

Катерина Лобузiна,

д-р наук із соціальних комунікацій, ORCID <https://orcid.org/0000-0003-3371-4029>,

директор Інституту інформаційних технологій, Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського (м. Київ, Україна)

проспект Голосіївський, 3, м. Київ, 03039, Україна

e-mail: lobuzina@nbuv.gov.ua

Зміни у підходах до опису бібліотечних ресурсів (1967–2017): світовий досвід

Представлено результати дослідження етапів розвитку підходів до опису бібліотечних ресурсів упродовж 1967–2017 рр. Показано взаємозв'язок розвитку моделей електронної бібліографії та платформ інформаційно-комунікаційних технологій. Проаналізовано ключові концепції, тренди та події, що позначили кожен із діб прогресу бібліотечних стандартів описування. Підкреслено важливість упровадження семантичних моделей опису бібліотечних ресурсів.

К л о в і с л о в а: міжнародні стандарти бібліографічного описування, стандарти структури даних, метадані, протоколи обміну даними, машиночитана каталогізація, електронна бібліографія, бібліотечні електронні ресурси, семантичні технології.

Розвиток інформаційно-комунікаційних технологій, зокрема семантичних, справив істотний вплив на технології установ соціальної пам'яті (бібліотеки, архіви, музеї), ресурси та стандарти їх описування [1; 2; 5; 10; 24]. Серед основних типів стандартів слід виокремити: стандарти описування (встановлюють правила описування ресурсів безвідносно до конкретної схеми їх реалізації), стандарти структури даних (задають схему структури даних, її елементи, їх зв'язки та підпорядкування), стандарти машиночитаної каталогізації, метадані опису цифрових ресурсів (установлюють правила позначення елементів даних відповідно до розробленої схеми) та протоколи обміну даними. Кожному етапу прогресу бібліотечних стандартів описування притаманні характерні ключові концепції, тренди та події, яким і буде присвячене наше дослідження.

Виклад основного матеріалу дослідження. Аналіз хронології розвитку підходів до описування бібліотечних ресурсів упродовж 1967–2017 рр. (п'ять декад бібліотечного співробітництва та інновацій) дав змогу виокремити певні етапи, пов'язані з наростаючим процесом інформатизації суспільства: 1967–1988 – електронна каталогізація: початок комп'ютеризації бібліотек; 1988–1999 – електронні ресурси: опанування бібліотеками електронної продукції; 1999–2005 – інтернет-ресурси: входження бібліотек у веб-середовище – концептуальні моделі бібліографічних даних «Функціональні вимоги до бібліографічних записів» (1998) та веб-даних «Семантичний Веб» (2000); 2005–2016 – бібліотеки у просторі семантичних технологій: бібліографічні зв'язки та інте-

грація різноформатних даних – концепція «Пов'язаних даних» (2006).

Розглянемо більш детально ці періоди запровадження змін у підходах до описування бібліотечних документів, ресурсів, розуміння яких є важливим для організації і розвитку пошукових інтерфейсів сучасних електронних бібліотечних ресурсів. Узагальнені результати проведеного дослідження подані у таблиці (с. 16–17).

Електронна каталогізація (1967–1988). Етап, пов'язаний з початковою комп'ютеризацією бібліотек та впровадженням технологій електронної каталогізації. Міжнародний стандарт опису даних ґрунтувався на AACR (Anglo-American Cataloguing Rules) – англо-американських правилах каталогізації (розроблений у 1967 р.). Цього року також був заснований OCLC (Online Computer Library Center) – дослідницький центр та найбільше світове об'єднання бібліотек, на той час Бібліотечний центр коледжу Огайо (Ohio College Library Center) [19]. Важливою подією стало напруження та видання у 1971 р., під проводом IFLA, міжнародного стандарту бібліографічного опису ISBD (International Standard Bibliographic Description). В ISBD вперше реалізувалася стандартизація структури бібліографічних даних: було виокремлено області опису, створено перелік базових елементів бібліографічного опису, встановлено розділові знаки між областями опису. Розроблення ISBD, виокремлення областей бібліографічного опису стали підґрунтям для впровадження у 1977 р. формату UNIMARC (Universal Machine Readable Cataloging) – універсального стандарту машиночитаної каталогізації, який мав

подолати розбіжності при формуванні каталогізаційних записів та забезпечити оперативний обмін бібліографічною інформацією. Через рік вийшла друга версія англо-американських правил каталогізації AACR2, де з'явився розділ опису машиночитаних файлів даних. UNIMARC разом із упровадженням у 1988 р. протоколу обміну бібліографічними даними Z39.50 (ISO-стандарт 23950) ознаменував етап масового створення у бібліотеках електронних каталогів, упровадження автоматизованих бібліотечних інформаційних систем (АБІС) та бібліотечних мереж з ефективним обміном бібліографічною інформацією та централізованим запозиченням записів.

Бібліотечні електронні ресурси (1988–1999). Етап, пов'язаний з появою у фондах бібліотек комп'ютерних файлів та утвердженням поняття «бібліотечні електронні ресурси». У 1988 р. завершила роботу Робоча група IFLA з розроблення міжнародного стандарту бібліографічного опису комп'ютерних файлів (Working Group on the ISBD for Computer Files). Саме у цей час назву 9-го розділу AACR2 «Машиночитані файли даних» було замінено на «Комп'ютерні файли». У 1990 р. опублікували остаточний варіант спеціального стандарту для комп'ютерних файлів – ISBD (CF) (International Standard Bibliographic Description – Computer Files). Під час другого видання цього стандарту у 1995 р. термін «електронні ресурси» (Electronic Resources – ER) визнали таким, що найбільше відповідає сучасним умовам. У передмові до ISBD (ER) (International Standard Bibliographic Description – Electronic Resources – Міжнародний стандарт бібліографічного опису електронних ресурсів), опублікованого 1997 р., електронні ресурси визначаються як такі, що складаються з матеріалів, для використання яких необхідно застосовувати комп'ютер; вони можуть використовуватися як в інтерактивному, так і локальному доступі та включати два типи ресурсів: цифрові дані і комп'ютерні програми для виконання певних завдань. Перегляд AACR2 у 1999 р. був позначений зміною назви 9-го розділу «Комп'ютерні файли» на «Електронні ресурси». Правила каталогізації стали прийнятнішими для описування сучасних електронних ресурсів, зокрема, інтернет-ресурсів. Зміни у AACR2 спонукали до спроб змінити стандарти машиночитаної каталогізації MARC, які на цей час вже мали різні національні модифікації. У 1997–1998 рр. англійські країни (США, Канада, Велика Британія, Австралія, Нова Зеландія), які мали національні

MARC формати, що ґрунтуються на англо-американських правилах, спробували створити єдиний формат. Навіть було визначено його назву – IMARC (International MARC – Міжнародний MARC). Однак, спроба не була успішною. Супротивником об'єднання виступила Бібліотека Британського музею. Через кілька років реальний крок у напрямі інтеграції форматів зробили США і Канада. Результатом взаємодії двох країн стало узгодження у 1999 р. форматів USMARC і CANMARC та створення на їх базі єдиного, який отримав назву MARC 21 (Machine Readable Cataloging 21 – Машиночитана каталогізація 21 сторіччя). Згодом, Велика Британія підключилася до процесу узгодження форматів і у 2003 р. оголосила про перехід на MARC21 [3].

Бібліотечні інтернет-ресурси (1999–2005). Етап, пов'язаний з активним входженням бібліотечних електронних ресурсів у глобальний інформаційний веб-простір. Знаковою подією цього періоду для бібліотечного співтовариства стало розроблення і затвердження у 1998 р. концептуальної моделі бібліографічних даних «Функціональні вимоги до бібліографічних записів» [13] та забезпечення можливості її впровадження завдяки ініціюванню у 2000 р. концептуальної моделі веб-даних «Семантичний Веб» [7]. У бібліотечній діяльності дедалі частіше починають послуговуватися такими поняттями, як RDF (Resource Description Framework) – модель даних для представлення знань у Семантичному Вебі; мова XML (eXtensible Markup Language) для опису веб-документів; метадані опису електронних ресурсів; протокол обміну метаданими OAI-PMH (Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting). У 2002 р., відповідно до рекомендацій W3C (World Wide Web Consortium), Бібліотека Конгресу США адаптувала стандарт MARC21, переклавши цифрові маркери MARC-полів у теги мови XML (цифрові позначення полів залишилися, але ці поля у записі подано у розмітці XML), створивши MARCXML, прийнятний для обміну даними у сучасних веб-ресурсах, зокрема для передавання даних за протоколом OAI-PMH [17]. Паралельно тривали роботи над альтернативною схемою метаданих у форматі XML – MODS (Metadata Object Description Schema – Схема метаданих опису об'єктів), альтернативною стандарту MARCXML. Вона є підмножиною полів MARC, що виражаються не у цифрових, а у текстових тегах (цифрові позначення полів замінені текстовими формулюваннями)

[18]. У 2005 р. фахівцям вдалося здійснити роботу з переведення схеми FRBR у модель даних RDF [12]. У зв'язку з тим, що об'єктом каталогізації бібліотек стають різні електронні документи, зокрема інтернет-ресурси, Онлайнний комп'ютерний бібліотечний центр OCLC (Online Computer Library Center) запропонував стандарт опису веб-ресурсів за схемою Дублінського ядра метаданих (DC – Dublin Core Metadata Element Set). Стандарт DC (Дублінського ядра) для описування ресурсів є оптимальним з погляду на простоту його застосування та надання можливості побудови метаописів необхідної повноти. Він також є універсальним для опису будь-яких цифрових об'єктів та е-ресурсів – бібліотечних, архівних, музейних, веб-сторінок тощо. Структурні блоки метаданих DC включили в себе елементи бібліографічного опису, бібліотечних контрольованих словників і класифікаційних схем [10]. У лютому 2000 р. Європейський комітет із стандартизації CEN (Comité Européen de Normalisation) запропонував використовувати стандарт DC метаданих для опису веб-ресурсів. Через рік набір метаданих Дублінського ядра було затверджено в США Американським Інститутом Національних Стандартів NISO (National Information Standards Organization) як стандарт Z39.85 [1]. У 2000 р. також був розроблений стандарт метаданих опису видавничої продукції ONIX (Online Information Exchange – Онлайнний обмін інформацією), який є XML-схемою, запропонованою видавничим співтовариством. Його завдання – стандартизація передавання інформації в електронному вигляді на всіх ланках ланцюжка постачання видавничої продукції, зокрема, і такою великою компанією, як Amazon [2]. Бібліотека Конгресу США організувала конвертор ONIX – MARC 21, який створив умови для запозичення реєстраційних бібліографічних записів безпосередньо з електронних видавничих каталогів, залишивши каталогізатору інтелектуальну роботу з додавання точок доступу та організації бібліографічних зв'язків. Стосовно стандарту каталогізації AACR, незважаючи на здійснені кроки стосовно переорієнтації на електронне середовище, бібліотечна спільнота усвідомила той факт, що у зв'язку з переформатуванням інформаційного поля, AACR остаточно вичерпав себе: будь-які зміни вже не могли забезпечити потрібний ефект. У квітні 2005 р. у Чикаго на нараді комітету з перегляду AACR знову озвучили потребу у розробленні нового кодексу правил. Нові правила ката-

логізації, на думку учасників зібрання, повинні охоплювати всі види матеріалів; реалізовуватися та працювати у онлайн-середовищі; бути сумісними з іншими стандартами для опису та пошуку ресурсів; вирізнятися простотою у використанні та інтерпретації. Підсумком роботи стало проголошення остаточного переходу до нового стандарту каталогізації RDA [16].

Бібліотеки у просторі семантичних технологій (2005–2016). Етап, пов'язаний з ускладненням характеристик глобального інформаційного веб-простору: зростання кількості онлайн-цифрових проєктів та обсягів даних; ускладнення структур даних; зростання різноманітності веб-ресурсів та їх характеристик; незгодженість стандартів описування ресурсів. Водночас у цей період спостерігається розвиток семантичних веб-технологій, призначених для подолання цих негативних явищ: схеми метаданих Семантичного Вебу, технології великих даних, відкритих даних, пов'язаних даних тощо. У 2006 р. в OCLC стартує пошуковий сервіс WorldCat.org як універсальний інтерфейс доступу через Інтернет до фондів бібліотек [19]. Сьогодні перспективною технологією організації доступності та зв'язків фактографічних даних у веб-середовищі є впровадження однієї з ключових семантичних технологій – принципів пов'язаних даних (Linked Data) [14]. Отже, не лише інформаційні джерела, а й самі дані та їх семантичні зв'язки виступають нині важливим елементом інфраструктури знань веб-середовища. Відгуком бібліотек на ці процеси та реалізацією сучасних підходів до каталогізації стали розпочате у 2005 р. розроблення та здійснене у 2010-му впровадження стандарту опису RDA (Resource Description and Access – Опис ресурсів і доступ), де одним із важливих елементів опису є поняття «Бібліографічні зв'язки». Основними цілями сучасного описового стандарту RDA є спрощення, уточнення, модернізація правил бібліографічного опису та доступу до ресурсу, зміна парадигми каталогізації, повернення до логічних, простих у використанні правил, які забезпечать більш послідовний підхід до опису різних за змістом і фізичною формою ресурсів. Основними завданнями RDA є більш гнучкі засади змістовного та технічного описування всіх ресурсів на всіх видах носіїв: аналогових, цифрових та змішаних; легка адаптованість до нових, більш ефективних, структур баз даних. Основу нового підходу до опису ресурсів становить розуміння того, що бібліографічний опис – це не просто статична «картка», яка ідентифікує даний

документ (ресурс). Він має бути «занурений» у семантичну мережу зав'язків цього ресурсу з іншими за будь-якою ознакою (автором, цифровими ідентифікаторами, назвою, роком видання, видавництвом, томом, серією, джерелом публікації, перекладом, іншим виданням, персоналією, темою, повним текстом або цифровою копією, сайтом публікації тощо). Користувач, який отримує опис ресурсу за гіперпосиланнями, повинен мати можливість перейти до пов'язаних ресурсів за будь-яким обраним параметром, зокрема, за адресою зовнішньої веб-сторінки у Вікіпедії, WorldCat, Google Книг, Google Карти, Google Академія, VIAF (Virtual International Authority File – Віртуальний авторитетний файл) тощо [22]. Процеси консолідації ресурсів різної природи та формату в єдиний бібліотечний електронний простір спонукали IFLA до розроблення у 2007–2011 рр. єдиного стандарту структури бібліографічних даних ISBD(C) (International Standard Bibliographic Description – Консолідований міжнародний стандарт бібліографічного опису) – книг, карт, періодики, звукозаписів, комп'ютерних файлів та інших електронних ресурсів, що відповідає вимогам FRBR (функціональним вимогам до бібліографічних записів) та визначає обов'язкові елементи бібліографічних даних базового рівня, їх послідовність незалежно від мови опису.

В ISBD(C) термін «документ» був остаточно замінений на «ресурс» [15]. Розвиток масштабних міжнародних цифрових бібліотечних проєктів, таких як Європеана (Europeana), що поєднує у консолідований ресурс різні цифрові об'єкти культурної спадщини (бібліотек, архівів, музеїв, аудіовізуальних колекцій), створив модель даних Європеани (Europeana Data Model), яка є отологією вищого рівня для оригінальних моделей даних. Ядро семантичних елементів Європеани (ESE – Europeana Semantic Elements) використовує різні схеми даних, звівши їх до найнижчого спільного знаменника [11]. Для агрегування та конвертування гетерогенних даних з різних інформаційних джерел Європеана розробила сервіс агрегування і конвертування описових даних цифрових ресурсів MINT (Metadata interoperability Service – Сервіс сумісності метаданих) [9]. Зі зміною правил каталогізування з AACR до RDA виникла нагальна необхідність оновити стандарт машиночитаної каталогізації MARC 21 шляхом створення нової моделі бібліографічних даних та довідкового апарата, оптимізованого до використання в Інтернеті. У звіті Робочої групи з питань майбутнього бібліо-

графічного контролю Бібліотеки Конгресу за 2008 р. визначено, що MARC «ґрунтується на застарілих (сорокарічної давності) методах управління даними і не відповідає сучасним стилям програмування» [20]. Повномасштабне впровадження моделі даних RDF, адаптованої до технологій Семантичного Вебу та сучасних методів управління веб-даними, було започатковано у 2012 р. Бібліотекою Конгресу розроблення нового стандарту бібліографічних записів BIBFRAME (спочатку мав назву MARCR – MARC Resources), де замість маркерів полів впроваджено спеціальні RDF-ідентифікатори [8]. У 2015 р., усвідомлюючи незворотні зміни у середовищі існування бібліотечних ресурсів, OCLC сповіщає про припинення друку каталожних карток [19]. Через рік було опубліковано другу версію формату BIBFRAME 2.0 та інструменти конвертування бібліографічних даних MARC 21 – BIBFRAME. Розробники сподіваються, що BIBFRAME може стати міжнародним стандартом обміну бібліографічними метаданими у сучасних інтернет-комунікаціях з потенціалом бути глобальнішим, ніж MARC 21 [23].

Таблиця

**Етапи змін
у стандартах опису бібліотечних ресурсів
відповідно до трансформації
інформаційного середовища**

1967–1988 (Електронна каталогізація) Початок комп'ютеризації бібліотек		
1967 – заснування OCLC (Online Computer Library Center) Дослідницький центр та найбільше світове об'єднання бібліотек		
Стандарт описування	1967	AACR (Anglo-American Cataloguing Rules) – англо-американські правила каталогізації
Стандарт структури даних	1971	ISBD (International Standard Bibliographic Description) – міжнародний стандарт бібліографічного опису (IFLA) Стандартизація структури бібліографічних даних: областей опису, створення переліку базових елементів бібліографічного опису
Стандарт машиночитаної каталогізації	1977	UNIMARC (Universal Machine Readable Cataloging) – універсальна машиночитана каталогізація Для відповідних областей бібліографічного опису та базових елементів введено цифрові позначення полів
Стандарт описування	1978	AACR2 (Anglo-American Cataloguing Rules) – друга версія англо-американських правил каталогізації З'явився розділ опису машиночитаних файлів даних
Протокол обміну даними	1988	Z39.50 (ISO-стандарт 23950) – протокол обміну бібліографічними даними
1988–1999 (Бібліотечні електронні ресурси) опанування бібліотеками електронної продукції		
Стандарт описування	1988&2002	AACR2 (Anglo-American Cataloguing Rules) – перегляд англо-американських правил каталогізації (версія 2) У 1988 назву 9-го розділу «Машиночитані файли даних» замінили на «Комп'ютерні файли», у 1999 назву розділу «Комп'ютерні файли» змінили на «Електронні ресурси»
Стандарт структури даних	1990	ISBD (CF) (International Standard Bibliographic Description – Computer Files) – міжнародний стандарт бібліографічного опису комп'ютерних файлів (IFLA)
Стандарт структури даних	1997	ISBD(ER) (International Standard Bibliographic Description – Electronic Resources) – міжнародний стандарт бібліографічного опису електронних ресурсів (IFLA)
Стандарт машиночитаної каталогізації	1999	MARC 21 (Machine Readable Cataloging 21) – машиночитана каталогізація 21 сторіччя Консолідація USMARC та CANMARC

Закiнчення таблицi

1999–2005 (Бiблiотечнi интернет-ресурси) Входження бiблiотек у веб-простiр	
1998 – концептуальна модель бiблiографiчних даних «Функцiональнi вимоги до бiблiографiчних записiв» (IFLA) FRBR – Functional Requirements for Bibliographic Records (реалiзацiя бiблiографiчних зв'язкiв)	
2000 – концептуальна модель веб-даних «Семантичний Веб» (Тiм Бернерс-Лi) SW – Semantic Web (стандартизацiя опису веб-ресурсiв, встановлення зв'язкiв мiж веб-ресурсами)	
Схема метаданих опису цифрових ресурсiв	2000 Dublin Core (DC) – Дублiнське ядро Стандарт NISO Z39.85. Мiнiмальний перелiк необхідних метаданих для опису цифрових ресурсiв; використовується у протоколi OAI-PMH
Схема метаданих опису видавничої	2000 ONIX (Online Information Exchange) – интернет-продукцiї обмiн інформацiєю XML-схема, розроблена видавничим спiтоварством; iснує конвертер ONIX – MARC 21, розроблений Бiблiотекою Конгресу
Протокол обмiну даними	2002&2005 OAI-PMH (Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting) – протокол збирання даних архiвiв вiдкритого доступу Грунтуються на схемi метаданих Дублiнського ядра (DC)
Стандарт машиничитаної каталогiзацiї	2002 MARXML (Machine Readable Cataloging – XML) машиничитана каталогiзацiя у форматi XML Цифровi позначення полiв замiненi XML-тегами (цифровi позначення полiв залишилися, але цi поля у записi поданi у розмiтцi XML)
Схема метаданих опису цифрових ресурсiв	2002 MODS (Metadata Object Description Schema) – схема метаданих опису об'єктiв XML-схема, альтернативна стандарту MARXML – є пiдмножиною полiв MARC, що виражаються не у цифрових, а у текстових тегах (цифровi позначення полiв замiненi текстовими формулюваннями)
2005–2016 (Бiблiотеки у просторi семантичних технологiї) Бiблiографiчнi зв'язки та iнтеграцiя рiзноформатних даних	
2006 – Концепцiя Пов'язаних Даних (Тiм Бернерс-Лi) LD – Linked Data (опис ресурсу має включати посилання до iнших пов'язаних ресурсiв) 2006 – стартував WorldCat.org Унiверсальний iнтерфейс доступу через iнтернет до фондiв бiблiотек, що приєдналися до OCLC 2015 – OCLC надрукував останню каталожну картку	
Стандарт описування	2005&2010 RDA (Resource Description and Access) – опис ресурсiв та доступ Зроблено акцент на бiблiографiчнi зв'язки та опис електронних ресурсiв.
Стандарт структури даних	2007&2011 ISBD(C) (International Standard Bibliographic Description) – мiжнародний стандарт бiблiографiчного опису (Консолiдований) (IFLA) Терiм «документ» був замiнений на «ресурс»
Схема метаданих опису цифрових об'єктiв культурної спадщини	2010 EDM (Europeana Data Model) – модель даних Європеани Реалiзує iдеї семантичної мережi та пов'язаних даних, представляє отологiю вищого рiвня для оригiнальних моделей даних
Стандарт машиничитаної каталогiзацiї	2012&2016 BIBFRAME (Bibliographic Framework) – бiблiографiчна структура Реалiзує бiблiографiчнi зв'язки, покращує пошук бiблiографiчної інформацiї в iнтернетi

Висновки. Нинi бiблiотеки опинилися у складному та мiнливому iнформацiйному середовищi – електроннi бiблiотечнi ресурси зросли в обсягах та ускладнилися, змiнилися вимоги користувачiв до iнформацiйного пошуку. Складнiсть цифрового простору пов'язана з його багатовимiрнiстю: рiзнi користувачi, рiзнi ресурси, рiзнi шляхи доступу до iнформацiї. Проведене дослідження засвiдчує: iдеї удосконалення описування бiблiотечно-iнформацiйних ресурсiв виникали та впроваджувалися паралельно з розвитком семантики iнформацiйних технологiї. Семантичнi технологiї та стандарти створювали необхідний iнструментарiй для реалiзацiї доскональших моделей

електронної бiблiографiї. Провiднi спецiалiсти з iнформацiйних технологiї вiдзначають, що семантичнi технологiї є одним з найбільш перспективних трендiв розвитку IT-галузi, для їх використання створенi всi необхіднi семантичнi методи та моделi.

У 2013 р. дослідники М. Вiллер (M. Willer) i Г. Дансайра (G. Dunsire) (члени груп IFLA з перегляду FRBR та ISBD) у своїй магістральній працi «Bibliographic information organization in the Semantic Web» («Органiзацiя бiблiографiчної iнформацiї у Семантичному Вебi») виклали манiфест змiни парадигми бiблiографiї (a manifesto for paradigm shift): «Новi технологiї завжди будуть в основi майбутнього поколiння бiблiотечних каталогiв. Щоб зберегти свою роль у наданнi iнформацiї для майбутнього поколiння, в обслуговуваннi користувачiв, виконаннi мiсiї установ культурної спадщини та пам'ятi, бiблiотекам необхідно здiйснити технологiчний стрибок. Бiблiотечнi стандарти, моделi та послуги мають бути перетворенi на послуги Семантичного Вебу» [24].

Профiльним спецiалiстам, зокрема з бiблiотечної iнформатики, необхідно враховувати i активно впроваджувати iнновацiї у бiблiотечну дiяльнiсть, щоб зробити бiблiотечнi електроннi ресурси зручними, цiкавими та привабливими для користувачiв веб-ресурсiв. Необхiдним кроком у цьому напрямi для України мала б стати органiзацiя на нацiональному рiвнi оперативного перекладу українською мовою актуальних бiблiотечних стандартiв та ключових наукових праць, запровадження вивчення функцiональних вимог до бiблiографiчних записiв, бiблiографiчних зв'язкiв, великих, вiдкритих та пов'язаних даних, технологiї публiкацiї бiблiографiчних даних у Семантичному Вебi та iнших ключових тенденцiї сучасної електронної бiблiографiї пiд час пiдготовки спецiалiстiв бiблiотечно-iнформацiйної дiяльнiстi у закладах вищої освiти.

Список бiблiографiчних посилань

1. Волохiн О. М. *Каталогiзацiя цифрових ресурсiв iнтернет: Дублiнське ядро метаданих* : посiб. Кiровоград, 2003. 70 с.
2. Копанєва В. *Бiблiотека як центр збереження iнформацiйних ресурсiв iнтернету* : [монографiя]. Кiїв, 2009. 198 с.
3. Лобанова Э. Ш. Долгий путь эволюции форматив: От MARC I до MARC 21. *Библиотека*. 2003. № 9. С. 55–57. URL: http://www.library.ru/1/kb/articles/article.php?a_uid=47.
4. Лобузiна К. В. *Технологiї органiзацiї знанневих ресурсiв у бiблiотечно-iнформацiйній дiяльнiстi* : [монографiя]. Кiїв, 2012. 252 с.
5. Стрiшенець Н. Стандартизацiя в дiяльнiстi сучасних бiблiотек. *Науковi працi Нацiональної бiблiотеки України iменi В. I. Вернадського*. 2017. Вип. 48. С. 92–99. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/nbnbuimviv_2017_48_8
6. Angel C. M. & Fuchs C. *Organization, representation and*

description through the digital age : Information in libraries, archives and museums. Berlin : De Gruyter Saur, 2018. 304 p.

7. Berners-Lee T., Hendler J. & Lassila O. The Semantic Web: A new form of Web content that is meaningful to computers will unleash a revolution of new possibilities. *Scientific American*. URL: <http://www.sciam.com> (May 17, 2001).

8. *Bibliographic Framework Initiative*. *Library of Congress, USA*. URL: <https://www.loc.gov/bibframe/>

9. Content aggregation: tools & guidelines : MINT (Metadata interoperability Service). *Europeana*. URL: <http://www.linked-heritage.eu/index.php?en/177/training-material-targeted-to-linked-heritage-content-providers>

10. *Dublin Core Metadata Initiative (DCMI)*. URL: <http://dublin-core.org>

11. Europeana Data Model. *Europeana pro*. URL: <https://pro.europeana.eu/page/edm-documentation>

12. Expression of Core FRBR Concepts in RDF. *Vocab.org – A URI space for vocabularies*. 2005. URL: <http://vocab.org/frbr/core.html>

13. Functional Requirements for Bibliographic Records – FRBR. *IFLA*. 1999. URL: <http://www.ifla.org/publications/functional-requirements-for-bibliographic-records>

14. Heath T., Bizer C. Linked data : Evolving the web into a global data space. *Synthesis lectures on the semantic web: theory and technology*. 2011. № 1 (1). P. 1–136. URL: <http://linkeddata-book.com/editions/1.0/#htoc8>

15. International Standard Bibliographic Description: Consolidated Edition (2011). *IFLA*. URL: <https://www.ifla.org/publications/international-standard-bibliographic-description>

16. Joint Steering Committee for Development of RDA. *Outcomes of the Meeting of the Joint Steering Committee Held in Chicago, U.S.A., 2005. April 24–28*. URL : <http://www.rda-jsc.org/archivedsite/0504out.html>

17. MARCXML. *Library of Congress*. URL: <https://www.loc.gov/standards/marcxml/>

18. MODS (Metadata Object Description Schema). *Library of Congress*. URL: <http://www.loc.gov/standards/mods/>

19. OCLC celebrates 50 years of innovation and collaboration with libraries worldwide. *Online Computer Library Center (OCLC)*. 2017. URL: <https://www.oclc.org/en/news/releases/2017/201721dublin.html>

20. *On the Record : Report of The Library of Congress Working Group on the Future of Bibliographic Control*. 9 January 2008. URL: <https://www.loc.gov/bibliographic-future/news/lcwg-ontherecord-jan08-final.pdf>

21. *ONIX*. URL: <https://www.editeur.org/8/ONIX/>

22. *RDA : Resource description & access: developed in a collaborative process led by the Joint steering committee for development of RDA (JSC), representing the American library assoc.* [etc.]. URL : <http://www.rda-jsc.org/rda.html>

23. Schreur P. E. The Evolution of BIBFRAME : from MARC Surrogate to Web Conformant Data Model. *IFLA WLIC 2018, 24–30 August*. Kuala Lumpur, Malaysia. URL : <http://library.ifla.org/2202/1/141-schreur-en.pdf>

24. Willer M., Dunsire G. *Bibliographic information organization in the Semantic Web*. Oxford ; Cambridge ; New Delhi : Chandos Publishing, 2013. 351 p.

References

1. Volokhin, O. M. (2003). *Katalohizatsiia tsyfrovyykh resursiv Internet: Dublinske Yadro metadanykh* [Cataloging Internet digital resources: Dublin Core Metadata: manual]. Kirovohrad, Ukraine. [In Ukrainian].

2. Kopanieva, V. (2009). *Biblioteka yak tsentr zberezhennia*

informatsiynykh resursiv Internetu [Library as a center for the preservation of information resources of the Internet]: [monograph]. Kyiv, Ukraine. [In Ukrainian].

3. Lobanova, E. Sh. (2003). Dolgii put evoliucii formatov: Ot MARC I do MARC 21 [A Long Way to Evolve Formats: From MARC I to MARC 21]. *Biblioteka*, 9, 55-57. Retrieved from http://www.library.ru/1/kb/articles/article.php?a_uid=47 [In Russian].

4. Lobuzina, K. V. (2012). *Tekhnologii orhanizatsii znan-nievykh resursiv u bibliotekno-informatsiinii diialnosti* [Technologies of Knowledge Resources Organization in Library and Information Activity]. Kyiv, Ukraine. [In Ukrainian].

5. Strishenets, N. (2017). Standartyzatsiia v diialnosti suchas-nykh bibliotek [Standardization in the activity of modern libraries]. *Naukovi pratsi Natsionalnoi biblioteky Ukrainy im. V. I. Vernadskoho*, 48, 92-99. Retrieved from http://nbuv.gov.ua/UJRN/npnbuimviv_2017_48_8 [In Ukrainian].

6. Angel, C. M., & Fuchs, C. (2018). *Organization, representation and description through the digital age: Information in libraries, archives and museums*. Berlin: De Gruyter Saur [In English].

7. Berners-Lee, T.; Hendler, J. & Lassila, O. (2001). The Semantic Web: A new form of Web content that is meaningful to computers will unleash a revolution of new possibilities. *Scientific American*. Retrieved from <http://www.sciam.com> [In English].

8. *Bibliographic Framework Initiative*. *Library of Congress, USA*. Retrieved from <https://www.loc.gov/bibframe/> [In English].

9. Content aggregation: tools & guidelines: MINT (Metadata interoperability Service). *Europeana*. Retrieved from <http://www.linkedheritage.eu/index.php?en/177/training-material-targeted-to-linked-heritage-content-providers> [In English].

10. *Dublin Core Metadata Initiative (DCMI)*. Retrieved from <http://dublincore.org> [In English].

11. Europeana Data Model. *Europeana pro*. Retrieved from <https://pro.europeana.eu/page/edm-documentation> [In English].

12. (2005). Expression of Core FRBR Concepts in RDF. *Vocab.org – A URI space for vocabularies*. Retrieved from <http://vocab.org/frbr/core.html> [In English].

13. (1999). *Functional Requirements for Bibliographic Records – FRBR*. Retrieved from <http://www.ifla.org/publications/functional-requirements-for-bibliographic-records> [In English].

14. Heath, T. & Bizer, C. (2011). Linked data: Evolving the web into a global data space. *Synthesis lectures on the semantic web: theory and technology*, 1(1), 1-136. Retrieved from <http://linkeddata-book.com/editions/1.0/#htoc8>

15. (2011). International Standard Bibliographic Description: Consolidated Edition/ *IFLA*. Retrieved from <https://www.ifla.org/publications/international-standard-bibliographic-description> [In English].

16. (2005). Joint Steering Committee for Development of RDA. *Outcomes of the Meeting of the Joint Steering Committee Held in Chicago, U.S.A., 2005. April 24-28*. Retrieved from <http://www.rda-jsc.org/archivedsite/0504out.html> [In English].

17. MARCXML. *Library of Congress*. Retrieved from <https://www.loc.gov/standards/marcxml/>

18. MODS (Metadata Object Description Schema). *Library of Congress*. Retrieved from <http://www.loc.gov/standards/mods/> [In English].

19. (2017). OCLC celebrates 50 years of innovation and collaboration with libraries worldwide. *Online Computer Library Center (OCLC)*. Retrieved from <https://www.oclc.org/en/news/releases/2017/201721dublin.html> [In English].

20. (2008, January 9). *On the Record: Report of The Library of Congress Working Group on the Future of Bibliographic Control*.

Retrieved from <https://www.loc.gov/bibliographic-future/news/lcwg-ontherecord-jan08-final.pdf> [In English].

21. *ONIX*. Retrieved from <https://www.editeur.org/8/ONIX/> [In English].

22. *RDA: Resource description & access: developed in a collaborative process led by the Joint steering committee for development of RDA (JSC), representing the American library assoc.* [etc.]. Retrieved from <http://www.rda-jsc.org/rda.html> [In English].

23. Schreur, P. E. (2018). The Evolution of BIBFRAME: from MARC Surrogate to Web Conformant Data Model. *IFLA WLIC 2018, 24-30 August*. Kuala Lumpur, Malaysia. Retrieved from <http://library.ifla.org/2202/1/141-schreur-en.pdf> [In English].

24. Willer, M. & Dunsire, G. (2013). *Bibliographic information organization in the semantic web*. Oxford; Cambridge; New Delhi: Chandos Publishing [In English].

Kateryna Lobuzina,

Dr. Sci. (Social Communications), Head of Institut of Information Technologies, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3371-4029>, Vernadsky National Library of Ukraine (Kyiv, Ukraine)

CHANGING APPROACHES TO DESCRIBING LIBRARY RESOURCES (1967–2017): WORLD EXPERIENCE

The results of research and analysis of the stages of development of approaches to the description of library resources in the period 1967–2017 are presented. Key concepts, trends, and events that highlighted each of the days of progress in the library's description standards are analyzed. The importance of introducing semantic models for describing library resources is emphasized.

К е у о р д с: description standards, data structure standards, metadata, data exchange protocols, machine-readable cataloging, electronic bibliography, library electronic resources, semantic technologies.

Vernadsky National Library of Ukraine
3, Holosiivskyi ave., Kyiv, 030039, Ukraine
e-mail: lobuzina@nbuv.gov.ua

Стаття надiйшла до редакцiї 24.09.2019 р.