залучення до процесу наукового пошуку масиву фонових знань та професійних навичок останнього – безцінні. Саме це і визначає логіку формування ресурсу наукової електронної бібліотеки – у процесі розроблення стратегії комплектування фондів бібліотекам необхідно бачити свого користувача, прогнозувати еволюцію його запитів як до змісту обслуговування, так і до форм співробітництва бібліотеки з відвідувачем, спрямованого на якомога більш ефективне використання інформації.

Насамперед визначимо основні аспекти інтеграції електронних джерел наукової інформації у бібліотеках та суміжних наукових установах.

1. Організаційний аспект інтеграції є первинним та найважливішим хоча б тому, що задає імпульс та напрям подальшої діяльності з інтеграції наукових ресурсів. Завдяки йому відбувається визначення спрямування проєкту (а відтак – окреслення кола залучених до інтеграції інституцій та налагодження кооперативної співпраці з ними); дослідження кількісних та якісних характеристик аудиторії, на яку спрямований проєкт (що дає змогу сфокусуватися на певному ресурсному наповненні та обрати оптимальні технологічні рішення); формування організаційної структури з необхідним типом управління (вертикальним чи горизонтальним типом взаємодії), визначення термінів реалізації, залучення фінансування тощо. Інтеграція ресурсів, здійснена за організаційним принципом, може набувати міжнародного, національного, відомчого чи спеціалізованого характеру, керуватися «згори» єдиним центром чи локалізуватися в окремих установах.

2. Змістовий аспект полягає у тому, що відповідно до обраної аудиторії та ресурсного потенціалу проєкту відбувається інтеграція джерел наукової інформації, їхня кластеризація та репрезентація користувачеві.

3. Технічний аспект інтеграції передбачає підтримку зберігання та надання сталого доступу

до ресурсів проекту. Він може бути зреалізований як спільне для учасників інтеграції сховище ресурсів, налагодження розподіленого доступу до електронних джерел наукової інформації без їхньої фізичної акумуляції, надання доступу до передплачених ресурсів сторонніх установ тощо.

4. Кінцевий продукт інтеграції ресурсів визнається клієнто-орієнтованим критерієм. Він утілюється, зокрема, у користувацькому інтерфейсі як безпосередній моделі взаємодії бібліотеки з користувачем електронних ресурсів. Залежно від обраної цільової аудиторії (фахівці чи непередготовлена публіка) такий інтерфейс різнитиметься пошуковими опціями, налаштуванням, функціоналом тощо.

Вище ми окреслили деякі найважливіші аспекти інтеграції джерел наукової інформації, що визначають можливості взаємодії та оптимізують технічний потенціал бібліотек. Тепер спробуємо розглянути кожен з них детальніше, аналізуючи конкретні моделі реалізації такої інтеграції. Окремо зупинимось також на запропонованих деякими науковцями аспектах, що доповнюють та розгалужують окреслену структуру інтеграції наукових джерел інформації.

Проблема управління електронними ресурсами бібліотек під час інтеграції постає особливо гостро. Стратегія такого управління повинна передбачати три взаємодоповнюючі аспекти: керування зберіганням, архівуванням, індексуванням ресурсів тощо; удосконалення структури змісту ресурсів, інформації, даних, що дає змогу контролювати питання інформаційного наповнення електронних ресурсів, зменшує дублювання; організація дослідження документів, баз даних, що зберігаються у бібліотеці, з метою виявлення певних закономірностей, продукування ідей, виокремлення фрагментів знань тощо [16; 4].

Головною метою інтеграції бібліотечно-інформаційних ресурсів у сучасних умовах є забезпечення рівного доступу до інформації усім користувачам, незалежно від їхнього статусу й місцезнаходження. Ідея ця в бібліотеках може бути реалізована на кількох рівнях. Деякі дослідники пропонують спиратися на модель, що ґрунтується на двох рівнях: фізичному і логічному. На фізичному рівні інтеграція забезпечується створенням спільної точки доступу до розподілених автономних електронних ресурсів, у т. ч. повнотекстових і реферативних баз даних, а також електронних бібліотек. Такою точкою доступу може бути, зокрема, веб-портал. На логічному ж рівні механізмом інтеграції інформаційних ресурсів у бібліотеках, як правило, виступає корпоративний електронний каталог. Однак, корпоративний каталог – не єдиний спосіб інтег-

рації на логічному рівні. Часто фахівці вдаються до створення спільної точки доступу до автономних електронних каталогів. Інструментом тут виступає навігатор в Інтернеті, який містить список посилань (лінків) на автономні електронні каталоги бібліотек в глобальній інформаційній мережі.

Особливо важливу роль у процесі інтеграції бібліотечних ресурсів відіграє його вихідний етап – організаційно-технологічний [2, с. 18]. Хоча про нього, зазвичай, не йдеться, але інтеграція бібліотечних ресурсів завжди починається саме з нього. Це система угод (корпоративних чи інших), координаційних планів, узгоджених технологій, протоколів зв'язку та інтерфейсів обміну. За цими угодами, технологіями та планами реалізуються не лише повнотекстові бази даних і корпоративні каталоги, а й інші форми інтеграції ресурсів – книгообмін, електронне доставляння документів, міжбібліотечний абонемент, розроблення реферативної, аналітичної та методичної інформації тощо.

Інтегрування бібліотечно-інформаційного ресурсу в сучасних умовах здійснюється за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій з усіма утвореними ними інтерфейсами, шлюзами, метаданими. Вони утворюють спільне вікно доступу до бібліотечно-інформаційних ресурсів, що є запорукою рівного доступу до сучасних знань для всіх користувачів, незалежно від їхнього статусу й місцезнаходження. Ці технології забезпечують охоплення даних за тематикою, видами і типами інформації, інформаційних послуг, а також уможливають об'єднання територіально розподілених ресурсів. Світова практика свідчить, що головним пріоритетом бібліотечної практики стає не нагромадження фондів, а політика отримання метайнформації, тобто інформації про інформацію в електронній формі. Сумісність форматів машиночитаних бібліографічних описів у нових умовах забезпечується численними системами перекодування.

Кінцевою метою ресурсно-інтегративної діяльності бібліотек та суміжних установ є створення спільної точки доступу до максимально повного масиву інформації. В науковому інформаційному просторі створення такого масиву найефективніше здійснюється за галузевим принципом. Найглибша інтеграція здійснюється на фізичному рівні. Але лише інформація в електронній формі підлягає фізичній інтеграції у повному значенні цього слова. При цьому забезпечується інтеграція даних також на просторовому рівні. Така інтеграція може здійснюватися за централізованим або розподіленим принципом. У першому випадку, йдеться про створення певної мо-

нопольної структури, у другому – забезпечується підвищена життєздатність. Логічна інтеграція ресурсу в бібліотеках досягається за рахунок корпоративного електронного каталогу. На цьому рівні інтегруванню підлягає інформація на традиційних і електронних носіях. Корпоративний принцип забезпечує також інтеграцію бібліотечних фондів на просторовому рівні. Ту частину бібліотечного фонду, яка не представлена в електронній формі і не охоплена корпоративним електронним каталогом, можна і потрібно інтегрувати як організаційно, так і технологічно. Формами інтеграції тут може бути складання корпоративних та інших угод, координаційних планів проведення робіт, книгообмін, міжбібліотечний абонемент, узгодження інтерфейсів, протоколів обміну, форматів даних. Багато хто схиляється до думки, що заходи на організаційно-технологічному рівні є обов'язковими для започаткування інтеграції на всіх інших рівнях [2, с. 20].

Одна з основних проблем інтеграції електронних інформаційних ресурсів пов'язана з гетерогенністю даних, які наявні в різних інформаційно-аналітичних системах. Необхідність інтеграції гетерогенних даних виникає в різних умовах і потребує різних підходів, які відповідають цим умовам і вимогам. У деяких випадках достатньо забезпечити працюючі інформаційні системи шлюзами для обміну даними, в інших – єдине представлення інформаційного простору для уможливлення виконання запитів, що охоплюють різні джерела даних. А ще необхідно надати комплексний інструментарій для управління даними в гетерогенному середовищі, включаючи виконання трансакцій і підтримку обмежень цілісності. Запропоноване деякими дослідниками [3, с. 346] веб-портальне інтеграційне рішення дає змогу різними способами здійснювати організацію великих обсягів даних, надаючи при цьому швидкий і дешевий авторизований доступ до них максимально можливої аудиторії користувачів.

Перші спроби вирішення проблеми інтеграції різнорідних джерел наукових даних у самому науковому середовищі робилися досить давно. Але особливої актуальності ця проблема набула з появою і широким упровадженням перших систем керування базами даних (СКБД). В умовах формування розподілених систем оброблення інформації, важливим складником яких є розподілені бази даних, формулюються ідеї багаторівневих архітектур, конкретні уявлення про моделі даних і роль концептуального моделювання, про проектування систем баз даних як реалізацію міжрівневих відображень [14, с. 32].

Дослідники [6, с. 150] називають чотири найваж-

ливіші чинники, від яких залежить успіх інтеграції бібліотечних ресурсів: організаційний потенціал установи; ефективність управління; знання та навички бібліотечного персоналу; спільне використання інформації залученими до документообігу установами. Усі установи, причетні до процесу інтеграції масивів інформації, повинні зважати на ці чинники реально, якщо вони мають намір успішно перейти до інтегрованого надання послуг. І це може бути реалізовано у процесі стрімких, динамічних трансформацій або еволюційних змін. Перший шлях характеризується чітким уявленням про найбільш оптимальну модель інтеграції послуг та наявністю комплексної програми змін, виконанням якої керує команда з різноплановою кваліфікацією та належним чином забезпечена ресурсами. Бібліотеки, котрі володіють меншими можливостями для змін, частіше обирають шлях еволюційних змін. Вони з плином часу можуть вирішувати проблеми, що виникли, поступово наближаючись до свого оптимального рівня інтеграції послуг.

Розглядаючи концептуальні, методологічні засади інтеграції джерел наукової інформації, варто детальніше зупинитися на такому питанні, як горизонтальна та вертикальна інтеграції інформаційних ресурсів. Горизонтальна інтеграція ґрунтується на спільних професійних спрямуваннях з урахуванням виробничої спеціалізації на базі подібності технології і впровадження спільної стратегії діяльності. Поштовхом же до вертикальної інтеграції часто слугують такі новації в організаційному управлінні: стратегічна управлінська ініціатива, процеси злиття або поглинання, реструктуризація організаційної структури, стандартизація діяльності, припинення підтримки застарілої технології, зміни у чинному законодавстві тощо.

Необхідність інтеграції інформаційних ресурсів висуває такі вимоги до інформаційних інфраструктур [10, с. 92]:

- підтримувати розширені процедури узгодження даних;
- забезпечувати оперативний доступ до даних для різних користувачів;
- керувати підтримкою даних, типи яких можуть істотно змінюватися при різних застосуваннях;
- підтримувати визначені стандартні або фактичні об'єктні моделі даних;
- забезпечувати службу виявлення (яка виявляє доступні послуги та їхні характеристики);
- забезпечувати взаємне узгодження (мапування) протоколів та перетворень;
- підтримувати управління даними через організаційні межі.

Беручи до уваги технологічні та методологічні особливості інтеграції інформаційних ресурсів, фахівці [13, с. 20] виокремлюють такі основні типові підходи до проектування електронних бібліотек:

1. Електронна бібліотека як підсистема автоматизованої бібліотечної інформаційної системи (АБІС). Цей підхід передбачає існування єдиної АБІС, на технологічній платформі якої формуватиметься ЕБ.

2. Об'єднання ЕБ на базі бібліотечного інтернет-комплексу (БІК). Такий підхід хоча й істотно розширює функціонал АБІС, наприклад, використовуючи протокол Z39.50, проте є окремим випадком п. 1, тому що будується на платформі конкретної АБІС.

3. Електронна бібліотека як розподілена система, створена згідно з протоколом Z39.50. Такий підхід широко використовується в корпоративних бібліотечно-інформаційних системах і позитивно себе зарекомендував. Для побудови такої системи використовується розподілене зберігання документів та їх описових метаданих, за якими ведеться розподілений пошук. Але в існуючих реалізаціях такого підходу відсутні засоби, які б давали змогу уникнути дублювання документів і метаданих, а значить і дублювання роботи з їх створення. Дані про користувачів такої системи також розподілені серед організацій-учасників корпоративної системи, тому технології диференціації доступу не враховують усіх необхідних персональних параметрів.

4. Електронна бібліотека, що будується на технологіях систем керування базами даних (СКБД). Цей підхід технологічно дуже добре відпрацьований, він широко використовується для систем корпоративного документообігу. Хоча стосовно останніх використовується і реляційний підхід, орієнтований на фактографічні дані і погано пристосований до документальних систем. Технології доступу до інтернет-ресурсу ґрунтуються на закритих протоколах конкретної СКБД. У таку систему важко інтегрувати вже наявні повнотекстові інформаційні ресурси.

5. Електронна бібліотека, що формується на окремій платформі, з використанням спеціалізованого ПЗ. Такий підхід набув значного поширення при побудові ЕБ завдяки наявності спеціалізованого ПЗ, зокрема, Dspace, Eprints, Fedora Commons software тощо. Модель інформаційного середовища у цих програмних продуктах відображає всі особливості електронної бібліотеки в порівнянні з електронними каталогами. Інтеграцію ресурсу ЕБ з існуючими електронними каталогами можна здійснювати за допомогою протоколу OAI-PMH.

6. Електронна бібліотека, що створюється на перспективних технологіях семантичного Web, що

швидко розвиваються. Такий підхід передбачає використання XML-платформи. Описові метадані формуються як RDF-трійки, а доступ до документів реалізується з URL. Проте, на даний момент невідома практична реалізація такого підходу стосовно електронної бібліотеки.

Щодо останньої моделі дослідники у своїх оцінках неодностайні. Системи інтеграції з синтаксичним і семантичним рівнями опису даних вирізняє низка особливостей, які зумовлюють як їх переваги, так і недоліки. Синтаксична структура даних орієнтована на однорідні набори даних, тоді як семантичні – на зв'язки та відношення між одиницями даних незалежно від їх подібності. Якщо у перших на запит одних джерел вибираються дані з інших джерел і перетворюються відповідно до заданих вимог, то у других встановлюються зв'язки між одиницями даних відповідно до визначень у їх онтологічних описах. До того ж, на відміну від синтаксичної інтеграції, зникає потреба у завантаженні даних до проміжних сховищ. При синтаксичній інтеграції вартість з кожним новим джерелом даних зростає експоненційно, тоді як при семантичній – практично не залежить від кількості джерел, оскільки у даному випадку потрібно лише підготувати описи нових джерел. Традиційні для синтаксичної інтеграції жорсткі стандартизація та форматування, порушення яких призводить до втрати контексту, поступаються при семантичній інтеграції гнучкому дотриманню стандартів, можливості введення унікальних типів у межах кожного опису джерела даних [14, с. 40].

Зарубіжні дослідники великого значення в процесі інтеграції електронних джерел наукової інформації, зокрема, статей у науковій періодиці, надають агрегаторам [18]. Агрегаторами вони називають компанії, котрі збирають електронні журнальні публікації з різних видавництв та окремих локальних джерел в єдину базу даних. Найчастіше роль агрегаторів виконують передплатні агенції, деякі видавництва чи інші інформаційні інституції, інколи група університетів, задіяних у проекті. Серед переваг отримання журналів через агрегатора для бібліотеки – організаційний, технічний та технологічний сервіс одночасного доступу до різних журналів видавництв (єдиний інтерфейс для роботи з журналами різних видавництв, перехресні посилення, єдине місце для вирішення проблем обслуговування, підтримки, отримання сервісу, можливості аналізу статистики використання та іншої звітності, встановлення контролю та підтримка URL, архівування тощо). Серед недоліків – немає впевненості в тому, що в базах даних агрегаторів

журнали представлені цілісно, з відображенням усіх статей. Агрегатори часто допомагають бібліотекам укласти ліцензійні угоди, відстежити й надати доступ до передплати. Окремі з них надають бібліографічні записи у потрібній бібліотеці.

Сприятливі умови для інтеграції електронних джерел наукової інформації виникають при утворенні бібліотечних консорціумів. Французькі дослідники Джіон і Менікуччі [19] висвітлюють питання діяльності та економічного зиску бібліотечних консорціумів. Бібліотечні консорціуми як добровільні неприбуткові об'єднання бібліотек для спільного придбання, упорядкування, використання електронних ресурсів [17, с. 142] концентрують свої зусилля здебільшого навколо чотирьох сфер діяльності: спільне використання інтегрованих бібліотечних систем; кооперативний розвиток колекцій; придбання та використання електронних ресурсів, у т. ч. електронних журналів; підвищення кваліфікації персоналу. Члени консорціуму мають можливість: отримувати журнали за оптимальною ціною; укладати оптимальні ліцензійні угоди; залучати кошти (гранти) на весь проект загалом; встановлювати спільні стандарти управління колекцією електронних журналів; підтримувати інші ініціативи з доставки наукової інформації користувачам бібліотек; спільно вирішувати проблеми хостингу та архівування тощо. Стосовно електронних журналів бібліотечні консорціуми відіграють наразі вирішальну роль: саме вони диктують періодичним виданням умови і цінові бізнес-моделі, оскільки виступають відразу від імені більшості користувачів – бібліотек, котрі є їх основними передплатниками.

Окремо варто зупинитися на діяльності Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського щодо інтеграції електронних джерел наукової інформації. Як зазначає К. В. Лобузін [9, с. 26], НБУВ завдяки впровадженню сучасних технологічних рішень на платформі САБ ІРБІС-64, які передбачають розвинуті форми корпоративної роботи (ІРБІС-корпорація для розподіленої каталогізації, z-сервер з реалізацією протоколів Z39.50 та SRU/SRW для розподіленого пошуку в каталогах і базах даних корпорації), має всі можливості стати провідним центром інтеграції інформаційно-бібліотечних ресурсів України.

Важливим кроком на цьому шляху є національний формат обміну даними УКРМАРК, який має загальнодержавне значення. Він був створений міжвідомчою групою розробників, що об'єднувала фахівців Національної бібліотеки України імені В. І. Вер-

надського, Національної парламентської бібліотеки України, Наукової бібліотеки ім. М. Максимовича Київського національного університету імені Тараса Шевченка у рамках договору про інформаційну співпрацю провідних українських фахівців за підтримки Міжнародного фонду «Відродження». Її результати наведені на порталі НБУВ у вигляді електронної версії формату УКРМАРК. Зберігаючи структуру UNIMARC, він має низку особливостей, зумовлених орієнтацією на протекцію не лише комунікаційних, а й каталогізаційних функцій. У ньому застосовуються поля та підполя національного використання, що уможлиблює підтримку корпоративних технологій аналітико-синтетичного опрацювання документів і гармонізацію практики вітчизняної каталогізації з міжнародними стандартами.

За останні роки НБУВ також здійснила комплекс заходів з інтеграції власних електронних інформаційних ресурсів на єдиній технологічній платформі відповідно до міжнародних стандартів. Зокрема, було конвертовано та реалізовано пошуковий інтерфейс електронного каталогу бібліотеки та бібліографічних баз даних спеціалізованих фондів, проведено роботи з інтеграції пошукового апарата бібліотечних та архівних фондів, започатковано проект наукової електронної бібліотеки, формування цифрового фонду за колекційним принципом на основі міжнародних рекомендацій. Метадані цифрових об'єктів мають необхідний комплект полів для опису цифрових ресурсів, які відповідають сучасним стандартам і можуть бути експортовані у форматі Dublin Core для інтеграції електронних колекцій НБУВ у міжнародні цифрові бібліотеки.

Однак, в Україні відсутня цілісна система нормативно-методичного забезпечення процесів створення масштабних корпоративних бібліотечних систем, яка була б узгоджена з міжнародними стандартами та нормами міжнародного права з питань розвитку інформаційного суспільства [9, с. 28]. Електронні бібліотеки формуються залежно від завдань, пов'язаних зі збереженням фондів, та економічних можливостей установи. Тому проблема вироблення єдиних технічних, технологічних підходів до створення бібліотечних електронних ресурсів в Україні, безперечно, є актуальною і потребує подальшого дослідження та розвитку.

Список використаних джерел

1. Антопольский А. Б. Электронные библиотеки: принципы создания / А. Б. Антопольский, Т. В. Майстрович. – М. : Либерея-БИБИНФОРМ, 2007. – 288 с. – (Библиотекарь и время. XXI век, вып. 56).

2. *Артемюв Ю.* Аналіз деяких шляхів інтеграції бібліотечно-інформаційних ресурсів / Ю. Артемюв // Вісник Книжкової палати. – 2011. – № 11. – С. 17–20.
3. *Вітер М. Б.* Технологія формування інтеграційної інфраструктури загальнодержавних електронних інформаційних ресурсів / М. Б. Вітер, Х. О. Засадна // Науковий вісник НЛТУ України. – 2014. – Вип. 24.6. – С. 344–350.
4. *Воройский Ф. С.* Основы проектирования автоматизированных библиотечно-информационных систем / Ф. С. Воройский – 2-е изд., перераб и доп. – М. : Физматлит, 2008. – 456 с.
5. *Додонов О. Г.* Методологія створення Національного реєстру електронних інформаційних ресурсів / О. Г. Додонов, О. В. Нестеренко, А. В. Бойченко // Реєстрація, зберігання і обробка даних. – 2005. – Т. 7, № 3. – С. 88–97.
6. *Клімушин П.* Моделі інтеграції надання електронних послуг / П. Клімушин // Актуальні проблеми державного управління. – 2012. – № 1. – С. 148–155.
7. Концепція Державної цільової національно-культурної програми створення єдиної інформаційної бібліотечної системи «Бібліотека-XXI» [Електронний ресурс] / [схвалено розпорядж. Кабінету Міністрів України від 23 груд. 2009 р. № 1579-р] // Веб-сайт Верховної Ради України. – 2009. – Режим доступу : <http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=1579-2009-%F0>
8. *Лобузін К. В.* Системно-інтегрована технологія побудови сховища знань бібліотеки / К. В. Лобузін // Бібліотекознавство. Документознавство. Інформологія. – 2013. – № 2. – С. 51–57.
9. *Лобузін К. В.* Сучасні підходи до інтеграції електронних інформаційних ресурсів бібліотек / К. В. Лобузін // Вісник Книжкової палати. – 2012. – № 12. – С. 24–28.
10. *Матов О. Я.* Проблеми горизонтальної інтеграції інформаційних ресурсів у багаторівневих організаційних структурах з динамічною конфігурацією / О. Я. Матов, І. О. Храмова // Реєстрація, зберігання і обробка даних. – 2007. – Т. 9, № 3. – С. 88–97.
11. *Пашкова В.* Використання сучасних технологій у публічних бібліотеках України : (за матеріалами дослідж.) / В. Пашкова, І. Шевченко, Я. Хіміч // Бібліотечний форум України. – 2009. – № 1 – С. 7–13.
12. *Пелешишин А. М.* Інтернет-технології опрацювання консолідованих інформаційних ресурсів : навч. посібн. / А. М. Пелешишин / за заг. наук. ред. д-ра техн. наук, проф. В. В. Пасічника. – Львів : Вид-во НУ «Львівська політехніка», 2010. – 248 с.
13. *Спірін О. М.* Проектування системи електронних бібліотек наукових і навчальних закладів АПН України / О. М. Спірін, В. М. Саух, В. А. Резніченко, О. В. Новицький // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2009. – № 6. – С. 15–31.
14. *Теленик С. Ф.* Семантична інтеграція різномірних інформаційних ресурсів / С. Ф. Теленик, О. А. Амонс, К. В. Єфремов, С. В. Жук // Вісник НТУУ «КПІ» : Інформатика, управління та обчислювальна техніка. – 2013. – № 58. – С. 29–45.
15. *Шемаєва Г.* Перспективні напрями розвитку електронних інформаційних ресурсів бібліотек / Г. Шемаєва // Бібліотечний вісник – 2012. – № 3. – С. 3–7.
16. *Ярошенко Т. О.* Організація та управління електронними ресурсами в сучасній бібліотеці / Т. О. Ярошенко // Бібліотекознавство. Документознавство. Інформологія. – 2008. – № 3. – С. 13–21.
17. *Ярошенко Т. О.* Електронні журнали в системі інформаційних ресурсів бібліотеки / Т. О. Ярошенко. – К. : Знання, 2010. – 215 с.
18. *Gupta P.* Distributed digital library system integration model based on aggregators / P. Gupta, R. S. Jha, N. Gupta // Emerging Trends and Technologies in Libraries and Information Services (ETTLIS). – 2015. – P. 71–83.
19. *Jeon D.-S.* When Is Building a Library Consortium Beneficial? / D.-S. Jeon, D. Menicucci // Toulouse School of Economics Working Papers. – 2014. – № 13. – 22 p.

Стаття надійшла до редакції 01.11.2015 р.

UDC 021.6:004.65-028.63:001.102

Serhii Harahulia,

research assistant, Vernadsky National Library of Ukraine

THE MODELS OF INTEGRATION OF ELECTRONIC SOURCES OF SCIENTIFIC INFORMATION IN LIBRARIES

Analyzes the current trends in processing electronic sources of scientific information. In particular, revealed methodological approaches and models of integration of electronic sources of scientific information in libraries.

Keywords: aggregators, corporate libraries interaction, electronic resources of libraries, library consortia.

УДК 021.6:004.65-028.63:001.102

Сергей Гарагуля,

науч. сотрудник Национальной библиотеки Украины имени В. И. Вернадского

МОДЕЛИ ИНТЕГРАЦИИ ЭЛЕКТРОННЫХ ИСТОЧНИКОВ НАУЧНОЙ ИНФОРМАЦИИ В БИБЛИОТЕКАХ

В статье анализируются актуальные тенденции обработки электронных источников научной информации. В частности, раскрываются методология и модели интеграции электронных источников научной информации в библиотеках.

Ключевые слова: интеграция электронных источников научной информации, агрегаторы, библиотечные консорциумы, электронные ресурсы библиотек, корпоративное взаимодействие библиотек.