

ГЛАВА 2. ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНИХ ОБМІНІВ БІБЛІОТЕК У ГЛОБАЛЬНОМУ ІНФОРМАЦІЙНОМУ ПРОСТОРИ

2.1. Структуризація глобального інформаційного простору і розвиток системи інформаційних комунікацій

Важливими напрямками сучасної міжнародної інформаційної політики є розвиток співробітництва в комунікаційній сфері, міжнародного обміну інформацією, що сприяє використанню інтелектуальних ресурсів різних країн для розвитку цивілізації. З огляду на це, важливим аспектом зміцнення інформаційного суверенітету сучасної держави є забезпечення її рівноправної участі в міжнародних інформаційних обмінах, використання глобальної інтеграції на основі міжнародної інфоінфраструктури в національних інтересах. У системі цих обмінів набуває зростаючого значення розкриття можливостей для науковців, управлінців, усіх користувачів – громадян України швидкого, зручного, багатоаспектного доступу до світової наукової інформації через зарубіжні бази даних, наукову періодику, наукову літературу й структуровані інформаційні ресурси українських бібліотечних установ та інших інформаційних центрів, вже відібрані з глобального інформаційного простору в інтересах реалізації національних програм розвитку, проектів міжнародного співробітництва.

Водночас на сьогодні стан інформаційного забезпечення вітчизняної науки та освіти далекий від ідеального: українські науковці, з одного боку, недостатньо забезпечені доступом до світової та вітчизняної інформації. Особливо це стосується найціннішої, актуальної частини ресурсів, що у зв'язку з ринковими умовами використання дедалі менше потрапляє у відкритий доступ, у той час як методики платного доступу в Україні відпрацьовані ще недостатньо, і власні матеріальні можливості вітчизняних учених абсолютно не співзмірні з можливостями працівників наукової сфери Заходу.

Незважаючи на зусилля провідних українських інформаційних центрів, зокрема НБУВ, у створенні загальнодержавної реферативної бази даних «Україніка наукова», на сьогодні навіть реферативну обробку проходить лише частина періодичних та продовжуваних видань України. При цьому не відпрацьовані методики просування наукової інформації на зарубіжні інформаційні ринки, існують ускладнення (фінансові, мовні, організаційні) із публікаціями в закордонній науковій періодиці.

Можна константувати також недостатнє насичення вітчизняних інформацій-

них комунікацій актуальною інформацією, що призводить у кінцевому підсумку до небажаних для України економічних, політичних і соціальних наслідків, а саме:

- до значного звуження наукового співробітництва з країнами світу; витіснення вітчизняних наукових установ із пріоритетних галузей у дослідження другорядної тематики і, як наслідок, поступової втрати науково-технічного потенціалу країни, що є прямою загрозою для національної безпеки;

- до відсутності рівних можливостей для реалізації наукового потенціалу вчених нашої країни в порівнянні з зарубіжними колегами, що ставить під сумнів участь України в розбудові спільного європейського науково-дослідного простору;

- до вимушеного від'їзду українських учених і фахівців на роботу за кордон, щоб отримати доступ до сучасних дослідницьких проектів та світових інформаційних ресурсів.

Водночас на сьогодні широке використання нових інформаційних технологій у галузі наукової комунікації дає змогу використовувати можливості альтернативних моделей світових тенденцій представлення наукової інформації [1, с. 14–21]. З огляду на це, нагальним завданням бібліотек сьогодні, у першу чергу наукових та великих галузевих, обласних, є забезпечення наукової комунікації – організація доступу користувачів до наукової інформації через акумуляцію, збереження, систематизацію та надання в користування друкованих видань власного фонду та цифрового контенту з власної електронної мережі, а також з доступних баз даних електронних документів інших академічних установ чи колекцій видань через мережу Інтернет.

Широкі перспективи в цьому контексті відкриває залучення вітчизняної науки, зокрема і через посередництво бібліотек до використання **відкритого доступу** (Open Access) – ефективної моделі наукової комунікації, що забезпечує безкоштовний доступ читачів до якісної (рецензованої) наукової літератури в Інтернеті з правом читати, завантажувати, копіювати, поширювати, роздруковувати, посилатися на повнотекстові статті.

Ініціатива відкритого доступу до наукової інформації на електронних носіях виникла ще на початку 90-х років та активно розвивається, здобуваючи дедалі більше прихильників у світі. Її виникнення було пов'язане з проблемами повноцінного наповнення бібліотечних фондів – з одного боку. При цьому фінансування бібліотечних установ «не встигало» за «інформаційним бумом» – закономірними процесами зростання інформаційних потоків, збільшення кількості наукових публікацій і друкованих журналів. Ці процеси породжували супутню про-

блему зберігання літератури в бібліотечних книгосховищах – з'явилася потреба в розширенні площ, особливо для універсальних наукових бібліотек. З іншого – наукову спільноту поступово переставала задовольняти традиційна форма оприлюднення наукових результатів – публікація в паперових журналах – через її недостатню оперативність та доступність широкому колу читачів. З кінця минулого століття зростаючі темпи отримання важливих наукових результатів у різних науках (передусім, у фізиці, біології, інформатиці) актуалізували проблему більш оперативного їх розповсюдження для наукової спільноти, ніж це було можливим через традиційні журнальні публікації.

Серед перших проектів вільного поширення наукової інформації – ініціатива 1991 р. американського фізика П. Гінспарга (P. Ginsparg), який виступив з ідеєю створення безкоштовного електронного архіву препринтів для фізиків-ядерників. У результаті сервер електронних публікацій з фізичних дисциплін – електронний архів arXiv e-prints [2], створений у Національній лабораторії Лос Аламос, США, нині найбільший безкоштовний архів електронних публікацій наукових статей та їх препринтів з фізики, математики, астрономії, інформатики та біології.

У 1994 р. С. Харнад (S. Harnad) запропонував науковцям власноруч архівувати свої матеріали. Звертаючись до громадськості, С. Харнад підкреслював, що відкритість результатів досліджень «принесе максимальну користь новим ідеям і більш ефективно досягне очей і умів учасників мережі – учених усього світу, які займаються даною науковою проблемою» [3].

Процеси глобалізації ринку науково-інформаційних ресурсів та формування світових видавничих монополій, які беруть свій початок з останньої чверті ХХ ст., призвели до появи кризових ознак у академічній галузі. За таких умов учені провідних країн світу в альянсі з академічними бібліотеками єдиним фронтом почали вдаватися до масових антимонопольних дій, головною серед яких став рух за відкритий доступ до результатів наукових досліджень.

Поштовхом до поширення ініціативи та перетворення її на масову став так званий «бунт учених» проти зростання цін на наукові журнали, у результаті якого бібліотеки змушені були скорочувати передплату, оскільки їх бюджет не встигав за здоров'ям видань. В основі «бунту» лежало усвідомлення вченими того факту, що вони пишуть статті, редагують і реферують їх, потім заради наукового спілкування передають їх видавництвам для опублікування. Останні ж своєю ціновою та ліцензійною політикою створюють перешкоди для обміну знаннями, порушуючи цим самим «неписаний договір з науковим співтовариством» – видавці несуть відповідальність за доступність наукових доробків для всієї наукової спільноти – чим сповільнюють прогрес науки і врешті-решт за-

вдають шкоди всьому суспільству [4].

У результаті було висунуто ідею, що Інтернет дає вченим можливість обійтися без комерційних видавництв, завдяки розміщенню повідомлення про результати своїх досліджень на сайтах організацій, наукових об'єднань чи навіть особистих сайтах. Висловлювався також аргумент, що більшість досліджень фінансується державним коштом, переважна частина передплати на періодичні видання для установ (через бібліотеки) теж сплачується державою. Відповідно, урядові органи кожної держави не лише мають право, але й зобов'язані втрутитися й вимагати від авторів зробити доступними у відкритому доступі свої статті, якщо вони виконані як дослідження, що фінансуються державним коштом. Це ж стосується й університетів, які можуть висувати відповідну вимогу до своїх штатних співробітників, якщо дослідження виконане в межах планів закладу, у лабораторіях закладу (навіть у межах гранту чи проекту, що не фінансується державою).

Одними з найбільш палких прихильників відкритого доступу стали бібліотеки.

Відкритий доступ дає змогу прибрати як цінові, так і правові бар'єри, що заважають академічним бібліотекам надавати доступ до наукової інформації. Тому концепція відкритого доступу дуже швидко стала популярною серед бібліотекарів, а з часом перетворилася на один з фундаментальних методологічних принципів сучасного бібліотекознавства.

У розвиток ідеї Open Access та як її практичну реалізацію в 1999 р. було створено систему розповсюдження публікацій у галузі біомедицини E-biomed, яка у 2000 р. перетворилася на PubMed Central – систему, що дає посилання на вже існуючі публікації і наразі підтримується Національною медичною бібліотекою США [5]. Крім того, у 1999 р. Асоціація наукових бібліотек США заснувала SPARC (The Scholarly Publishing and Academic Resources Coalition) – Коаліцію дослідницьких публікацій і академічних ресурсів – з метою залучення вчених до процесу самоархівування й самопублікації. У доповідях коаліції повідомляється про нові ініціативи в цьому напрямі, поширюється передовий досвід, даються практичні поради бібліотекарям, як вести агітаційну роботу серед учених і адміністрації щодо створення власних архівів відкритого доступу.

Одночасно Національний науковий фонд США разом з Фондом Федерації цифрових бібліотек та Коаліцією мережевої інформації з метою розширення доступу до електронних публікацій як засобу підвищення доступності наукових комунікацій започатковує фінансування проекту «Ініціатива відкритих архівів» (Open Archives Initiative), мета якого – розроблення і просування стандартів фун-

кціональної сумісності, спрямованих на сприяння ефективному розповсюдженню контенту [6]. Для цього у 2002 р. було розроблено Протокол збору метаданих (The Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting – OAIPMH) – правила, згідно з якими повинні створюватися архіви, організовані за принципами ОА. Протокол рекомендує провайдерам інформації супроводжувати публікації набором метаданих, які потім збираються і оброблюються сервісним провайдером, що створює фактично новий інформаційний ресурс. Завдяки цьому читач отримує можливість працювати з безліччю сховищ через один пошуковий інтерфейс. У більшості випадків метадані забезпечені посиланнями на повнотекстові документи у відповідному архіві.

Могутній поштовх розвитку ОА дала Будапештська ініціатива – [Budapest Open Access Initiative (BOAI)], проголошена під час конференції в Інституті відкритого суспільства в Будапешті 1–2 грудня 2001 р. Конференція розглядала різні шляхи наукової комунікації в епоху Інтернету, зокрема пошуки моделей оперативного та дешевого (безкоштовного для користувачів) поширення наукових знань (через препринти та постпринти наукових рецензованих статей, а також інших наукових публікацій – тез дисертацій, матеріалів конференцій тощо). Відкритий доступ BOAI розглядається як доступність літератури через публічний Інтернет, що дає змогу «будь-якому користувачеві читати, завантажувати, копіювати, розповсюджувати, друкувати, шукати чи через посилання зв'язуватися з повними текстами статей, використовувати їх для індексування, при створенні програмного забезпечення чи будь-яких інших законних цілей без фінансових, юридичних чи технічних бар'єрів, крім тих, що пов'язані з доступом до Інтернету. Єдине обмеження на відтворення й розповсюдження стосується копірайту – надання авторам права контролювати цілісність своєї роботи та права на посилання та цитування» [7].

Ініціатива містить заклик до урядів, університетів, бібліотек, редакторів, видавців, фондів, наукових товариств і вчених приєднуватися до руху з усунення бар'єрів до відкритого доступу для розбудови майбутнього, в якому освіта і наука будуть процвітати в будь-якій частині світу. До жовтня 2011 р. Будапештську ініціативу підписали 5514 вчених та 590 організацій [8].

Подальший розвиток відкритого доступу було закладено в низці документів, зокрема, у заяві про видавництво в режимі відкритого доступу (Bethesda, США 2003 р.). У Бетезді, серед інших робочих груп, група бібліотек виступила з пропозицією розробити та підтримувати механізми, необхідні для здійснення відкритого доступу до публікацій; в інформаційно-пропагандистських заходах приділяти пріоритетну увагу навчанню користувачів перевагам відкритого доступу; вносити

журнали відкритого доступу в каталоги та інші значущі бази даних та виділяти їх [9].

Заява в Бетезді дає робоче визначення публікації відкритого доступу. Такою вважається публікація, що відповідає двом умовам: по-перше, автори та власники авторських прав надають всім користувачам вільне, безповоротне, всеохопне і безстрокове право доступу, дозвіл копіювати, використовувати, розповсюджувати, передавати та демонструвати роботу публічно, виконувати й розповсюджувати вторинні роботи в цифровому середовищі для будь-якої мети, за умови вказування авторства, а також право робити друківані копії малим накладом для особистого користування; по-друге, повна версія роботи й всі додаткові матеріали мають бути розміщені відразу ж після першої публікації у відповідному стандартному електронному форматі принаймні в одному онлайн репозиторії, який підтримується академічною організацією, науковим співтовариством, урядовою організацією або іншою авторитетною організацією, яка прагне до забезпечення відкритого доступу, необмеженого поширення, можливості взаємодії та довгострокового архівування [10].

Це визначення публікації ОА було підтвержене Берлінською декларацією про відкритий доступ до знань у галузі природничих та гуманітарних наук (20–22 жовтня 2003 р., Берлін, Німеччина) [11, с. 82–83]. У центрі уваги Берлінської декларації, яку підписали близько 300 наукових організацій, перебуває самозобов'язання науки діяти на благо суспільства. Науковці наголошують на готовності до подальшого просування нової парадигми відкритого доступу шляхом заохочення дослідників/грантоотримувачів до публікації робіт відповідно до принципів відкритого доступу; заохочення власників культурної спадщини до підтримки ОА шляхом представлення їх ресурсів у Інтернеті; розвитку засобів і способів оцінки онлайн-матеріалів для підтримання стандартів якості; захисту визнання публікацій у ОА для сприяння кар'єрному зростанню вчених; створення інфраструктури ОА шляхом наповнення його змістом, розвитку програмного забезпечення, створення метаданих.

Підтримка ініціативи та важливість розвитку відкритого доступу підкреслювалися і в заключному комюніке «Наука, технології та інновації у XXI ст.» зустрічі Комітету ОЕСД (Організації економічного співробітництва та розвитку) з наукової та технічної політики на рівні кабінетів міністрів, 29–30 січня 2004 р. [12]; Декларації IFLA (Міжнародної бібліотечної асоціації) – «Відкритий доступ до наукової літератури та дослідницької документації»; Декларації принципів побудови інформаційного суспільства: «Глобальний виклик у новому тисячолітті», Світового саміту з інформаційного суспільства (Женева 2003 р. – Туніс 2005)

[13]. Ідею відкритого доступу підтримали провідні міжнародні асоціації науковців, видавців, бібліотекарів: SLA, IFLA, CILIP, SPARC, LIBER, eIFL та ін.

Українська науково-освітня спільнота виступила на підтримку Ініціативи відкритого доступу в заяві Міжнародної науково-практичної конференції «Діяльність бібліотек вищих навчальних закладів у світлі модернізації вищої освіти» (м. Севастополь, Україна, 21 травня 2009 р.), підписаній представниками 150 університетських бібліотек України. Конференція університетських бібліотек України для підтримки нової академічної комунікації звернулася до зацікавлених осіб в усіх галузях: до уряду, дослідників, університетів і дослідницьких установ, видавництв академічних журналів, бібліотек із закликом підтримати ініціативу забезпечення відкритого доступу до наукової інформації. У заяві наголошувалося на необхідності обов'язкового безперешкодного та безкоштовного доступу до результатів досліджень, створених за рахунок коштів Державного бюджету України; підтримки політики просування відкритого доступу для культурної спадщини країни; розвитку інституційних політик та стратегій університетів і дослідницьких установ щодо вільного доступу до повних текстів відрецензованих наукових результатів учених – створення, розвитку інституційних репозитаріїв та журналів відкритого доступу; популяризації бібліотеками відкритого доступу до інформації [14].

Ініціатива підтримана на рівні державного законодавства чи відповідних рішень наукових громад у багатьох країнах. Так, у США позиція держави в питаннях відкритого доступу в наш час регулюється актами основних урядових агенцій, які фінансують дослідження (Національний інститут охорони здоров'я, Національний центр атмосферних досліджень, Інститут освітніх досліджень тощо).

У США при затвердженні бюджету 2005 р. однією з ключових рекомендацій Комітету з державних асигнувань США (схвалена і набрала чинності 2 травня 2005 р.) відзначалася необхідність забезпечення відкритого доступу до статей, опублікованих у межах грантів Національного інституту здоров'я США (National Institutes of Health – NIH). Статті, написані за результатами досліджень, підтриманих грантами NIH, повинні бути обов'язково депоновані в PubMed Central (PMC) відразу ж після того, як вони прийняті до публікації. Якщо NIH сплачує хоча б частково за публікацію статті, PMC надає відкритий доступ до такої статті відразу, в іншому випадку – через шість місяців після її публікації в журналі. На підтримку цього плану NIH виступили 25 Нобелівських лауреатів США [15, с. 228]. Федеральний закон, який має зробити відкритий доступ до результатів наукових досліджень, виконаних за кошти американського бюджету, є обов'язковим на території США (Federal Research Public Access Act). Станом на

2011 р. він перебуває у стадії прийняття.

Серйозною є підтримка концепції відкритого доступу в Європейському Союзі. Рекомендація політики відкритого доступу закладена в положення Сьомої рамкової програми ЄС з наукових досліджень та технологічного розвитку (2007–2013 рр.) та інші акти. Станом на 2010 р. 20 % фінансування за Сьомою рамковою програмою виділялося з вимогою обов'язкового дотримання принципів вільного доступу до отриманих результатів. Передбачається, що у Восьму рамкову програму ЄС, яка розпочнеться у 2014 р., буде закладена повна базова вимога відкритого доступу [16].

У державах Європи впровадження принципів відкритого доступу на національному рівні почалось з 2003 р., після прийняття Берлінської декларації з відкритого доступу до наукових і гуманітарних знань (Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities). Серед національних дослідних фондів положення цієї декларації першим прийняв найбільший дослідний фонд Німеччини DFG.

У Британії дослідження Комітету з науки та техніки палати обшин парламенту Сполученого Королівства «Scientific publications: free for all?» («Наукові публікації: безкоштовні для всіх?», 20 липня 2004 р.) [17] теж констатувало недосконалість існуючої моделі наукових публікацій та рекомендувало всім закладам вищої освіти країни організувати інституційні репозиторії, а дослідникам – депонувати копії своїх статей у репозиторіях. Звіт комітету також відомий своїми рекомендаціями із самоархівування (self-Archiving). Щодо останнього, то комітет рекомендує виділення коштів університетам для створення архівів відкритого доступу (OA eprint archives); самоархівування авторами статті протягом місяця після публікації; фінансовим комітетам – зобов'язати самоархівування всіх результатів профінансованих робіт; британському уряду – виступити на підтримку змін як власне в Сполученому Королівстві, так і на міжнародній арені. До 2006 р. рекомендації були адаптовані всіма потужними дослідними фондами Британії [18].

Ще один подібний широковідомий проект Сполученого Королівства – позиція щодо відкритого доступу фонду London's Wellcome Trust [19], який є потужною фінансовою організацією, що підтримує біомедичні дослідження. Wellcome вимагає від дослідників архівувати свої статті протягом шести місяців після публікації. З 2006 р. обов'язкову вимогу щодо відкритого доступу до результатів досліджень запровадили інші британські дослідницькі інституції: The Medical Research Council (MRC), Biotechnology & Biological Sciences Research Council (BBSRC), Economic & Social Research Council (ESRC) and National Environmental

Research Council (NERC).

У цілому станом на 2010 р. політика відкритого доступу схвалена на рівні національних урядів або парламентів принаймні 10 держав Європи. Аналогічні проекти перебувають у центрі уваги й в інших країнах: Канаді, Австралії та ін. Так, наприклад, 18 серпня 2004 р. обов'язкове самоархівування рекомендоване Науковою радою Канади із суспільних та гуманітарних наук (SSHRC) та Канадською асоціацією наукових бібліотек (CARL); 11 жовтня 2004 р. робоча група з розробки Шотландської стратегії з наукової інформації опублікувала, відповідно, свою стратегію з відкритого доступу (набрала чинності 14 березня 2005 р.). 5 листопада 2004 р. 32 ректори італійських університетів на зустрічі в Мессіні підписують Берлінську декларацію та публікують Messina Declaration; у грудні 2004 р. відповідну постанову з відкритого доступу підписує австралійський Комітет з інфраструктури дослідницької інформації (Australian Research Information Infrastructure Committee (ARIIC)); у квітні 2005 р. Рада з науки Швеції приєднується до ініціативи з тією ж вимогою: результати, отримані під час досліджень, що фінансовані державою, повинні бути доступні для суспільства в стислі терміни через університетські архіви та/чи інші бази даних. У березні 2005 р. Дослідницька фундація Німеччини (Deutsche Forschungsgemeinschaft – DFG) оголосила свою політику з електронних публікацій, підтримавши ідею відкритого доступу та Berlin Declaration (у розробленні якої DFG брав участь) [20, с. 229–230].

До відкритого доступу щодо результатів досліджень, фінансованих державним коштом, закликала Європейська комісія (Дослідження економічної та технічної еволюції ринку наукових публікацій у Європі, січень 2006 р.) [21].

В Україні підтримка відкритого доступу також вийшла за межі ініціативи окремих науковців чи інституцій. Нагальність поширення ОА визнана на рівні держави. Схвальна позиція української влади щодо концепції відкритого доступу де-факто вперше була висловлена в спільному наказі МОН України, НАН України та ВАК України від 30 вересня 2004 р. № 768/431/547 «Про затвердження Положення про електронні наукові фахові видання» [22]. Цей документ декларує державну підтримку відкритого доступу через започаткування концепції «електронних наукових фахових видань» – особливого типу періодичних науково-інформаційних ресурсів, які публікуються в Інтернеті, практикують відкритий доступ і отримують державну підтримку на рівні з іншими науковими періодичними виданнями України.

У грудні 2005 р. Верховна Рада України ухвалила Постанову «Про Рекомендації парламентських слухань з питань розвитку інформаційного суспільства в Україні». У ній теж відкритий доступ названий одним із пріоритетів розвитку

інформаційного суспільства в Україні: забезпечення відкритого безкоштовного доступу до ресурсів, створених за рахунок коштів Державного бюджету України, шляхом активізації робіт зі створення публічних інтернет-сховищ [23, с. 604].

Закон України «Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 роки» від 9 січня 2007 р. наголошує на необхідності створення «електронних інформаційних ресурсів в архівах, бібліотеках та музеях, науково-дослідних установах з визначенням вимоги щодо обов'язкового зберігання в єдиному електронному форматі результатів наукової діяльності» та забезпечення вільного доступу «до результатів наукових досліджень, створених за рахунок коштів Державного бюджету України». Документ визначає відкритий доступ одним з головних пріоритетів України в прагненні побудувати орієнтоване на інтереси людей, відкрите для всіх і спрямоване на розвиток інформаційне суспільство, в якому кожен міг би створювати і накопичувати інформацію та знання, мати до них вільний доступ, користуватися і обмінюватися ними, щоб надати можливість кожній людині повною мірою реалізувати свій потенціал, сприяючи суспільному і особистому розвитку та підвищуючи якість життя [24].

Отже, за два останні десятиліття Open Access від спорадичних ініціатив набув статусу глобального проекту – системи безкоштовної онлайнової наукової літератури (передусім наукових статей) у цифровому форматі, вільної від більшості копірайтів і ліцензійних застережень.

Правове обґрунтування відкритого доступу базується на принципі укладання авторами договорів з видавництвами, за якими видавцям не передається право копірайту – лише виключна ліцензія на право публікації: у цьому випадку не виникає правових перешкод для самоархівування. Прихильники ОА підкреслюють, що цей підхід узгоджується з інтересами наукового співтовариства, тому для його поширення почати слідувати таким зразкам поведінки мають насамперед визначні вчені, у статтях яких зацікавлені видавництва.

Наразі віднайдені не лише правові рішення відкритого доступу, а й технічні. Вже існують кілька видів програмного забезпечення для самоархівування, сумісного з протоколом збору метаданих в Інтернеті.

Що ж до фінансових моделей, то на практиці реалізується два шляхи відкритого доступу: зелений шлях (Green Road) – публікація твору додатково в режимі Open Access (попередній друк, додрук або паралельна публікація) та золотий шлях (Golden Road) – публікація в електронних журналах Open Access. Перший варіант забезпечується через самоархівування наукових публікацій вченими на власних чи інституційних веб-сайтах, що, водночас, не виключає публікацію цих

же статей у комерційних цілях, другий – через електронні журнали відкритого доступу.

Архіви/репозиторії відкритого доступу – це цифрові колекції наукових статей, які поповнюються самі автори. Якщо йдеться про журнальні статті, то їх архівують або перед публікацією (препринт), або вже після публікації (постпринт). Репозиторії також містять метадані кожної статті (назву, автора та інші біографічні деталі) у форматі Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting (OAIP–MH), що забезпечує пошук через спеціалізовані пошукові системи – OpenDOAR, ROAR чи через загальні пошуковики, наприклад, Google. Якщо архіви підтримують протокол обміну метаданими Ініціативи відкритих архівів OAIP–MH, а віднедавна ще й ORE (Object Re-Use and Exchange), то вони сумісні з іншими ресурсами, і користувачі можуть знайти матеріали таких архівів навіть не знаючи про їхнє існування, розташування й зміст. Нині існує безкоштовне програмне забезпечення з відкритим кодом для створення й підтримки таких OAI-сумісних архівів, яке активно застосовується у світі. Найбільш популярні тут E-print та Dspace, які далеко випереджають інші розробки, наприклад Fedora, Verpress, DIVA, HAL, OPUS та ін. [25].

Отже, інституційні архіви та репозиторії – це цифрові колекції та водночас набір сервісів, які наукова установа пропонує членам спільноти для збирання, зберігання, управління та розповсюдження інтелектуальних продуктів у вигляді цифрових матеріалів [26]. Вони створюються через депонування та самоархівування (Self-Archiving) вченими своїх статей, опублікованих у наукових рецензованих журналах, у відкритих електронних архівах (інституційних, що належать організаціям – університетам, лабораторіям тощо) та/чи тематичних (за дисциплінами – фізика, економіка тощо) репозиторіях, сумісних зі стандартами Open Archives Initiative.

Такі архіви безкоштовно й безперешкодно пропонують свої ресурси широкому загалу: це можуть бути як нерецензовані недруковані матеріали (препринти), так і відрецензовані й друковані постпринти, а також дисертації, звіти та інша література. Автори мають право архівувати свої недруковані матеріали без будь-яких дозволів, а щодо постпринтів, то більшість журналів на сьогодні дозволяє авторам архівувати їхні надруковані статті (дозвіл від видавців на архівування статті у відкритому доступі можна перевірити за видавцем: www.sherpa.ac.uk/romeo.php).

У відпрацюванні цієї моделі необхідно зазначити важливість такого відомого в цій царині проекту як SHERPA – партнерства інституцій Сполученого Королівства (провідна установа – Університет Ноттінгем) для дослідження

відкритого доступу через інституційні репозитарії, зокрема його складових: RoMEO (Rights METadata for Open archiving), JULIET (Research Flinders Archiving Mandates and Guidelines), DRIVER (Digital Repository Infrastructure Vision for European Research), EThOS (відпрацювання процедури створення архівів дисертацій) та, особливо, OpenDoar (Світова директорія репозиторіїв відкритого дос- тупу) (див. рис. 1). Наразі проект об'єднує 33 партнерів – 32 вузи та Британську бібліотеку [27].

Отже, серед переваг відкритих архівів можуть бути названі: широкий доступ користувачів, легкість пошуку потрібних текстів, потужна читацька аудиторія, інтеграція в глобальні наукові бази даних, зменшення наукової ізоляції та нові можливості для спільних наукових проектів. На сьогодні можна назвати низку успішних проектів таких архівів: Мережева цифрова бібліотека дисертацій (ETD) в університеті Гумбольда (Німеччина), California Digital Library, Boston College, Southampton University, MIT's Dspace та ін. З-поміж відомих тематичних депозитаріїв – фізичний архів ArXiv (<http://arxiv.org>), Cogprints з когнітивних наук (<http://cogprints.ecs.soton.ac.uk>), BioMed Central – біологія та медицина, CiteSeer з комп'ютерних наук (<http://citeseer.ist.psu.edu>), Архів з економіки RePEc (<http://repec.org>), eLIS – бібліотечна справа та інформаційні технології (<http://eprints.rclis.org>) та ін.

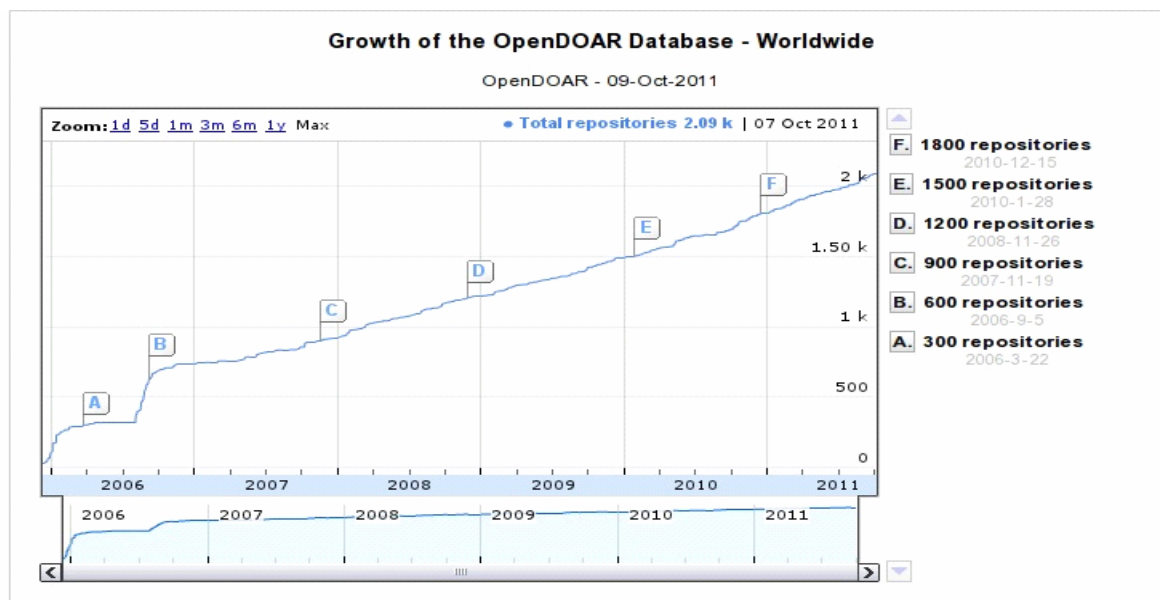


Рис. 1. Зростання бази даних OpenDOAR у світі

Джерело: статистика веб-сайту OpenDOAR. – Режим доступу: www.orphendoar.org

Ініціатива набула значного поширення: станом на жовтень 2011 р. у світі, за даними Директорії депозитаріїв відкритого доступу (The Directory of Open Access Repositories – OpenDOAR), нараховується понад 2 тис. відкритих архівів у понад 40 країнах світу (82 % з них – сховища даних установ), в яких сукупно зберігається понад 30 млн об’єктів зберігання. Переважна частина сховищ сконцентрована в Європі (46 %) та Північній Америці (23 %) [28].

Серед лідерів у створенні інституційних репозиторіїв – США, Великобританія, Німеччина, Нідерланди, Австралія, Норвегія, де репозиторії є майже в усіх університетах (рис. 2).

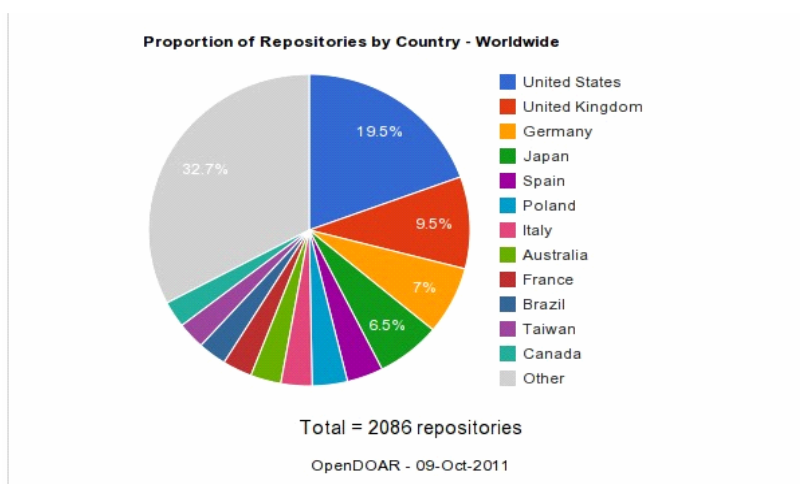


Рис. 2. Співвідношення репозиторіїв за країнами

Джерело: статистика веб-сайту OpenDOAR. – Режим доступу: www.andoar.org

Не менш затребувана світовою науковою спільнотою модель журналів відкритого доступу – рецензованих журналів (електронні журнали, так само як і традиційні паперові, здійснюють експертну оцінку текстів), статті яких доступні всім користувачам в електронному вигляді вільно і безкоштовно. Більшість журналів відкритого доступу – академічні, реферовані, мають імпаکت-фактор та індексуються Інститутом наукової інформації (Institute for Scientific Information) у Мережі знань/Мережі наукових послуг (Web of Knowledge/Web of Science service).

Однією з перших відкрила 11 своїх журналів у вільному доступі Індійська академія наук. Також свої журнали у відкриті частково переводять такі наукові товариства як Proceedings of the National Academies of Science (PNAS), Oxford University Press, Company of Biologists, American Physiological Society, Florida

Entomological Society. Entomological Society of America, American Society of Limnology and Oceanography та ін.

Водночас і комерційні видавництва змушені експериментувати з новою моделлю наукової комунікації, навіть найвідоміше світове наукове видавництво Elsevier вже кілька років поспіль пропонує ряд своїх журналів у відкритому доступі.

Вичерпний список журналів відкритого доступу з усіх наукових дисциплін підтримує проект Університету Лунд у Швеції (University of Lund): у 2002 р. на першій конференції з наукової комунікації (Nordic Conference on Scholarly Communication) за підтримки Інституту відкритого суспільства (Будапешт) та Асоціації SPARC університет Лунд оголосив про створення електронного довідника журналів відкритого доступу – Directory of Open Access Journals (DOAJ). Кількість лише американських наукових журналів (лідер за рівнем представленості), доданих у директорію часописів відкритого доступу з 2002 по 2011 рр., зросла від 19 до 188 [29]. У директорії зареєстровано понад 3 тис. назв журналів, зокрема і з метаданими на рівні статей, що робить можливим постатейний пошук серед понад 130 тис. статей. Деякі агрегатори (наприклад, EBSCO, Ulrichs), інтегрували доступ до журналів відкритого доступу у свої пошукові системи. Відкритий доступ працює за принципом доступності наукової інформації через публічний Інтернет та покриття всіх коштів за рахунок автора чи його інституції із наступним безкоштовним наданням доступу всім бажаючим, замість організації передплати [30]. Видатки на журнали відкритого доступу складаються з вартості рецензування, підготовки рукописів і оплати простору на сервері. Основна причина, що спонукає авторів оплачувати розміщення своїх праць у відкритому доступі, – боротьба за збільшення індексу цитування: чим більше використовується стаття, чим більше посилань робиться на неї і чим більше робіт ґрунтується на ній – тим краще для дослідження та кар'єри самого дослідника. Дослідження, як такі, оплачуються дослідницькими фондами, тому опублікована стаття – це швидше звіт про виконану роботу, аніж об'єкт доходу. Відкритий доступ – це можливість зробити результати наукових досліджень вільно доступними онлайн для всієї наукової спільноти, тож цілком закономірно істотно зростає індекс цитування для статей вільного доступу, інколи – у десятки разів. Інститут наукової інформації США доводить, що журнали відкритого доступу мають імпаکت-фактори не нижчі, ніж у передплатних журналів, наприклад, *New Journal of Physics* – третій імпакт-фактор (IF) з усіх журналів Інституту фізики США; *Arthritis Research & Therapy* – має IF = 5,03 (другий з 21 в галузі ревматології); *Breast Cancer Research* – IF = 2,93, на рівні зі своїм безпосереднім конкурентом

Breast Cancer Research & Treatment, що заснований понад 20 років тому; Critical Care – IF = 1,91 (шостий із 16 журналів у галузі критичної медицини тощо).

Таким чином, журнали відкритого доступу покривають видатки за рахунок сторони, зацікавленої в поширенні інформації, тоді як доступ до неї безкоштовний для кожного за наявності належного обладнання. На практиці це означає, що журнали отримують субсидії від університетів чи наукових товариств, чи що редакції журналів встановлюють внески за обробку затверджених до публікації статей для авторів чи спонсорів (роботодавця, організації, яка фінансує дослідження, тощо). Обсяг таких внесків є досить гнучким. За наявності субсидій публікації у журналах безкоштовні.

Наразі у світі склалися дві основні бізнес-моделі таких журналів:

- сплата за публікацію статті: сплачує персонально автор та/чи організація, де він працює (у тому числі, наприклад, у межах гранту), що покриває вартість рецензування, онлайн-публікації тощо. Необхідно зазначити, що вартість публікації статті в провідних світових видавництвах журналів від 500 дол. до 3 тис. дол. за статтю.
- гібридна модель (Walker/Prosser): автору пропонується внести плату за публікацію статті, і тоді вона стає доступною для всіх, або не вносити сплату, і тоді стаття доступна лише для передплатників журналу [31].

Таким чином, на сьогодні відкритий доступ – один з найпопулярніших у світі методів забезпечення якнайширшого та максимально оперативного доступу до наукових публікацій. Його актуальність та цінність для української науки – безсумнівна: своєчасне відстеження нових відкритих зарубіжних джерел сприятиме швидкому та безкоштовному отриманню українськими ученими інформації щодо світових наукових досягнень; для бібліотек дасть змогу заощаджувати кошти завдяки перегляду необхідності передплати рекламованих закордонними видавництвами дорогих інформаційних баз. З іншого боку, публікація українськими вченими результатів своїх досліджень у відкритому доступі сприятиме вирішенню тактичних завдань науковців, зокрема, проблем фінансування (західні фонди досить часто виділяють адресні гранти – наприклад, для дослідників пострадянського простору) чи участі як співавтора в міжнародних дослідженнях – найлегше досягти цього, саме позначивши свою наукову інформаційну присутність завдяки електронним публікаціям. Водночас ОА сприятиме і вирішенню стратегічних завдань, зокрема і підвищенню якості вітчизняних наукових публікацій, що, без сумніву, призведе до підвищення конкурентоспроможності результатів вітчизняної науки.

На фоні розвитку технологій відкритого доступу за рубежом доводиться визнавати повільне впровадження в перші роки їх активного функціонування в

Україні, і тим більше – представлення результатів української науки у світі. За даними Інституту наукової інформації США (ISI/Thompson), наприклад, всі здобутки науки за 2005 р. в Україні представлені лише 1500 назвами статей (мова йде про академічні закордонні журнали з високим імпаکت-фактором) – середньостатистичний показник одного британського чи американського університету [32, с. 132–133]. Тож проекти відкритого доступу – і журналів, і архівів – можуть стати виходом у цій майже повній інформаційній блокаді. Для організації вітчизняних наукових інформаційних ресурсів видається оптимальною модель відкритого архіву через організацію самоархівування публікацій.

На сьогодні в Довіднику відкритих архівів зареєстровано 25 інституційних репозиторіїв в Україні (рис. 3), з них 20 функціонують і 5 тестуються [33]. Для порівняння: британських – 199; німецьких – 147; польських – 74; російських – 13, а в Довіднику журналів відкритого доступу – 25 вітчизняних журналів (для порівняння: журналів, що видаються у США, – 1323; британських – 524; польських – 128; російських – 28) [34].



Рис. 3. Українські депозиторії на OpenDOAR Map

Джерело: статистика веб-сайту OpenDOAR Map. – Режим доступу: www.opendoar.org

Українські репозиторії підтримують 22 установи з 11 областей України:
– ARChNU: Academic Research Repository at the ChNU (<http://arr.chnu.edu.ua/>);

- Anthropos: Centre for the Humanities dspace (<http://www.anthropos.org.ua/>);
- CEEMAR: Central and Eastern European Marine Repository (<http://www.ceemar.org/>);
- Centre for the Anthropos Dspace (<http://www.anthropos.org.ua/jspui/>);
- Civil Society Archive (<http://www.e-archive.org.ua/>);
- DSpace at Odessa I. I. Mechnikov National University (<http://dspace.onu.edu.ua:8080/>);
- eDonNTUR: Electronic Archive Donetsk National Technical University (<http://ea.donntu.edu.ua/>);
- eDonNUIR: Donetsk National University Institutional Repository (<http://r.donnu.edu.ua/jspui/>);
- eEast-UkrNUIR: Інституційний репозиторій Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля (<http://dspace.snu.edu.ua:8080/jspui/>);
- eKhNUIR : Електронний архів Харківського національного університету ім. В. Н. Каразіна (<http://dspace.univer.kharkov.ua/>);
- eKMAIR: Electronic Kyiv-Mohyla Academy Institutional Repository (<http://www.ekmair.ukma.kiev.ua/>);
- ElAr: Electronic Archive of Kharkov National University of Radioelectronics (<http://open-archive.kture.kharkov.ua/>);
- ELARTU: Electronic archive of Ternopil State Ivan Puluj Technical University (<http://dspace.tstu.edu.ua/>);
- ELibUkr-OA: Мультидисциплінарний відкритий електронний архів для науковців України (<http://oa.elibukr.org/>);
- Electronic Sumy State University Institutional Repository (<http://essuir.sumdu.edu.ua/>);
- eUABIR: Electronic Ukrainian Academy of Banking of the National Bank of Ukraine Institutional Repository (<http://dspace.uabs.edu.ua/>);
- IBSS Repository (<http://repository.ibss.org.ua/>);
- iRKNEU: Institutional Repository of Vadym Hetman Kyiv National Economic University (<http://ir.kneu.kiev.ua:8080/>);
- ISS Library (<http://eprints.isofts.kiev.ua/>);
- Old Printed Books – Digital Repository of European Rarities (<http://www.rarelib.undp.org.ua/>);
- Ukrainian Catholic University Repository (<http://www.dspace.ucu.edu.ua/dspace/>);
- Zhytomyr State University Library (<http://eprints.zu.edu.ua/>);
- Електронний науковий архів Науково-технічної бібліотеки Національного

університету «Львівська політехніка» (<http://ena.lp.edu.ua:8080/>);

– Наукова електронна бібліотека періодичних видань НАН України (<http://dspace.nbuv.gov.ua:8080/dspace/>);

– Цифровий репозиторій ХНАМГ (<http://eprints.kname.edu.ua/>).

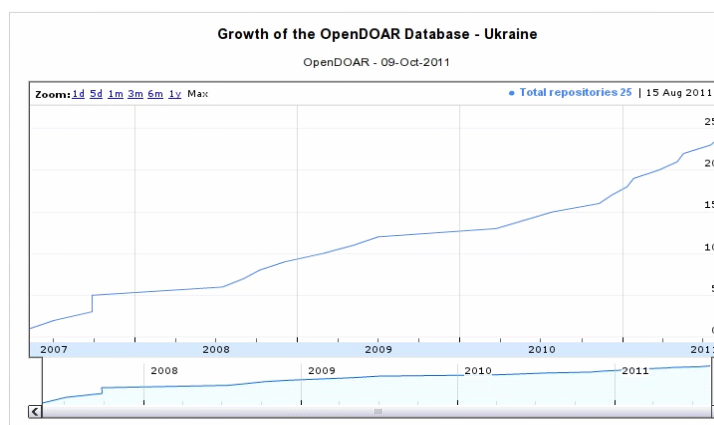


Рис. 4. Зростання бази даних OpenDOAR в Україні

Джерело: статистика веб-сайту DOAR. – Режим доступу: www.orendoar.org

Водночас можна констатувати зростання кількості проектів відкритого доступу: у 2011 р. у Довідник журналів відкритого доступу було додано дев'ять вітчизняних журналів. Зростання бази даних OpenDOAR–Ukraine відображено на графіку (рис. 4). Динаміка цього процесу проявляється таким чином: у 2000 р. Національною бібліотекою України імені В. І. Вернадського (НБУВ), у рамках створення Національної електронної бібліотеки України був започаткований проект відкритого доступу до авторефератів дисертацій. Цей проект передбачає публікацію у відкритому доступі всіх електронних версій авторефератів дисертацій, які бібліотека отримує від ВАК України як установа-депозитарій. Станом на жовтень 2011 р. створена бібліотека обсягом у 56 тис. повних текстів авторефератів дисертацій, захищених в Україні у 1998–2011 рр. У 2011 р., у рамках оптимізації структури електронних фондів НБУВ, проект був інтегрований у національну реферативну базу даних «Україніка наукова».

Що стосується відкритого доступу до наукової періодики, то першим помітним осередком відкритого доступу в Україні став проект «Електронні наукові фахові видання», розпочатий НБУВ у 2005 р. Нормативною базою реалізації цього проекту став спільний наказ МОН України, НАН України та ВАК України, а також Наказ ВАК України від 23 березня 2005 року № 149 «Про затвердження Порядку внесення електронних наукових видань до Переліку наукових фахових видань, в яких можуть публікуватися основні результати дисертаційних робіт» [35]. Згідно з цими актами під електронним науковим фаховим виданням розумі-

ється «документ, інформація в якому подана у формі електронних даних, що пройшов редакційно-видавниче опрацювання, призначений для поширення в незмінному вигляді, має вихідні відомості та внесений до затверджених ВАК України переліків наукових фахових видань, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук і на які можна посилатися в наукових статтях і дисертаціях» [36]. Згідно з наказом, вказані видання мали доповнити існуючу систему наукових комунікацій, а в перспективі стати однією з її основних складових [37]. У рамках обов'язкового примірника утримувачами електронних наукових фахових видань є Книжкова палата України, НБУВ та Національна парламентська бібліотека України. При цьому на НБУВ і Національну парламентську бібліотеку України було покладено завдання щодо забезпечення публікації (або перепублікації, якщо видання має власний веб-сайт) у відкритому доступі повних текстів статей всіх електронних наукових фахових видань України. Тут необхідно зазначити, що не всі видавці відповідально поставилися до вимог Наказу, організувати оперативне передавання до НБУВ нових випусків електронних наукових фахових видань [38, с. 101–109]. Однак НБУВ все-таки вдалося сформувати колекцію журналів відкритого доступу. Проект розпочав діяти у 2005 р. з трьома назвами видань.

Першими українськими електронними фаховими журналами відкритого доступу стали «Анали Мечниковського інституту» Інституту мікробіології та імунології ім. І. І. Мечникова, «Державне управління: теорія та практика» Національної академії державного управління при Президентові України та «Спортивна наука України» Львівського державного інституту фізичної культури. До 2007 р. номенклатура видань збільшилася до дев'яти, наступного року додалися ще п'ять журналів. Формально проект продовжує успішно функціонувати і сьогодні (станом на жовтень 2011 р. НБУВ публікує 40 назв електронних наукових фахових видань), хоча по суті колекція органічно влилася в більш масштабний проект НБУВ «Наукова періодика України».

Піонером реалізації технологій відкритого доступу в Україні можна вважати Центр бібліотечно-інформаційних технологій НБУВ. У 2003 р. було прийняте рішення про організацію сховища відкритого доступу наукових публікацій у цьому центрі. Політика даного проекту передбачає оперативне депонування повних текстів наукових робіт (монографій, авторефератів дисертацій, препринтів, наукових статей та доповідей), опублікованих співробітниками відділів Центру в українських або зарубіжних видавництвах. Станом на 2011 р. сформоване зібрання нараховує понад 250 повних текстів наукових робіт. З часом новацію Центру бібліотечно-інформаційних технологій підтримали інші науково-дослідні

підрозділи НБУВ, постало питання щодо створення загальнобібліотечного сховища наукових публікацій з розширеними пошуково-навігаційними функціями.

Розширюється і доступ (через інформування про відповідні можливості) до світових баз даних ОА. Зокрема, на сайті НБУВ представлена база даних журналів відкритого доступу DOAJ, яка охоплює понад 3 тис. безкоштовних рецензованих електронних наукових журналів та 700 тис. публікацій з природничих наук колекції arXiv.org. Поряд із цим представлені передплачені мережеві науково-інформаційні ресурси: наукова електронна бібліотека на платформі ScienceDirect (2 тис. журналів видавництва Elsevier); інформаційні продукти на платформі EBSCOhost (8 тис. повнотекстових журналів); зібрання журналів американських наукових товариств; наукометрична база даних Scopus (41 млн реферативних записів). Паралельно проводиться робота над введенням національних інформаційних ресурсів у міжнародну систему наукових електронних комунікацій.

З перших років появи концепції відкритого доступу її впровадження в Україні почали також й інші наукові установи НАН України та вищі навчальні заклади. Суто академічна періодика представлена в Науковій електронній бібліотеці періодичних видань НАН України – NASPLIB (<http://dspace.nbuv.gov.ua:8080/dspace/>). Це є бібліотека відкритого доступу, що передбачає безкоштовний доступ читачів до наукової інформації в Інтернеті з правом читати, завантажувати, копіювати, розповсюджувати, друкувати, проводити пошук, посилатися на повнотекстові статті, індексувати, тобто використовувати її із законною ціллю без фінансових, юридичних і технічних перешкод, що відповідає Будапештській ініціативі відкритого доступу. Станом на жовтень 2011 р. у Науковій електронній бібліотеці періодичних видань НАН України представлено 340 назв журналів, 1763 випусків, майже 25 тис. статей (для порівняння: за рік до цього – 85 назв, 769 випусків, понад 11 тис. статей). Внутрішня організація цієї наукової електронної бібліотеки зручна для користування: є можливість пошуку за розділами та колекціями, датою випуску, авторами, назвами, темами. Проте на відміну від порталу «Наукова періодика України», статті, представлені у NASPLIB, не доступні при інформаційному пошуку через пошукові системи Інтернет.

Окремим сегментом електронного представлення наукової інформації стають загальнодоступні тематичні зібрання публікацій. Зокрема, у проекті універсальної спрямованості «Наука – суспільству», який сприяє популяризації досягнень академічної науки, подано звіти НАН України, суспільно значущі (проблемні, прогностичні, аналітичні) версії публікацій вітчизняних та закордонних учених. Необхідно зазначити, що електронні версії журналів, періодичних збірників, матеріалів конференцій, а інколи й монографічних видань доступні на сайтах установ

НАН України, науково-дослідних установ НАН України [39].

Активізували роботу з наповнення наукового інформаційного простору університети України. Варто відзначити активну роль у цьому процесі університетських та академічних бібліотек. Саме бібліотеки взяли на себе в переважній більшості питання технологічної підтримки локальних сховищ даних, крім того, бібліотекарями по всій Україні проводилися численні семінари й тренінги, на яких ученим роз'яснювалися переваги відкритого доступу для них.

У січні 2009 р. розпочато проект «UkrE-Lib: Електронна бібліотека: Центри знань в університетах України», реалізація якого дасть змогу забезпечувати, підтримувати та вдосконалювати інформаційну базу, необхідну для навчальної та науково-дослідної роботи українських учених і фахівців. Одне з передбачених проектом завдань – створення відкритих університетських архівів (інституційних депозитаріїв) для вільного розміщення в Інтернеті публікацій українських учених та забезпечення обміну інформацією між Україною та світовою академічною громадою [40, с. 3–5].

Український ОАІ Чарвестер (<http://oai.org.ua/>), розроблений та впроваджений Житомирським державним університетом ім. І. Франка в рамках виконання проекту «Електронна бібліотека вищого закладу освіти інтегрована в Європейські освітньо-наукові бібліотечні системи» (власність Міністерства освіти і науки України), індексує метадані з різних архівів України і забезпечує централізований пошук. У гарвестері станом на жовтень 2011 р. – понад 95 тис. документів з 25 архівів України.

Водночас доводиться констатувати, що в загальнонаціональному масштабі зберігається розпорошеність наявних онлайн-джерел наукової інформації в Україні. Констатуючи суттєвий прогрес у кількісному зростанні сховищ даних відкритого доступу і наголошуючи на величезній важливості їх подальшого розвитку, слід однак вказати, що в умовах України більш пріоритетним вбачається «золотий шлях» відкритого доступу, тобто започаткування електронних журналів, вільно доступних у веб-середовищі.

Справа в тому, що історично Українська держава не має потужного ринку власної комерційної наукової періодики, з іншого боку, у міжнародних комерційних часописах вітчизняні вчені публікують відносно невеликий відсоток своїх праць. Не можна сказати, що така ситуація є позитивною в усіх аспектах розгляду, але Україна має максимально повно використовувати переваги цього становища, які полягають у тому, що держава має безпосередній важелі впливу на видання, у яких публікується переважна більшість наукових робіт українських учених.

Поряд з цим необхідно відзначити, що важливу роль у створенні єдиного інформаційного простору для групи бібліотек, ефективного впровадження нових технологій та пропозицій нових послуг для користувачів, як демонструє наявний досвід, мають відігравати **консорціуми** – добровільні неприбуткові об'єднання бібліотек для спільного створення, використання, збереження та розповсюдження електронних інформаційних ресурсів. Умовами інтеграції наукових і культурних закладів є добровільне об'єднання учасниками інформаційних ресурсів та технологій, формування організаційно-структурної єдності, що вимагає функціональних трансформацій, управлінських інновацій, розвитку стратегій професійної комунікаційної взаємодії фахівців бібліотек, архівів, музеїв, інформаційних центрів тощо.

З'явившись у 60-х роках минулого століття, передусім у США та Західній Європі, консорціуми були покликані забезпечити спільне використання інтегрованих бібліотечних систем, кооперативний розвиток колекцій, придбання та використання електронних ресурсів (електронних журналів, баз даних тощо) та підвищення кваліфікації персоналу. Особливого поширення консорціуми набули з кінця 80-х років ХХ ст. з огляду, з одного боку, на впровадження новітніх інформаційних технологій, а з іншого – на зростаючі бібліотечні витрати та низьку віддачу шляху збільшення фінансування, необхідного для забезпечення вищої якості колекцій та послуг для своїх користувачів. Вирішення цих та інших проблем – розширення наукових зв'язків, безперервна освіта бібліотечних кадрів, створення центрів обміну інформацією, що стосується життєдіяльності регіонів [41], – покладене на бібліотечні консорціуми.

Наразі у світі працюють такі великі консорціуми, як Консорціум університетських дослідницьких бібліотек Великої Британії – CURL (Consortium of University Research Libraries (<http://www.curl.ac.uk/>), Консорціум дослідницьких бібліотек Вашингтона – Washington Research Library Consortium (<http://www.wrlc.org/>), Консорціум академічних бібліотек Швейцарії – Consortium of Swiss Academic Libraries (<http://lib.consortium.ch/>), Естонський бібліотечний мережевий консорціум – ELNET (<http://www.elnet.ee/>), Вірменський консорціум бібліотек – ELCA (www.elca.am), Болгарський інформаційний консорціум (www.bic.bg) та ін.

Активно в напрямі кооперації розвиваються бібліотеки Росії: тут створено Російський національний консорціум електронної інформації – NEICON (<http://www.neicon.ru/>); за підтримки Міністерства культури Російської Федерації розроблено програму ЛІБНЕТ – «Створення загальноросійської інформаційно-бібліотечної комп'ютерної мережі», мета якої – реалізація співробітництва російських бібліотек у галузі створення, обміну і використання електронних ресурсів на базі сучас-

них технологій. Серед головних завдань ЛІБНЕТу – участь у реалізації національної бібліотечної політики країни в галузі інформатизації, впровадження національних форматів та правил каталогізації, довідково-бібліографічного обслуговування, цифрової каталогізації, створення електронних бібліотек, МБА, зведеного каталогу бібліотек Росії (ЗКБР), надання доступу до інформаційних ресурсів тощо.

У світі існують також не лише територіальні, а й галузеві об'єднання – наприклад, британський консорціум медичних бібліотек CHILL – Consortium of Independent Health Information Libraries in London (<http://www.chill-london.org.uk>); американський консорціум 25 юридичних бібліотек New England Law Library Consortium (NELLCO) та ін.

Найбільшим у світі бібліотечним кооперативом, який сьогодні виконує функції світового каталогу, надаючи електронний доступ до інформації через співпрацю з різними бібліотеками (збір бібліографічних записів від бібліотек і надання можливості їх використання всім іншим бібліотекам) є OCLC (Online Computer Library Center). Це некомерційна організація, що обслуговує 57 тис. бібліотек із 112 країн світу. Каталог OCLC має 82 млн бібліографічних записів, що відтворюють інформацію про книги за 4 тис. років 400 мовами. Кожні 12 секунд до каталогу приєднується новий запис [42, с. 2–4].

Особливо слід відзначити консорціуми, що об'єднують уже не бібліотеки, а, власне, інші консорціуми. Наприклад, Міжнародну коаліцію бібліотечних консорціумів – ICOLC (The International Coalition of Library Consortia <http://www.library.yale.edu/consortia>) чи Консорціум eIFL.net (Electronic Information for Libraries <http://www.eifl.net>), до якого входять консорціуми бібліотек понад 45 країн світу [43].

Міжнародна коаліція бібліотечних консорціумів, що об'єднує понад 200 консорціумів з усього світу, була заснована в 1997 р. як неофіційний «Консорціум консорціумів». Наразі ICOLC обслуговує зацікавлені організації, проводить зустрічі представників консорціумів, займається інформуванням щодо нових електронних інформаційних ресурсів, оцінюючи практики електронних інформаційних постачальників і вендорів (постачальників програмного забезпечення), ряд інших проблем, актуальних для бібліотечних консорціумів.

Консорціум eIFL.net – некомерційна організація, яка надає допомогу й консультативну підтримку з питань широкого використання електронних ресурсів для користувачів бібліотек країн, що розвиваються і країн перехідного періоду. Головними напрямками діяльності eIFL.net є проведення переговорів про найбільш прийнятну ціну на підписку для консорціумів різних країн, розвиток національ-

них бібліотечних консорціумів, підтримка обміну знаннями в глобальному масштабі й побудова мережі безперервного підвищення освіти за такими напрямками, як відкритий доступ до публікацій, право інтелектуальної власності, програмне забезпечення з відкритим кодом для бібліотек і створення інституціональних репозиторіїв (архівів) з локальним контекстом [44, с. 54–60].

Зростання ролі консорціумів значним чином пов'язане з активним розповсюдженням електронних ресурсів, зокрема електронних журналів. Кооперація бібліотек для спільного придбання та використання електронних ресурсів дає змогу зменшити витрати, оскільки консорціуми мають можливість отримати ресурси за оптимальною ціною та ліцензійними угодами, а також оптимізувати питання хостингу (послуг з розміщення сторінки в Інтернеті, тобто виділення місця на вітчизняному сервері, що має цілодобове підключення до мережі) та архівування. Крім того, саме в бібліотечних консорціумів, як демонструє, зокрема, і вітчизняна практика, більше шансів для залучення грантів на великі проекти в цілому.

Консорціуми, серед іншого, встановлюють єдині стандарти в управлінні колекцією електронних ресурсів, спільно шукають шляхи розширення можливостей доставки наукової інформації користувачам бібліотек. Таким чином, за влучним визначенням української дослідниці Т. Ярошенко, консорціуми не обмежуються роллю «клубу покупців». Зокрема, Міжнародний консорціум SPARC – Scholarly Publishing & Academic resources Coalition (<http://www.arl.org/sparc>) як міжнародний альянс академічних та дослідницьких бібліотек у співпраці з авторами та видавцями спрямовує зусилля на вдосконалення академічної видавничої системи, моделювання нових шляхів наукової комунікації, зокрема і шляхом використання можливостей мережевого цифрового простору, зниження фінансового тиску на бібліотеки. Членами об'єднання є понад 800 інституцій Північної Америки, Європи, Японії, Китаю, Азії та Австралії [45].

Інший консорціум – Greater Western Library Alliance (<http://www.gwla.org/>) об'єднує 32 дослідницькі бібліотеки США, що наголошують на спільному інтересі до програм, пов'язаних з академічною комунікацією, міжбібліотечними позиками, загальними електронними ресурсами, кооперативним розвитком колекцій, цифровими бібліотеками [46]. GWLA, зокрема, відіграв значну роль у створенні «брами до електронних журналів» з біологічних дисциплін BioOne (<http://www.bioone.org>) [47, с. 7–11].

До Коаліції мережевої інформації CNI – Coalition for Networked Information (www.cni.org), що теж опікується різними аспектами наукової комунікації в інформаційному світі, входять не лише бібліотеки, членами CNI є близько 200 установ: університети, відомі компанії-виробники програмного і технічного за-

безпечення, телекомунікаційні компанії, видавництва, наукові та професійні організації, урядові установи, недержавні фонди США та інших країн. CNI допомагає організаціям у їх зусиллях стратегічного планування, дає можливість відслідковувати, обговорювати та купувати новітні технології, контент та літературу для електронних бібліотек; брати участь у конференціях, семінарах, зустрічах, в основному присвячених науковим зв'язкам, проблемам електронної науки та комп'ютерної інфраструктури. Крім того, CNI співпрацює з провідними науковими агентствами і організаціями США – Національною академією (National Academies), Національним науковим фондом США (National Science Foundation, NSF), Бібліотекою Конгресу, Інститутом музейних та бібліотечних служб (Institute of Museum and Library Services, IMLS), Національним фондом розвитку гуманітарних наук (National Endowment for the Humanities), Фондом Ендрю Меллона (Mellon Foundation) та Великобританії – Комітетом об'єднаних інформаційних систем (UK Joint Information Systems Committee) [48].

Альянс інформаційних інновацій у науці та техніці – Alliance for Innovation in Science and Technology Information (<http://www.aisti.org/>) своєю місією оголосив примноження наукової і технічної інформації й створення сучасних засобів доступу до неї. Членство в асоціації дає змогу бібліотекам отримати консалтингові послуги, переваги в придбанні ліцензійних угод, позики, брати участь у програмах обміну документами, надає кадрові послуги, зокрема експертні, для широкого кола проектів, та є для бібліотекарів і дослідників унікальним форумом для обговорення передових ідей, впровадження інноваційних рішень та об'єднання ресурсів для досліджень, інструментом розвитку та обміну інформацією [49].

Привертає до себе увагу той факт, що українські бібліотеки в питаннях кооперації розвиваються досить повільно [50]. Така організація діяльності бібліотечних установ пояснюється насамперед об'єктивними обставинами, оскільки вони – особливо це стосується бібліотек наукових установ та вищих навчальних закладів України – не завжди мають необхідний потенціал для створення корпоративних об'єднань: автоматизовані робочі місця, наявність комп'ютерної та копіювальної техніки, доступ до Інтернету, високий рівень кадрового забезпечення. Недаремно вітчизняні дослідники [51, с. 22] проблеми кооперативного руху українських бібліотек прямо пов'язують із такими показниками, як комп'ютеризація, автоматизація та інтернетизація бібліотечно-інформаційних установ. Регіони, в яких зазначені показники є найвищими, активно впроваджують та підтримують міжбібліотечну взаємодію. Так, в Україні лідерами з комп'ютеризації бібліотек є місто Київ, Дніпропетровська, Донецька, Миколаївська, Луганська, Кіровоградська області; найбільша кількість книгозбірень, що мають комп'ютерні мережі, розташована в Донець-

кому, Кіровоградському, Тернопільському регіонах та столиці; у Миколаївській, Рівненській, Кіровоградській, Донецькій областях – високі показники інтернетизації [52, с. 7–13]. Саме в названих регіонах найбільш успішно розвиваються корпоративні проекти.

Наприклад, у м. Харків під керівництвом ХДНБ ім. В. Г. Короленка та Асоціації сучасних інформаційних бібліотечних технологій (АСІБТ) об'єдналися 18 бібліотек для спільного створення зведеного електронного каталогу періодичних видань, що надходять до цих установ [53, с. 21–25].

Вдалим також можна назвати проект зі створення онлайн-центру кооперативної каталогізації для бібліотек України – Центрально-українського кооперативного каталогу (ЦУКК), що реалізується за ініціативою Кіровоградської ОУНБ. 11 бібліотек, серед них обласні універсальні, університетські, обласна юнацька та одна централізована бібліотечна система, об'єдналися з метою створення електронного каталогу статей з періодичних видань. Кооперативний банк бібліографічних даних проекту становить близько 150 тис. записів з 88 журналів України [54, с. 2–4].

Донецька ОУНБ стала ініціатором створення зведеного електронного регіонального каталогу. Членами корпоративного об'єднання стали бібліотеки, що входять в Донецьке регіональне відділення Української бібліотечної асоціації [55, с. 34–36].

У 2004 р. на Рівненщині розпочато роботу зі створення власної моделі корпоративної каталогізації – регіональної корпоративної бібліотечної інформаційної системи (РКБІС). Головні завдання, які висуваються до корпоративного об'єднання: упровадження системи організаційної, технічної і технологічної взаємодії бібліотек-учасниць; створення інформаційної мережі бібліотек регіону, формування кожною бібліотекою-учасницею локальних електронних каталогів на базі АБІС ІРБІС; забезпечення корпоративного оброблення періодичних видань з метою уникнення дублювання процесів їх оброблення; зменшення витрат на кадрові ресурси й технічні засоби; створення зведеного електронного каталогу (ЕК) і забезпечення доступу до нього через мережу Інтернет [56, с. 2–4].

Крім того, у Миколаївській області існує «Корпоративна система бібліотек вищих навчальних закладів м. Миколаїв» [57, с. 208–216]; серед корпоративних проектів Луганської області можуть бути названі «Зведений електронний каталог періодичних видань м. Луганськ» та «Корпоративна віртуальна довідка» [58] «Корпоративний екологічний інтернет-проект» [59]; у Тернопільській області діє проект «Електронна бібліотека краєзнавчих видань Тернопільської області» [60].

Отже, особливістю розвитку українських бібліотечних корпоративних об'єднань можна назвати регіональну взаємодію бібліотечних установ різних ти-

пів та форм власності. Ініціаторами створення єдиного соціокультурного простору регіону, як правило, виступають обласні універсальні наукові бібліотеки (ОУНБ): на їх потужностях розгортається міжбібліотечна інформаційно-комунікаційна взаємодія – від співпраці бібліотек регіону в справі комплектування та опрацювання нових надходжень через створення спільних баз даних, до формування корпоративних бібліотечних систем. На сьогодні загальною практикою вже є формування зведених каталогів періодичних видань, передплачених бібліотеками регіону (у вигляді традиційних покажчиків та доступні для перегляду на веб-сторінках бібліотек в електронному вигляді чи у вигляді електронної картотеки на веб-сайтах бібліотек-координаторів), що можна вважати першим кроком до організації регіональних корпоративних бібліотечних об'єднань. Наступний – об'єднання інформаційних ресурсів бібліотек-учасниць і створення корпоративної мережі бібліотечних послуг, що по суті є процесом структурного вдосконалення загальноукраїнської інформаційної бази.

В глобальному аспекті розвитку даний процес сприяє тому, що ця база стає більш ефективним суб'єктом впливу в глобальному інформаційному просторі. Хоча переважна більшість корпоративних бібліотечних проєктів України розвивається на регіональному рівні, сьогодні можна назвати приклади успішних міжрегіональних об'єднань, зокрема, галузеві відомчі об'єднання бібліотек: Міжрегіональна корпоративна система медичних бібліотек [61]; міжгалузеві міжвідомчі об'єднання бібліотек – Центральноукраїнський кооперативний каталог (учасники – бібліотеки та вузи різних регіонів) [62], консорціум «Історична Волинь» (учасники – бібліотеки, архіви та музеї національного та обласних рівнів) [63], Віртуальна бібліографічна довідка – об'єднана віртуальна довідкова служба бібліотек України (учасники – Національна бібліотека України для дітей, обласні, міські дитячі та універсальні наукові бібліотеки та бібліотеки вузів) [64].

Необхідно зауважити, що досвід спільної роботи українських бібліотек різних регіонів наочно показує високу результативність і перспективність корпоративного підходу до вирішення питань взаємодії бібліотек різного рівня і створення ними єдиного інформаційного простору. Корпоративні бібліотечні об'єднання в сукупності мають ширший спектр можливостей для постійного вдосконалення роботи в процесі взаємодії, пошуку нових методів та форм взаємодії.

Характеризуючи розвиток корпоративної бібліотечної діяльності в Україні, дослідники виділяють основні етапи її розвитку: на першому етапі формування бібліотечних об'єднань основними завданнями стають започаткування зведеного

каталогу як основи для подальшого створення корпоративних сервісів та об'єднання всіх напрацьованих електронних каталогів бібліотек; на другому етапі реалізації корпоративних проектів основним завданням є вироблення технології роботи зі зведеним каталогом у режимі онлайн для всіх учасників, налагоджується технологічна корпоративна взаємодія й відбувається становлення корпоративних технологій; на третьому етапі відбуваються процеси входження корпоративних сервісів у технологічні процеси бібліотек [65, с. 24].

Необхідно відзначити, що корпоративні проекти є, як правило, результатом ініціативи окремих установ, що укладають між собою угоди (основними документами, що регламентують роботу корпоративних об'єднань, є положення про корпоративну систему, про координаційну раду, угоди про співпрацю, про корпоративну взаємодію) і спрямовані на вирішення практичних завдань: усунення дублювання при опрацюванні потоку літератури за рахунок копіювання бібліографічних записів; зниження витрат на придбання; взаємодоповнююче використання та придбання ресурсів; оптимізація запровадження інновацій, ефективно впровадження інформаційних технологій; підвищення кваліфікації співробітників бібліотек, отримання фінансових переваг (зокрема, грантів).

Важливим для збагачення національних інформаційних ресурсів є також дієве використання можливостей зарубіжних інформаційних проектів в Україні. З 2000 р. бібліотеки України мають можливість доступу до баз даних EBSCO за проектом «Електронна інформація для бібліотек» – (Electronic Information For Libraries – EIFL), який є спільною ініціативою Інституту відкритого суспільства (Будапешт) і найбільшого у світі видавництва періодики – компанії EBSCO Publishing.

Координатором цього проекту в Україні є Асоціація «Інформаційно-Консорціум» – перший офіційно зареєстрований в Україні як громадська організація незалежний консорціум бібліотек (www.informatio.org.ua), що є членом Міжнародного консорціуму eIFL.net та Міжнародної коаліції бібліотечних консорціумів – International Coalition of Library Consortia (ICOLC).

До консорціуму входять понад 30 бібліотек та інформаційно-ресурсних центрів різних організацій: бібліотеки державних та приватних вищих навчальних закладів, обласні наукові універсальні бібліотеки, спеціалізовані галузеві бібліотеки, інформаційно-ресурсні центри.

Консорціум пропонує 14 інформаційних пакетів відомих світових видавництв та постачальників наукової інформації (Elsevier, Emerald, Oxford University Press, East View, ProQuest, Інтегрум-Техно та ін.), укладає ліцензійні угоди з кожним із постачальників, аналізує статистику використання ресурсів для різних бібліотек у тестовому доступі, організує цикл семінарів, тренінгів, конференцій [66, с. 27–31].

Система EBSCO Publishing забезпечує доступ до понад 5 тис. періодичних видань, розподілених серед різних баз даних, зокрема:

– Academic Search Premier (база даних повнотекстових академічних публікацій, рефератів та анотацій із соціальних, гуманітарних, природничих, комп'ютерних наук з 1975 р.), забезпечує доступ до журналів *Acta Sociologica*, *American Historical Review*, *American Journal of Political Science*, *American Sociologist*, *British Journal of Psychology*, *British Journal of Sociology*, *Central European History*, *Contemporary Literature*, *Early American Literature*, *English Language Notes*, *International Journal of Psychology*, *Journal for the Scientific Study of Religion*, *Political Science Quarterly*, *Journal of General Psychology*, *Journal of International Affairs*, *Journal of Politics*, *Neological Studies*, *Women's Studies* та ін.

– Business Source Premier – повнотекстова база доступу до майже 3 тис. наукових журналів, що висвітлюють широке коло питань, які належать до сфери бізнесу: економіки, фінансів, менеджменту, бухгалтерського обліку. Серед доступних наукових журналів: *Harvard Business Review*, *Administrative Science Quarterly*, *Academy of Management Journal*, *Industrial & Labor Relations Review*, *Journal of Management Studies*, *Journal of Marketing Management*, *Journal of Marketing Research*, *Journal of Marketing*, *Journal of International Marketing* та ін.

– Educational Resource Information Center (ERIC) – інформаційна система, що підтримується Департаментом освіти та Національною освітянською бібліотекою США, містить понад 2 тис. збірок матеріалів, алфавітні покажчики та реферати з проблем освіти.

– MasterFILE Premier – база даних для публічних бібліотек, що забезпечує доступ до повнотекстових матеріалів науково-популярного характеру, довідників, біографій, першоджерел, фотографій, мап.

– Newspaper Source – база даних вибраних повнотекстових матеріалів з газет та інших джерел поточної інформації.

– MEDLINE, Health Source – Consumer Edition та Clinical Pharmacology – бази даних публікацій сучасних біомедичних журналів, довідників, рефератів та покажчиків на теми здоров'я, здорового способу життя, охорони здоров'я дієтології, лікарських засобів.

– Бази даних компанії Intergrum Techno – періодичні видання російською мовою, які друкуються в Росії, Україні та країнах СНД [67].

У 2002–2007 рр. в Україні реалізувався також проект INTAS – Міжнародної асоціації сприяння співробітництву між вченими нових незалежних держав колишнього СРСР – «Доступ до електронних журналів для вчених Нових Незалежних Держав». Проект забезпечував науковців України (через бібліотеки інсти-

туцій, де вони працюють) оперативною науковою інформацією з електронних журналів відомих європейських видавництв Springer (1200 назв) та Blackwell Science (понад 400 назв), баз даних (Zentralblatt Mathematik) та через сервіс доставки документів. У межах дії проекту в Україні було створено консорціум бібліотек-учасниць. До нього приєдналася 251 бібліотека України: академічні, університетські, публічні, відомчі, а щорічне завантаження статей становило понад 50 тис. [68, с. 3–5].

Прикладом вдалих корпоративних проектів серед українських бібліотек на міжнародному рівні можна назвати Прикордонний російсько-український університетський консорціум. Головною метою створення консорціуму є підвищення якості вищої освіти шляхом організації й координації співробітництва класичних університетів прикордонних областей Російської Федерації та України. У рамках консорціуму створена Рада директорів бібліотек університетів консорціуму. Співробітництво бібліотек здійснюється за такими напрямками: безкоштовне обслуговування викладачів і студентів університетів консорціуму в університетських бібліотеках-учасницях консорціуму; впровадження електронної доставки документів у бібліотеки університетів консорціуму; регулярний книгообмін науковими працями вчених університетів між бібліотеками; розміщення на сайтах бібліотек інформації про бібліотеки-учасниці консорціуму; проведення спільних зборів і конференцій, присвячених актуальним питанням бібліотечної справи, бібліотекознавства і бібліографії з обов'язковим виданням матеріалів тощо [69, с. 2–33].

Привертає увагу і трирічний проект, започаткований у 2009 р. з метою якісного інформаційного забезпечення розвитку науки та освіти в Україні, організації доступу до світових цифрових інформаційних ресурсів та створення власних академічних електронних ресурсів – ELibUkr, «Електронна бібліотека: Центри знань в університетах України», покликаний забезпечувати, підтримувати та вдосконалювати інформаційну базу, необхідну для навчальної та науково-дослідної роботи українських учених і фахівців та відповідні механізми обміну інформацією з метою інтеграції українських науковців у світову академічну спільноту. Проект передбачає передплату ліцензованих інформаційних продуктів для кожного університету – електронних журналів, електронних книг, баз даних – найважливішого ядра світових інформаційних ресурсів, що покривають усі галузі знань (наука, техніка, медицина, соціальні та гуманітарні науки).

Базою для проекту стали три університети України: Національний університет «Києво-Могилянська академія», Харківський національний університет ім. В. Каразіна, Чернівецький національний університет ім. Ю. Федьковича – ELibUkr©

було започатковано на основі їх ресурсів, за підтримки Центру технологій та інноваційного менеджменту Нортвестерн Університету (США) та Асоціації «Інформатіо-Консорціум». Проект відкритий для участі інших університетів країни, і вже у 2009 р. до нього приєднався Донецький національний технічний університет, на початку 2010 р. – Волинський національний університет ім. Лесі Українки та Українська академія банківської справи, Севастопольський національний технічний університет, у процесі реєстрації Таврійський національний університет ім. В. Вернадського, Львівська національна наукова бібліотека ім. В. Стефаника та ін.

Важливим результатом проекту стало успішне впровадження системи доставки електронної інформації за допомогою використання єдиної серверної архітектури – основу ELibUkr© становить єдиний потужний портал, який спрямовує користувачів до всіх типів електронної інформації. Ця система дає змогу членам проекту отримати доступ до баз даних та інших сервісів без необхідності створювати власні інфраструктури інформаційних технологій. Користувачі під час перебування в бібліотеках-партнерах проекту отримують доступ до інформації через головний веб-портал проекту.

ELibUkr надає доступ до найавторитетніших світових наукових ресурсів та забезпечує обмін знаннями між українськими вченими та світовою академічною спільнотою через інституційні репозитарії – електронні архіви університетів. ELibUkr забезпечує двонаправлену систему обміну науковою інформацією: з одного боку, навчальні заклади України, учені, дослідники, професори та студенти отримують доступ до провідних наукових реферативних та повнотекстових баз даних з усіх галузей знань (як передплачених ресурсів, так і ресурсів у відкритому доступі), що сприяє використанню цих ресурсів у навчальному процесі та наукових дослідженнях; з іншого – через портал ELibUkr надається доступ до інституційних репозитаріїв університетів, де кожен науковець університету може розмістити свої роботи для вільного доступу до них усіх зацікавлених у всьому світі. Для вчених, чийі наукові інституції не підтримують власного електронного архіву, через портал ELibUkr організований міжінституційний репозитарій ELibUkr-OA [70].

Отже, можемо констатувати, що бібліотеки, видавці, інформаційні посередники дедалі частіше об'єднуються задля спільного вирішення питань, пов'язаних зі створенням, використанням, збереженням та розповсюдженням електронних ресурсів, зокрема електронних журналів. Створення бібліотечних консорціумів дає змогу вирішити завдання забезпечення якості послуг бібліотекарів завдяки впровадженню сучасних інформаційних технологій; модернізації бібліотечної

роботи завдяки прийняттю інноваційних рішень з організаційних та технологічних питань; надання ефективного доступу до інформаційних ресурсів інших бібліотек. Кооперативні засади дадуть змогу заощадити фінансові ресурси, зекономити час на науково-технічну обробку документів, уникнути дублювання, покращити оперативність та якість обслуговування користувачів тощо.

Світова практика демонструє, що кооперація створює можливість істотно збільшити спектр доступної інформації з одночасним зниженням власних витрат кожного учасника об'єднання або угоди. Подальша кооперація бібліотек повинна стати важливим стратегічним напрямом розвитку національних інформаційних ресурсів, що сприятиме створенню єдиного інформаційного простору України та подальшій інтеграції у світове інформаційне суспільство.

Оскільки для наукового співтовариства глобалізація є реальністю, вимогою часу стає **кооперація вчених усіх континентів у віртуальні співтовариства**. У зв'язку з цим інформаційне забезпечення вітчизняних університетів і наукових установ має здійснюватися шляхом об'єднання зусиль для підготовки фахівців та проведення спільних досліджень в усіх актуальних для суспільства галузях фундаментальної та прикладної науки. При цьому кооперація дає можливість ефективного використання гігабітних каналів передачі даних і суперкомп'ютерів або грид-структур для їх обробки. Сьогодні таке об'єднання зусиль особливо необхідне в дослідженнях у галузях фізики високих енергій і радіаційної безпеки, радіоастрономії і космічних дослідженнях, аеродинаміці, конструюванні літальних апаратів, опору матеріалів і будівельній інженерії, геології та розвідці корисних копалин, океанології й передбаченні погоди, біотехнології, телемедицині тощо.

Серйозною проблемою для сучасної України є те, що західні аналітики називають «великим цифровим розділенням» (great digital divide): телекомунікаційні мережі, споживачами яких є наукові та науково-освітні установи України, базуються головним чином на дуже дорогих каналах передачі даних, що надаються місцевими операторами зв'язку і мають пропускні спроможності в кілобіти і мегабіти за секунду. Це не відповідає мультигігабітним швидкостям науково-освітніх мереж західних країн, які зазвичай базуються на власній волоконно-оптичній інфраструктурі або відносно недорогих високошвидкісних каналах, що надаються тамтешніми операторами. У цій ситуації вітчизняні дослідницькі групи практично відрізані від потенційних партнерів із країн ЄС через обмеження телекомунікаційних мереж. У зв'язку з цим проблемним протягом тривалого часу було ефективне співробітництво вітчизняних учених із зарубіжними колегами. Удосконалення інформаційного забезпечення в освіті та науці має здійснюватися на базі реалізації ініціатив наукових установ, бібліотек та університетів для спільно-

го пошуку інвестицій та розбудова сучасної національної науково-освітньої телекомунікаційної мережі.

У 1997 р. спільною постановою президії Національної академії наук України і колегії Міністерства освіти України за підтримки університетів, інститутів НАН була створена Українська науково-освітня телекомунікаційна мережа УРАН (URAN – Ukrainian Research and Academic Network) «Центром європейської інтеграції» в м. Київ (див. рис. 5). Також було створено Асоціацію користувачів, яка об'єднує державні університети і наукові установи НАН України, є відкритою для нових членів і діє відповідно до Статуту, затвердженого міністром освіти України та президентом Національної академії наук України.

Головним призначенням мережі УРАН є сприяння інтеграції України в міжнародний інформаційний простір, розроблення проектів у сфері освіти і науки, координація робіт зі створення телекомунікаційної мережі закладів освіти і науки України шляхом забезпечення установ, організацій та фізичних осіб у сферах освіти, науки та культури України інформаційними послугами на основі інтернет-технологій для реалізації професійних потреб та розвитку зазначених галузей. Такі послуги передбачають, зокрема, оперативний доступ до інформації, обмін нею, її поширення, накопичення та обробку для проведення наукових досліджень, дистанційного навчання, використання методів телематики, функціонування електронних бібліотек, віртуальних лабораторій, проведення телеконференцій, реалізації дистанційних методів моніторингу тощо.



Рис. 5. Мережа УРАН

Джерело: сайт асоціації УРАН. – Режим доступу: www.uran.net.ua

Мережа УРАН фізично об'єднує понад 80 науково-дослідних та освітніх закладів (180 точок підключення) та експлуатує власні волоконно-оптичні мережі у 18 містах України загальною довжиною близько 250 км і міжнародну волоконно-оптичну лінію зв'язку Львів – Державний українсько-польський кордон довжиною 80 км. До мережі УРАН підключені понад 500 тис. користувачів – учених, викладачів, аспірантів, студентів.

Розбудова міських волоконно-оптичних сегментів здійснюється, починаючи з 1997 р., у рамках інфраструктурних грантів НАТО, гранту компанії CISCO і державного замовлення з боку Міністерства освіти і науки України. Усі кошти відповідно до статуту асоціації спрямовано на розвиток інфраструктури і технічне оснащення центрального й регіональних вузлів УРАН, прокладення оптоволоконних ліній зв'язку і їх експлуатацію, а все обладнання й засоби телекомунікацій відповідно до завдань проектів встановлено та передано на баланс базовим організаціям УРАН, якими є державні ВНЗ – університети і наукові установи НАН України. Практика досліджень та розвитку інформаційної науково-освітньої інфраструктури на кошти грантів міжнародних організацій, однак, не може замінити системної державної підтримки та фінансування.

У 1998 р. постановою президії НАН України на базі лабораторії інформаційних технологій і комп'ютерних мереж Інституту фізики конденсованих систем НАН України було створено Науково-телекомунікаційний центр «Українська академічна і дослідницька мережа» УАРНЕТ (UARNet – Ukrainian Academic and Research Network) (див. рис. 6). Мережу було створено з метою забезпечення:

- сприятливих умови для розвитку вітчизняної науки;
- потреб наукових та освітніх установ у доступі до ресурсів глобальної інформаційної мережі Інтернет;
- зв'язку з європейськими науковими інформаційними мережами;
- розвитку і широкого впровадження сучасних інформаційних технологій;
- запровадження нових інформаційних технологій у діяльності наукових, освітніх та державних установ;
- досліджень у галузі супутникового зв'язку та телекомунікаційних технологій передавання даних;
- повноцінної співпраці наукових центрів України з європейською та світовою науковою спільнотою;
- активного формування наукового інформаційного простору України.

У січні 2008 р. розпорядженням президії НАН України УАРНЕТ призначено оператором академічної мережі обміну даними НАН України. Подальше вдосконалення діяльності в цій сфері має здійснюватися на базі співпраці мереж УРАН

та УАРНЕТ, об'єднання їх потужностей, виконання спільних проектів, зокрема, використання суперкомп'ютерних обчислень для всіх галузей науки.

Важливим кроком до інтеграції України в інформаційний простір Європи та доступу до наукових й інформаційних ресурсів у контексті реалізації Державної програми «Інформаційні і комунікаційні технології в освіті і науці» має стати практична реалізація положень угоди про підключення мережі УРАН до **загальноєвропейської науково-освітньої мережі GEANT2**, підписаної у 2007 р. Загальноєвропейська науково-освітня мережа GEANT (GÉANT Website (<http://archive.geant.net>)) об'єднує понад 30 млн дослідників з 34 європейських країн і має канали в різні регіони світу. GEANT фінансується спільно Європейською комісією і європейськими національними мережами науки і освіти і керується некомерційною організацією DANTE, у завдання якої входять планування, створення і експлуатація мережевої інфраструктури в Європі для потреб науки і освіти.

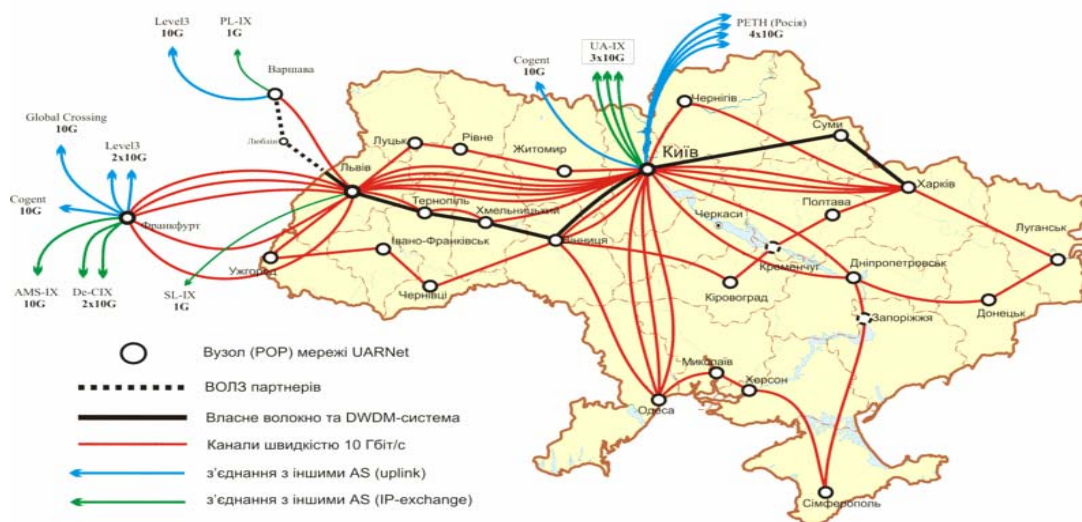


Рис. 6. Мережа УАРНЕТ

Джерело: сайт УАРНЕТ. – Режим доступу: www.uar.net

У 2008 р. DANTE, провайдер міжнародної науково-освітньої мережі, що працює на основі партнерства з національними науково-дослідними мережами, оголосив про введення в дію високошвидкісного з'єднання між національною українською науково-освітньою мережею УРАН та загальноєвропейською науково-освітньою мережею високої пропускнуєї спроможності GEANT 2.

У березні 2009 р. загальноєвропейська науково-освітня мережа GEANT про-

вела сертифікацію української науково-освітньої мережі УРАН у присутності українських користувачів. Ці процеси стали завершальними на етапі підключення УРАН до GEANT.

Таким чином, і вітчизняні вчені, і науковці Європи отримали доступ до нових наукових надбань. При цьому українські науковці одержали можливість доступу до міжнародних науково-інформаційних ресурсів – баз даних провідних світових видавництв різних наукових напрямів, що дасть змогу використовувати інформацію, яка представлена в понад 2 тис. наукових журналів світу, для наукової діяльності та в навчальному процесі; інформаційних і обчислювальних ресурсів європейської науково-освітньої мережі (електронних бібліотек, баз даних, інформаційних пошукових систем, архівів наукових публікацій та дисертацій; реферативних баз наукової періодики, доступ до віддалених центрів суперкомп'ютерних обчислень і наукових даних, ресурсів дистанційних технологій навчання, які надають понад 3500 університетів і наукових установ Європи). Перспективним напрямом ефективного співробітництва є розвиток високошвидкісного з'єднання мереж УРАН і GEANT2. На відміну від звичайного комерційного підключення до Інтернет, таке з'єднання надає можливість запровадити в мережі УРАН ряд нових мережевих сервісів, орієнтованих на передачу саме наукового і освітнього трафіку, що дасть змогу українській освіті та науці успішно вирішувати важливі для суспільства завдання, а саме:

- створення середовища високошвидкісного обміну інформацією для розвитку технологій та досліджень, забезпечення доступу до глобальних науково-технологічних баз даних та суперкомп'ютерних ресурсів;

- кооперація з науковими колективами України і західними партнерами в проведенні спільних наукових досліджень у ключових галузях науки, техніки і технологій;

- забезпечення високошвидкісного доступу науковців України для проведення фундаментальних досліджень на унікальних фізичних системах у галузі фізики високих енергій, астрономії, геофізики тощо;

- забезпечення доступу до світових електронних бібліотек, баз даних, наукових та освітніх порталів, ресурсів системи дистанційного навчання тощо.

Крім цього, створення спільного з європейським єдиного науково-освітнього інформаційного середовища є основою для побудови міжнародної **Grid-інфраструктури**, що приходить на зміну вже звичному Інтернету з його веб-послугами як засобу спільного використання обчислювальних потужностей та сховищ даних.

На сьогодні Grid є технологією ефективного забезпечення гнучкого, безпеч-

ного й скоординованого загального доступу до ресурсів – географічно розподіленою інфраструктурою, що об'єднує ресурси різних типів (процесори, довготривалу й оперативну пам'ять, сховища, бібліотеки і бази даних, мережі). Доступ до них користувач може отримати з будь-якої точки, незалежно від місця їх розташування; при цьому здійснюється колективний режим доступу до ресурсів і до пов'язаних з ними послуг (сервісів) у рамках глобально розподілених віртуальних організацій, до яких входять підприємства і окремі фахівців, які спільно використовують загальні ресурси.

Найбільш успішно на даному етапі свого розвитку Grid-системи забезпечують роботу з такими типами ресурсів:

- обчислювальні ресурси – окремі комп'ютери, кластери;
- ресурси зберігання даних – диски і дискові масиви, стрічки, системи масового зберігання даних;
- мережеві ресурси;
- програмне забезпечення – будь-яке спеціалізоване ПО.

Уже сьогодні Grid дає змогу вийти за межі простого обміну даними між комп'ютерами і, зрештою, перетворити їхню глобальну мережу на гігантський віртуальний комп'ютер, доступний у режимі віддаленого доступу з будь-якої точки, незалежно від місця розташування користувача. Сфера застосування технологій Grid не обмежується лише вирішенням складних наукових та інженерних завдань. Grid проникає в промисловість і бізнес, претендуючи на роль універсальної інфраструктури для обробки даних, у якій функціонує безліч служб (Grid Services), що не лише дають змогу вирішувати конкретні прикладні завдання, а й пропонують послуги з пошуку необхідних ресурсів, збору інформації про стан ресурсів, зберігання й доставки даних [71].

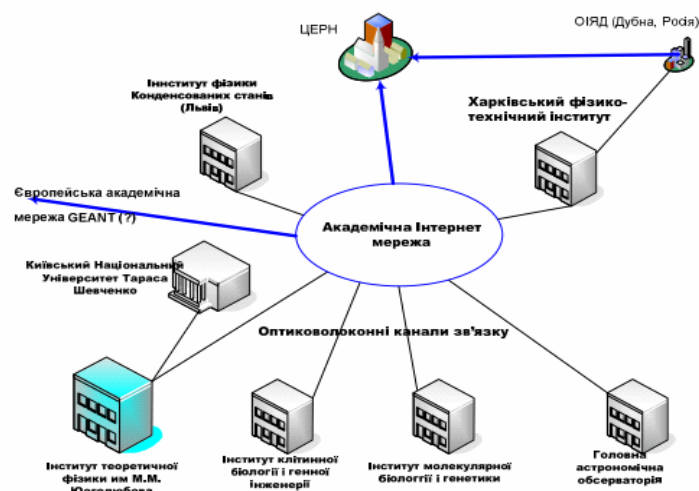


Рис. 7. Grid-сегмент НАНУ (слайд А. Г. Загороднього)

За ініціативою Інституту теоретичної фізики ім. М. М. Боголюбова у квітні 2006 р. у НАНУ стартувала корпоративна програма «Впровадження Grid-технологій і створення кластерів у Національній академії наук України» (або Українська академічна Grid-ініціатива – UAGI) (рис. 7, 8).

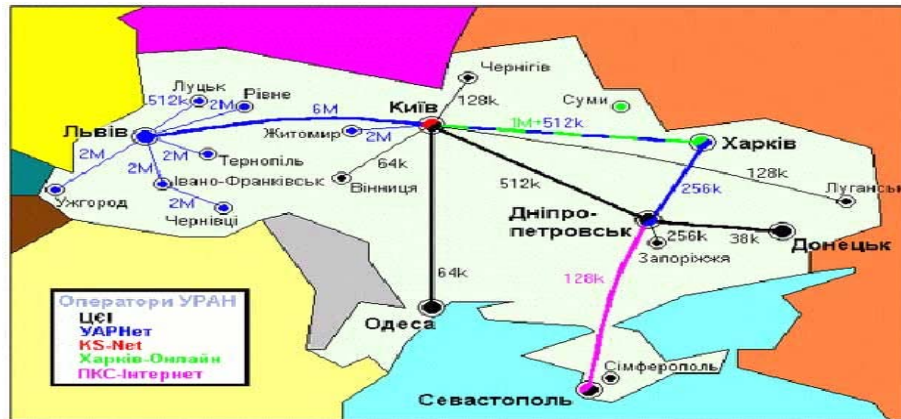


Рис. 8. Розташування ресурсно-операційних вузлів UGrid

Джерело: сайт «Національна Grid-інфраструктура України». – Режим доступу: <http://grid.kpi.ua>

У 2007 р. Національна академія наук підписала меморандум про взаєморозуміння з WLCG (Worldwide LHC Computing Grid) у ЦЕРН і обробки й аналізу даних з LHC (Large Hadron Collider, великого адронного колайдери).

В Україні розпочато також розробку національної Grid-інфраструктури виробничої якості з високоякісними послугами (проект UGrid) на базі Національної науково-освітньої мережі УРАН для забезпечення загальнонаціональної віртуалізації розподілених обчислювальних ресурсів різних типів (процесорів, сховищ даних, мереж, унікального обладнання), здатних підтримувати життєдіяльність державних структур, наукових і освітніх організацій, промислових корпорацій. Проект виконує команда академічних, освітянських і промислових українських організацій, яку очолює Інститут системного аналізу (ІСА) Національного технічного університету «Київський політехнічний інститут». Проект присвячено побудові високоякісної національної Grid-інфраструктури з відповідними сервісами для надання можливості вітчизняним науковцям плідно співпрацювати в європейському науковому просторі (European Research Area, ERA).

Створений і розпочав свою діяльність у січні 2008 р. (у співпраці з європей-

ською організацією EUGridPMA) Сертифікаційний центр відкритих ключів, відповідальний за реєстрацію національних Grid-ресурсів, реєстрацію віртуальних організацій і користувачів, за надання українським користувачам доступу до європейських ресурсів і сховищ даних (www.ca.ugrid.org). Освоєння сучасних механізмів міжнародного інформаційного співробітництва в інформаційній сфері правомірно порушує питання про забезпечення його належної ефективності, оптимального використання в інтересах інноваційного розвитку України.

Прикладом такого успішного вирішення проблем організації наукового співробітництва є суперкомп'ютер НТУУ. Він забезпечує функціонування українського Світового центру даних з геоінформатики та сталого розвитку (<http://wdc.org.ua/uk>), який є частиною системи Світових центрів даних Міжнародної ради з науки [International Council for Science (<http://www.icsu.org>)] і віртуалізацію його різномірних систем зберігання даних у вигляді єдиного сховища даних (так званого віртуального пулу), керування яким здійснюється централізовано з допомогою ПО (IPStor фірми FalcomStor). Забезпечення користувачів сучасними даними (з фізики твердої Землі, сонячно-земної фізики, сталого розвитку суспільства та ін.) й обчислювальними ресурсами для їх обробки здійснювалося дистанційно через спеціалізований СЦД портал і Національну комп'ютерну мережу для науки і освіти УРАН.

Наукові інтереси потребують спільних зусиль інститутів НАНУ і організацій МОНУ з об'єднання існуючих сегментів наукової й освітньої обчислювальної й комунікаційної інфраструктури в єдину Українську національну Grid-ініціативу (UNGI) та інтегрування UNGI в європейську Grid-інфраструктуру EGEE (Enabling Grids for E-sciencE). З метою забезпечення повномасштабної участі України в проекті глобальної європейської комп'ютерної інфраструктури типу Grid Інститут теоретичної фізики НАНУ, провідна організація проекту UAGI, та Інститут прикладного системного аналізу НТУУ «КП», провідна організація проекту UGrid, сформували в серпні 2007 р. спільний проект UNGI (Українська національна Grid-ініціатива – Ukrainian National Grid Initiative), який вже введено в міжнародну Сьому рамкову програму [72].

Сьогодні можна констатувати, що Україна розвиває можливості для співпраці з міжнародною спільнотою в сфері інформаційних технологій. Створення й використання технології XXI ст. – Grid-технологій для обробки потужних інформаційних масивів, якими оперує сучасна наука, є вагомим внеском у міжнародне співробітництво. Цей процес є також ефективною можливістю через організацію інформаційних взаємообмінів для зміцнення вітчизняного інформаційного суверенітету **подолати відставання від європейських країн і увійти в європейський дослідницький простір повноправним і кваліфікованим партнером. Його ре-**

алізація потребує:

- об'єднання існуючих сегментів наукової й освітньої обчислювальної та комунікаційної інфраструктури;
- подолання відставання в розробленні й впровадженні нової техніки, програмних продуктів, інформаційних технологій та забезпечення у зв'язку з цим ефективного функціонування інформаційної основи наукової діяльності;
- активізації участі у міжнародному інформаційному співробітництві з орієнтацією на конкретні результати, необхідні для розвитку українського суспільства, здійснення вагомого внеску вітчизняної науки в міжнародне співробітництво;
- підвищення кваліфікації користувачів інформаційних мереж, бібліотечних працівників, їх обізнаності у прикладному програмному забезпеченні, що є основою для інфраструктури інформаційно-наукового забезпечення.

У глобальному інформаційному просторі, таким чином, відбуваються істотні інтеграційні процеси, розвивається система сучасних інформаційних комунікацій, що сприяє інтенсифікації інформаційних обмінів. Варто однак зауважити, що даний процес розглядається на прикладі найбільш універсальних, наукових обмінів, що є інтернаціональними за своєю суттю.

Науково-практична діяльність, впровадження інноваційних технологій у виробництво, тобто використання актуальної інноваційної інформації, пов'язане з накладанням на неї специфічних умов, що диктуються інформаційними ринками. Таким чином, у міжнародних інформаційних обмінах з допомогою відповідних ринкових механізмів відображаються національні державні інтереси, що мають бути чітко скоординованими у відповідній державній політиці на міжнародній арені.

2.2. Інформаційні ресурси бібліотек у глобальному інформаційному просторі: структурно-методологічний аспект використання

У сучасному світі відбуваються процеси конвергенції технологій, що зумовлюють великі зміни в ході розвитку суспільства. Змінюється природа інформації та форми її подання. Ці процеси значною мірою торкаються питань збереження світової культурної спадщини як основи всієї людської цивілізації в цілому. Як показали підсумки Міжнародної конференції EVA (Електронні зображення та візуальні мистецтва), що відбулась у 2002 р. під керівництвом ЮНЕСКО [73], в Україні, незважаючи на труднощі та проблеми, процеси електронної готовності, інформатизації, становлення й розвитку інформаційного суспільства в останні

роки стійко прогресують. Створюються розподілені бази даних та знань, вдосконалюється телекомунікаційна інфраструктура, у різноманітних сферах (наука, культура, освіта) формується середовище цифрової спадщини. Створюються мережі інформаційних веб-порталів; розвиваються електронні бібліотеки, музеї, архіви та експозиції; вдосконалюється система використання світових інформаційних ресурсів для надання високоякісних та високоефективних освітніх та інших послуг. Вхідження України до єдиного інформаційного простору та інтенсивний розвиток інформаційно-комунікаційних технологій призвели до стрімкого накопичення документів та інформаційних ресурсів з цифровими носіями. Однак необхідно зауважити, що в Україні ще не створена цілісна система нормативно-методичного забезпечення процесів архівного зберігання електронних документів, гармонізована з нормами міжнародного права з питань розвитку інформаційного суспільства. Тому єдиних правил щодо ведення електронних архівів відомчих державних підприємств та установ немає. Створюються електронні архіви залежно від розв'язуваних архівом завдань зі збереження даних та економічних можливостей установи [47, с. 79–88].

Формування електронних фондів бібліотек відбувається у двох основних напрямках: 1) формування електронних тематичних або проблемно-орієнтованих повнотекстових колекцій наукових видань і періодики, 2) оцифрування паперових видань із власних фондів бібліотек, пов'язаних з історико-культурною та науковою спадщиною. Розглянемо більш детально ці основні тенденції у формуванні та еволюції бібліотечних електронних фондів і колекцій.

Електронні архіви і бібліотеки відкритого доступу

Бурхливий розвиток електронних ресурсів першого напряму був пов'язаний з реалізацією розглянутої вище Будапештської ініціативи «Відкритий доступ» (БВД) 2001 р., яка поставила завдання активізувати міжнародні зусилля з забезпечення вільного доступу до дослідницької літератури в усіх наукових галузях через Інтернет. Основою Ініціативи була задекларована готовність учених і дослідників безоплатно публікувати результати своїх праць у наукових виданнях для отримання й поширення нових знань. Вона забезпечила реалізацію кардинально інших підходів, що мали задовольнити потреби поширення й отримання нових знань, і в той же час забезпечити баланс інтересів у правах на інтелектуальну власність. Таким новим підходом стала концепція, що отримала широку популярність під назвою «Ініціатива відкритих архівів» (ІВА) [Open Archives Initiative (OAI)]. При цьому поняття «архівів» у даному випадку вживається в більш специфічному значенні, ніж традиційно прийняте в архівній справі: під «архівом» в даному випадку ро-



зуміється сервер, який зберігає джерела НТД у відкритому мережевому доступі.

Технологічно ІВА сягає корінням у практику електронних публікацій результатів наукових досліджень, самоархівованих авторами на мережевих серверах відкритого доступу, наприклад на популярній платформі E-Prints. Такі моделі наукових комунікацій у формі онлайн-ових сховищ електронних публікацій почали розвиватися в 90-ті роки і продемонстрували життєздатну альтернативу традиційним журнальним публікаціям. До кінця 90-х років необхідність радикальних змін у сфері наукових комунікацій визнається всіма, залишаються лише різночитання з питання природи змін, які повинні відбутися. Серед каталізаторів змін, що відбуваються, відзначаються такі чинники.

По-перше, зростаючі темпи отримання важливих наукових результатів у багатьох науках, насамперед у фізиці, біології, інформатиці, потребують більш оперативного їх доведення до відомих наукових спільнот, ніж це можливо за допомогою традиційних журнальних публікацій.

По-друге, повсюдне розповсюдження швидкодіючих обчислювальних мереж і персональних комп'ютерів створює підвищений попит на їх використання для поширення наукових результатів.

По-третє, комерційна економічна модель наукових публікацій значною мірою підірвана стрімким зростанням цін на передплату при відносно незмінних бюджетах наукових бібліотек [75, с. 54–62].

Репозиторії метаданих відкритих архівів повинні бути доступні для авторизованих збирачів метаданих, що функціонують відповідно до розробленого в рамках ініціативи ІВА протоколу «The Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting» (OAI-PMH) [Ошибка! Источник ссылки не найден.]. Для цього кожен репозиторій (сервер для зберігання файлів, призначених для подальшого розповсюдження через мережі загального доступу) має бути забезпечений механізмом доступу, здатним виконувати за запитом збирачів метаданих набір операцій, визначених протоколом OAI-PMH.

Під час організації електронного фонду бібліотек істотними проблемами ефективного використання інформації є накопичення великого її обсягу, безперервне зростання її кількості, різномірний за багатьма ознаками характер її зберігання та поширення, відсутність уніфікованого доступу до неї. Усвідомлення вказаних проблем, якісні зміни в галузі розвитку сучасних інформаційних технологій і засобів передавання даних призвели до необхідності пошуку нових підходів до розв'язання проблем створення бібліотек нового типу – електронних бібліотек (ЕБ) – цілком побудованих на принципах зберігання фондів у цифровій формі з розвинутими електронними засобами доступу та доставки інформації безпосере-

дньо до користувача. На зміну інформаційному обслуговуванню на традиційних друкованих носіях приходить забезпечення користувачів, засноване на електронному представленні різноманітної інформації з можливістю тиражувати її в необмеженій кількості та оперативно доступної незалежно від часу чи місця звернення до неї.

Першим проектом створення ЕБ, був проект «Гутенберг» (Free eBooks by Project Gutenberg) [76], який було започатковано в 1971 р. (у 2011 р. святкує своє 40-річчя) в обчислювальному центрі Іллінойського університету, коли професору Майклу С. Харту відкрили персональний рахунок на одному з комп'ютерів. Професору подарували на цій машині комп'ютерний час вартістю – за розцінками тієї пори – у 100 млн дол. США і запропонували придумати спосіб окупити такий королівський подарунок. Над поставленим завданням професор Харт думав 1 год 47 хв, після чого рішення було готове. «Вартість комп'ютерного часу можна окупити, якщо використовувати його для перенесення в електронну форму всієї існуючої паперової літератури!» – проголосив Майкл С. Харт і взявся за справу. Сьогодні сайт проекту «Гутенберг» надає доступ приблизно до 100 тис. електронних книг (eBooks), що є вільними від обмежень авторського права (copyright laws) у США. Користувачам з інших країн пропонується перед завантаженням або використанням електронних книг перевірити закон про авторські права своєї країни.



Електронна бібліотека (ЕБ) [electronic (digital) library, e-library] стала квінтенцією сучасних інформаційних технологій у різних галузях людського знання. Сьогодні під ЕБ ми розуміємо інформаційну систему, що дає змогу накопичувати, зберігати та ефективно використовувати різноманітні колекції електронних документів, доступні для користувачів через глобальні мережі передавання даних. Програмні засоби ЕБ повинні надавати єдиний інтерфейс доступу до електронних документів, тобто забезпечувати користувачу сприйняття наявної інформації як єдиного інформаційного простору. Основні завдання ЕБ – інтеграція електронних інформаційних ресурсів (локальних й онлайнних) та забезпечення ефективною навігацією у них [77, 78, 79, 80, 81]. Основу електронної бібліотеки становить електронна колекція [electronic collection, e-collection] – колекція електронних документів, що містить бібліотечні матеріали та документи в цифровому (електронному) форматі: бібліографічні та реферативні бази даних та показники; довідкові бібліографічні видання на компакт-дисках; електронні журнали, електронні книги; повнотекстові бази даних (матеріали конференцій, збірники тощо); інші онлайнні бази даних та ресурси Інтернету.

На постановку проблеми формування фонду електронних документів у біблі-

отеках об'єктивно вплинуло декілька чинників, основними з яких, згідно з Т. В. Майстрович (2000) [82, с. 32–37], є: наявність достатньо великої кількості електронних документів, доступних в Інтернеті, причому як оригіналів (існуючих тільки в електронному вигляді), так і електронних копій друкованих видань; можливість ліквідації прогалин у фонді шляхом одержання електронних копій друкованих видань; розвиток служби електронної доставки документів, у результаті функціонування якої в бібліотеці залишатиметься електронна копія друкованого видання; прагнення бібліотек зробити фонди широкодоступними, але без шкоди для фізичного стану документів, особливо цінних і раритетних видань; бажання максимально задовольнити потреби читачів наданням доступу до усіх світових інформаційних ресурсів.

Необхідно зазначити, що можливість вводити, опрацьовувати та підтримувати файли будь-якої природи (зокрема текстову, графічну, аудіо-, відеоінформацію) зближує електронні бібліотеки з електронними системами керування документами – Electronic Document Management Systems (EDMS) та електронними колекціями [83].

Однак на відміну від інших типів інформаційних систем, як показано в працях В. А. Широкова (1998) [84], Я. Л. Шрайберга (1999) [85, с. 279–281], Р. Е. Peters (1995) [86, с. 11–14], специфіка саме електронної бібліотеки полягає в тому, що всі основні компоненти інформаційно-лінгвістичного забезпечення в електронній бібліотеці подано набагато повніше, більш структуровано та стандартизовано.

Виникнення поняття «електронна бібліотека» викликало численні дискусії навколо цього нового явища світу інформаційних технологій. У рамках цих дискусій сформувалось декілька підходів до шляхів розвитку ЕБ та поглядів на бібліотеку майбутнього, згідно з Я. Л. Шрайбергом (1999) [87, с. 279–281], R. Tennant (1998) [88, с. 28–30], S. B. Watstein et al. (1999) [89, с. 344–352], найбільш полярними з них є два:

ЕБ – це сукупність електронних ресурсів, організованих за бібліотечним принципом, тобто на основі відомих правил та технологій традиційного бібліотекознавства, що містять комплектування, обробку, систематизацію, предметизацію, зберігання та інші процеси і технології, у тому числі і створення каталогу та довідково-пошукового апарату (безперечно, в електронній формі).

ЕБ – це сукупність електронних ресурсів, організованих на новій технологічній основі (переважно спираючись на засоби інтелектуалізації), що не має відношення до бібліотеки в традиційному розумінні цього поняття.

Існування цілого спектра думок про те, що таке електронна бібліотека, є нас-

лідком участі в розвитку технологій ЕБ фахівців ряду професій (фізиків, програмістів, медиків, бібліотекарів та ін.), які, як правило, володіють недостатньою інформацією про діяльність один одного в цій сфері. Комп'ютерні фахівці часто не мають уявлення про багатий багаторічний досвід і досягнення бібліотекарів у сфері обробки, аналізу і пошуку інформації, у той час як бібліотекарі та видавці можуть не знати про досягнення та напрями досліджень, що проводяться розробниками інформаційних технологій у цій же галузі. Як вже неодноразово підкреслювалося спеціалістами інформаційно-бібліотечної сфери, електронна бібліотека є, все ж таки, у першу чергу бібліотекою, тому при створенні та упорядкуванні ресурсів ЕБ неможливо нехтувати наявними апаратом, нормами й правилами бібліотечної технології, враховуючи специфіку електронних носіїв інформації та тенденцій сучасних інформаційних технологій.

Конвергенція (взаємопроникнення) бібліотечних та інформаційних технологій також відбувається не тільки з боку освоєння бібліотеками нового інформаційного середовища, а також і з боку усвідомлення спеціалістами з інформаційних технологій того факту, що засоби організації знань необхідно шукати саме в бібліотеках. Ці інформаційні процеси демонструють такі концепції як Семантичний веб та Система організації знань (СОЗ), що виникли у відповідь на недосконалість машинних методів пошуку інформації.

Семантичний веб [Semantic WEB (SW)] – концепція, розроблена Т. Бернерсом-Лі (Tim Berners-Lee) [90] винахідником World Wide Web (WWW), URIs, HTTP та HTML, який визначив його як розширення (надбудову) існуючої всевітньої павутини з метою представлення інформації у вигляді, що дасть змогу краще розуміти її людям та комп'ютерам. Семантичний веб розглядався Т. Бернерсом-Лі в контексті розвитку всевітньої павутини, як WWW другого покоління, що зорієнтований на автоматизовану інтерпретацію та обробку інформаційних ресурсів. Семантичний веб підтримується Міжнародним консорціумом W3C (The World Wide Web Consortium) [91].

Підґрунтям концепції Семантичного вебу стала ідея про те, що комп'ютер поки що не може розуміти природну людську мову, тому потрібно використовувати мову, що була б зрозумілою комп'ютерові. Тобто в ідеальному варіанті вся інформація в Інтернеті повинна розміщуватися на двох мовах: людською мовою для людини і комп'ютерною мовою для розуміння комп'ютером. Семантична павутина – це концепція мережі, у якій кожен ресурс людською мовою наділено описом, зрозумілим комп'ютеру.

Історія концепції почалась у середині 90-х років ХХ ст., перші деталізовані публікації відносяться до 1998 р. З 1999 р. проект семантичної павутини розви-

вається під егідою Консорціуму всесвітньої павутини. У період з 1999 до 2004 р. роботу над концепцією проводила група розробників RDF Interest Group, у 2004 р. групу було перейменовано в Semantic Web Interest Group.

Для створення зрозумілого комп'ютерові опису ресурсу в семантичній павутині використовується формат RDF (Resource Description Framework), заснований на синтаксисі XML (Extensible Markup Language). RDF був затверджений як стандарт W3C у лютому 2004 р. RDF – це система опису мережевих ресурсів, зрозуміла комп'ютерові. Формат RDF призначений для збереження метаданих. Відповідно до концепції семантичної павутини, опис у форматі RDF повинен прикріплюватися до кожного мережевого ресурсу. Документи RDF мають оброблятися комп'ютером автоматично. RDF не призначений для прочитання і використання людиною.

Першим серйозним та популярним проектом, заснованим на принципах семантичної павутини, став проект «Дублінське ядро» [Dublin Core Metadata Initiative (DCMI)] [92]. Це відкритий проект, що має на меті розробку стандартів метаданих, які незалежні від платформ і придатні для широкого кола завдань. Точніше, DCMI займається розробкою спеціальних словників метаданих [metadata vocabularies], що стандартизують описи ресурсів всесвітньої павутини у форматі RDF. Важливу роль у концепції метаданих DC відіграють контрольовані словники – значення для відповідного поля метаописів обираються із фіксованої множини слів або кодів, що обмежена набором ретельно підібраних пошукових термінів [93, с. 42]. Це покращує можливості автоматичної обробки метаописів, а також підвищує якість результатів пошуку. Крім уточнення самих елементів кваліфікований формат DC дає змогу уточнювати типи значень елементів. Це робиться через схеми кодування. Схеми кодування або уточнюють словник значень, з яких можна вибирати потрібні, або фіксують певний формат, у якому має бути представлений рядок-значення. Для елемента метаопису DC: Subject – предмет (тема), DC рекомендує схеми кодування, засновані на відомих бібліотечно-бібліографічних класифікаційних системах:

- DDC (Dewey Decimal Classification) – десяткова класифікація Дьюї (<http://www.oclc.org/dewey/>);
- LCC (Library of Congress Classification) – класифікація Бібліотеки Конгресу (<http://www.loc.gov/catdir/cpsol/lcco/>);
- LCSH (Library of Congress Subject Headings) – предметні рубрики Бібліотеки Конгресу (<http://www.loc.gov/cds/lcsh.html>);
- MeSH (Medical Subject Headings) – предметні рубрики в галузі медицини (<http://www.nlm.nih.gov/mesh/>);

– UDC (Universal Decimal Classification) – універсальна десяткова класифікація (<http://www.udcc.org/>).

Отже, передбачається, що традиційні бібліотечні класифікації мають бути одним з елементів тематичного метаопису ресурсів Інтернету. Ціною використання таких контрольованих словників є необхідність існування адміністративної групи, що підтримує існування, контроль та розвиток того або іншого словника. Наприклад, Бібліотека Конгресу США підтримує словник предметних рубрик Бібліотеки Конгресу, Консорціум УДК підтримує універсальну десяткову класифікацію. Крім того, нетривіальним завданням є впровадження словника в суспільство, навчання словнику людей, що опрацьовують метадані.

Як зазначає Е. Н. Дубровський [94], у пошуках найзручніших раціональних засобів та форм інформаційного обміну перед людиною найчастіше постає проблема компактного та однозначного представлення знань.

Представлення знань – це процес, кінцевою метою якого є вміщення деякого обсягу знань у своєрідну «упаковку», в якій він може розпочати рух каналами інформаційного обміну, досягти одержувача або затриматись у пунктах збереження знання. Кожен вид упаковки має свої особливості, але всім їм притаманна одна властивість: упаковка має забезпечити збереження вкладеного знання. До того ж не тільки фізичне, але насамперед змістове (семантичне). Для цього необхідно, щоб відправник та одержувач інформації упакованого знання користувалися деякою спільною системою правил для представлення та сприйняття. Усі засоби формалізації знання спрямовані на створення стійкої «опорної конструкції», на яку можна одягнути оболонку системи конкретного знання. У випадку, коли між відправником та одержувачем знання досягнуто взаєморозуміння, взаємна домовленість відносно цієї опорної конструкції, то інформаційний обмін буде спиратись на необхідну регламентовану основу, що вирішально підвищить його ефективність.

Видатний педагог К. Д. Ушинський зазначав: «Розум – це добре організована система знань». Одним з основних принципів формалізації знань є принцип систематизації знання. Тому класифікація як метод наукової систематики одразу стала відігравати важливу роль у формуванні ядра знань того або іншого наукового напрямку.

Так, підсумок конференції Association for Computing Machinery (ACM) (Міжнародна асоціація обчислювальної техніки) у 1998 р. в Пітсбурзі показав [95]:

– Системи організації знань (СОЗ) [Knowledge Organization Systems (KOS)] позначають усі типи схем, що сприяють організації, керуванню, представленню, розкриттю та пошуку інформації (вони містять авторитетні файли контрольова-

ної підтримки ключової інформації: класифікаційні схеми, тезауруси, семантичні мережі та онтології). Вони мають потенціал для опису, представлення, розкриття та пошуку гетерогенних інформаційних ресурсів Інтернету та створення єдиної інфраструктури розкриття знань.

– Системи організації знань призначені для організації пошуку інформації та обслуговування колекції електронних документів. СОЗ виконують роль моста між користувачем, що відшукує інформацію, та матеріалами колекції, вони забезпечують можливість знайти необхідні користувачу інформаційні джерела без попереднього знання про їх існування.

Як зазначає М. Lesk (1997) [96], сьогодні у нас не існує єдиної схеми класифікації знання, що задовольнила б кожного. Мати єдину СОЗ було б дуже доцільно з усіх точок зору, але малоімовірно, що така система коли-небудь буде розвинута. Кожна культура має свою схему класифікації знання, але те, що значуще для однієї культури, не обов'язково є значущим для іншої. Ми живемо у світі з різноманітними способами організації знання. Однак незважаючи на цю різноманітність, СОЗ мають спільні особливості, що є критичними для їх використання в електронних бібліотеках:

– СОЗ застосовує специфічний єдиний погляд на світ до всієї колекції документів та окремих інформаційних ресурсів, що в ній зберігаються; один і той самий об'єкт може бути охарактеризований по-різному залежно від конкретної СОЗ;

– між вираженням за допомогою СОЗ поняттям та відповідним об'єктом реального світу має бути достатня близькість, щоб обізнана людина могла застосувати цю систему з достатньою надійністю;

– аналогічно, людина, що здійснює пошук відповідного матеріалу за допомогою СОЗ, має забезпечувати можливість поєднати своє розуміння про світ з представленням його в системі.

А. Gilcris (2003) [97, с. 7–17] пропонує поділ СОЗ на такі основні типи: списки термінів, класифікаційні схеми й категорії, концепції й онтології. Спираючись на його поділ, з деяким узагальненням та уточненнями, можна запропонувати такі основні типи систем організації знань за ступенем семантичного узагальнення (слово → інформація → знання):

– Лексикографічні.

– Інформаційно-пошукові.

– Концептуальні.

– Лексикографічні СОЗ:

• Глосарії – список термінів з визначеннями змісту понять. Звичайно, зібран-

ня термінів обмежене певною предметною галуззю або специфічною сферою діяльності. Терміни визначені в межах вузької галузі та практично не містять різні значення поняття.

- Словники – алфавітні списки слів та їх значень. Словники мають значно більш універсальне застосування ніж глосарії. Словники надають інформацію про походження слів, варіанти написання, морфологію та відтінки значень у різних дисциплінах. Хоча словники наводять синоніми та визначення змісту пов'язаних понять, однак у них переважно відсутня виражена ієрархічна структура та намагання згрупувати терміни відповідно до визначеної концепції.

- Довідники – географічні довідники, списки назв.

Інформаційно-пошукові СОЗ:

- Авторитетні файли [98] – списки термінів, що використовуються для контролю за назвами та власними іменами. Наприклад, географічні назви, власні імена, назви організацій. Від варіантів та різночитань певного терміна наводять посилання до основного (уніфікованого) терміна. Цей тип СОЗ не має глибокої та розвинутої організації або складної структури. Представлення інформації може бути в алфавітному порядку або у відповідності до неглибокої класифікаційної схеми з обмеженою ієрархією.

- Предметні рубрики [99] – це короткі формулювання певної теми природною мовою. Сукупність предметних рубрик, що охоплюють задану тематику, називають комплексом предметних рубрик. Комплекс предметних рубрик може бути широким та охоплювати значний діапазон тем. Розташовують предметні рубрики за алфавітом. Однак ієрархічна структура предметних рубрик регламентована та обмежена рубриками та підрубриками, з яких можна утворювати складні предметні рубрики. Підрубрики відображають аспект розгляду предмета та поділяються на такі основні групи: тематичні; географічні; хронологічні; формальні.

- Системи класифікації [100] – систематизований перелік найменувань об'єктів предметної галузі, кожному з яких у відповідність поставлений унікальний код. Розподіл заданої множини об'єктів на підмножини здійснюється в логічній послідовності та за єдиною визначеною основою. Усім розділам класифікації надаються (залежно від прийнятої системи нотації) умовні позначення – ступінчасті індекси, які можуть бути цифровими або буквенно-цифровими. Ступінчасті індекси відображають логічну структуру класифікації та дають змогу здійснювати необмежену деталізацію класифікаційної схеми.

- Тезауруси [101] – містять терміни та певні відношення між ними: ієрархія, синонімія (еквівалентність) та асоціація (кореляція). Відношення маркуються примітками: BT (ширший термін), NT (вужчий термін), SY (синонім), RT (асоці-

ативний термін). Терміни для індексації ідентифіковані та стандартизовані. Від варіантів терміна подається вказівка на основний термін (дескриптор), що використовується для позначення всієї концепції. Є стандарти для розробки багатомовних тезаурусів.

Концептуальні CO3:

- Семантичні мережі [102] – інформаційні моделі предметної галузі, що мають вигляд орієнтованого графа, вершини якого відповідають об'єктам предметної галузі, а дуги задають відношення між ними. Об'єктами можуть бути поняття, події, властивості, процеси. Таким чином, семантична мережа відображає семантику предметної галузі у вигляді понять і відношень. Відношення можуть бути визначені поза тезаурусним стандартом.

- Фрейми [103] – моделі знань, призначені для представлення стереотипних ситуацій (подія, явище, стан), що містять прості рольові позиції – слоти, визначені на основі семантичного аналізу проблемного середовища. Слоти можуть містити конкретні знання про атрибути фрейму, зафіксовані значення, набори можливих значень, процедури або посилання на інші фрейми при утворенні мережі. Ім'я фрейму виражає його зміст у цілому. Розрізняють фрейми-зразки (прототипи) та фрейми-екземпляри, що заповнюються на основі зафіксованих даних. Фрейми можуть бути об'єднані в семантичну мережу, яка є основою для специфікації онтологічної інформації. Основною особливістю фреймової моделі є те, що фрейми нижчого рівня можуть наслідувати властивості фреймів вищих за ієрархією, у випадку коли конкретна інформація відсутня або неповна.

- Онтології [104] – детальна формалізація галузі знання на основі концептуальної схеми, що містить всі класи об'єктів з їх атрибутами, зв'язки між об'єктами та правила (аксіоми, теореми, обмеження), прийняті в конкретній предметній галузі. Неформально, онтології є моделями, що відображають певний погляд на світ стосовно предметної галузі. Модель складається з термінів та правил використання цих термінів. Онтологія може представляти складні відношення між об'єктами, включно з правилами та аксіомами, на відміну від семантичної мережі.

Сьогодні можна констатувати, що темпи технічного вдосконалення засобів пошуку інформації (зручності взаємодії користувача з системою, швидкодія системи та її надійність, простота у спілкуванні та використанні) значно випереджають розвиток принципів засад побудови моделей знань. Таке відставання пояснюється об'єктивними причинами – необхідністю залучення і кооперації зусиль висококваліфікованих фахівців різного профілю для створення якісної системи організації знань.

Інтернет та електронні бібліотеки, спираючись на нову інформаційно-технологічну базу надають ряд переваг та вдосконалену технологію збирання, представлення, пошуку та поширення знань. Однак реаліями сьогодення є паралельне існування цифрового та друкованого інформаційних світів, що призводить до необхідності співіснування традиційної бібліотечної технології та нової електронної, органічного сполучення накопичених істотних досягнень традиційної інформаційно-бібліотечної сфери діяльності та переваг сучасної комп'ютерної технології. У процесі освоєння нових інформаційних технологій традиційні бібліотеки відіграють свою роль – адаптують традиційні бібліотечні технології представлення знань до використання в цифровому інформаційному середовищі.

Список використаних джерел

1. *Воскобойнікова-Гузєва О.* Академічні видання України в Інтернет-просторі: реалії і перспективи / *О. Воскобойнікова-Гузєва* // Наук. пр. Нац. б-ки України

ім. В. І. Вернадського. – К., 2010. – Вип. 27. – С. 14–21.

2. arXiv [Electronic resource]. – Mode of access: <http://arxiv.org>. – Title from the screen.

3. *Захарова Г. М.* Интернет-технологии: открытый доступ и самоархивирование. [Электронный ресурс] / *Г. М. Захарова.* – Режим доступа: <http://www.eifl.net:8080/cps/sections/services/eifl-o/training/readingr/33>. – Загл. с экрана.

4. *Davidson K.* Bay Area leads revolt against scientific journals. Scientists call for boycott, launch open-access project [Electronic resource] / *K. Davidson* // SF Gate. – Monday, 27 October 2003. – Mode of access: <http://www.sfgate.com/cgi-bin/article.cgi?f=/c/a/2003/10/27/MNGAM2J9L11.DTL>. – Title from the screen.

5. About NCBI : website The National Center for Biotechnology Information. [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/About/index.html>. – Title from the screen.

6. About OAI : website Open Archives Initiative [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.openarchives.org/OAI/OAI-organization.php>. – Title from the screen.

7. Budapest Open Access Initiative [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.soros.org/openaccess>. – Title from the screen.

8. Там само.

9. Bethesda Statement on Open Access Publishing. [Electronic resource]. – Mode

of access: <http://www.earlham.edu/~peters/fos/bethesda.htm>. – Title from the screen; див. також: Бетесдское заявление об открытом доступе к публикациям [Электронный ресурс] // Свободная онлайн-энциклопедия. – Режим доступа: http://know.melomanica.com/ru/Bethesda_Statement. – Загл. с экрана.

10. Там само.

11. Berlin Declaration [Electronic resource]. – Mode of access: <http://oa.mpg.de/berlin-prozess/berliner-erklarung/>. – Title from the screen; див. також: Берлінська декларація про відкритий доступ до наукових і гуманітарних знань (20–22 жовтня 2003 р., Берлін, Німеччина) // Морфологія. – 2008. – Т. II. – № 2. – С. 82–83.

12. Declaration on access to research data from public funding (30 Jan., 2004) [Electronic resource] / 7 OECD : Organisation for Economic Cooperation and Development. – Mode of access: <http://snhs-plin.barry.edu/Research/OECDannex1declarationonaccess toresearchdata.htm>. – Title from the screen.

13. Що таке «відкритий доступ»? Рух європейських університетів за відкритий доступ : методичні вказівки [Електронний ресурс] / О. К. Шкодзінський, Г. Я. Онисько, С. О. Костишин. – Тернопіль : ТДТУ, 2009. – Режим доступу: <http://elartu.tntu.edu.ua/handle/123456789/224>. – Назва з екрана.

14. Університетські бібліотеки України підтримують Відкритий Доступ до Знань! [Електронний ресурс] : заява Міжнар. наук.-практ. конф. «Діяльність бібліотек вищих навчальних закладів у світлі модернізації вищої освіти». – Режим доступу: http://ula.org.ua/fileadmin/uba_documents/others_documents. – Назва з екрана.

15. Ярошенко Т. О. Вільний доступ до інформації: нова модель наукової комунікації в інформаційному суспільстві / Т. О. Ярошенко // Наук. пр. Миколаївського державного гуманітарного університету ім. Петра Могили комплексу «Києво-Могилянська академія». – Миколаїв, 2007. – Т. 68. – Вип. 55. – С. 228.

16. Prosser D. C. Open Access Policies in Europe [Electronic resource] / David C. Prosser. – 28 may 2010. – Mode of access: www.openscholarship.org/upload/docs/application/pdf/2010-05/david_prosser_-_oa_policies_in_europe.pdf. – Title from the screen.

17. Scientific publications: free for all? : tenth report of Session 2003–04 / Great Britain. Parliament. House of Commons. Select Committee on Science and Technology. – London : Stationery Office, 2004.

18. Prosser D. C. Open Access Policies in Europe [Electronic resource] / David. C. Prosser. – 28 may 2010. – Mode of access: www.openscholarship.org/upload/docs/application/pdf/2010-05/david_prosser_-_oa_policies_in_europe.pdf.

– Title from the screen.

19. Conditions under which a Grant is Awarded: COND/08/07 [Electronic resource] / Wellcome Trust. – August 2007. – Mode of access: URL: http://www.wellcome.ac.uk/stellent/groups/corporatesite/@sf_central_grants_admin/documents/web_document/wtx026668.pdf. – Title from the screen.

20. Ярошенко Т. О. Вільний доступ до інформації: нова модель наукової комунікації в інформаційному суспільстві / Т. О. Ярошенко // Наук. пр. Миколаївського державного гуманітарного університету ім. Петра Могили комплексу «Києво-Могилянська академія». – Миколаїв, 2007. – Т. 68. – Вип. 55. – С. 229–230.

21. Study on the Economic and Technical Evolution of the Scientific Publication Markets in Europe [Electronic resource]. – Mode of access: <http://europa.eu.intrapid/pressReleasesAction.do?reference~IP/06/414&format=HTML&aged=0&language=EN&guiLanguage=en>. – Title from the screen.

22. Про затвердження Положення про електронні наукові фахові видання : Наказ МОН України, НАН України та ВАК України № 768/431/547 від 30.09.2004 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: www.nbuv.gov.ua/law/04_vydan.html. – Назва з екрана.

23. Про Рекомендації парламентських слухань з питань розвитку інформаційного суспільства в Україні : Постанова Верховної Ради України № 3175–IV /7 від 01.12.2005 р. // Відом. ВР України. – 2006. – Т. 15. – С. 604.

24. Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 рр. : Закон України № 537-V від 9 січня 2007 р. // Голос України. – 2007. – № 21. – С. 5

25. Ярошенко Т. О. Вільний доступ до інформації: нова модель наукової комунікації в інформаційному суспільстві / Т. О. Ярошенко // Наук. пр. Миколаївського державного гуманітарного університету ім. Петра Могили комплексу «Києво-Могилянська академія». – Миколаїв, 2007. – Т. 68. – Вип. 55. – С. 230.

26. Clifford A. Lynch Institutional Repositories: Essential Infrastructure for Scholarship in the Digital Age [Electronic resource] / A. Clifford // Association of Research Libraries. – Mode of access: <http://www.arl.org/resources/pubs/br/br226/br226ir.shtml>. – Title from the screen.

27. About SHERPA : website SHERPA [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.sherpa.ac.uk/about.html>. – Title from the screen.

28. OpenDOAR : Repository Statistics Website OpenDOAR [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.opendoar.org/index.html>. – Title from the screen.

29. DOAJ by Country : website DOAJ [Electronic resource]. – Mode of access:

<http://www.doaj.org/doaj?func=byCountry&uiLanguage=en>. – Title from the screen.

30. *Suber P.* Open access overview [Electronic resource] / P. Suber // The Free Online Scholarship (FOS) Newsletter (2006). – Mode of access: www.earlham.edu/~peters/fos/overview.htm. – Title from the screen; див. також: *Ярошенко Т. О.* Електронні журнали в системі інформаційних ресурсів бібліотеки : монографія / Т. О. Ярошенко. – К. : Знання, 2010. – С. 100.

31. *Ярошенко Т. О.* Вільний доступ до інформації: нова модель наукової комунікації в інформаційному суспільстві / Т. О. Ярошенко // Наук. пр. Миколаївського державного гуманітарного університету ім. Петра Могили комплексу «Києво-Могилянська академія». – Миколаїв, 2007. – Т. 68. – Вип. 55. – С. 230.

32. *Schiermeier Q.* Ukraine scientists grow impatient for change / Q. Schiermeier // Nature. – 2006. – Apr 20, Vol. 440 (7081). – P. 132–133.

33. OpenDOAR : Repository Statistics Website OpenDOAR [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.opendoar.org/index.html>. – Title from the screen.

34. Journals from Ukraine : website DOAJ [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.doaj.org/doaj?func=journalsByCountry&cId=204&year=2011&uiLanguage=en>. – Title from the screen.

35. Про затвердження Порядку внесення електронних наукових видань до Переліку наукових фахових видань, в яких можуть публікуватися основні результати дисертаційних робіт : Наказ ВАК України № 149 від 23.03.2005 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: www.nbuv.gov.ua/law/05_vakelvydan.pdf. – Назва з екрана.

36. Там само.

37. *Костенко Л. Й.* Наукова електронна бібліотека України / Л. Й. Костенко // Документознавство. Бібліотекознавство. Інформаційна діяльність : Проблеми науки, освіти, практики : зб. матеріалів міжнар. наук.-практ. конф., Київ, 17–18 травня 2005 р. – К., 2005. – Ч. 1. – С. 134–137.

38. *Бессараб А. О.* Електронні наукові фахові видання у сфері сучасних наукових комунікацій / А. О. Бессараб // Держава та регіони ; сер. «Гуманітарні науки». – 2010. – № 1–2. – С. 101–109.

39. *Воскобойнікова-Гузєва О.* Академічні видання України в Інтернет-просторі: реалії і перспективи / О. Воскобойнікова-Гузєва // Наук. пр. Нац. б-ки України ім. В. І. Вернадського. – К., 2010. – Вип. 27. – С. 14–21.

40. *Ярошенко Т.* Проект «Електронна бібліотека: центри знань в університетах України» – інновації через співробітництво / Т. Ярошенко // Бібл. вісн. –

2009. – № 3. – С. 3–5.

41. *Lester J. Pourciau*. Consortium Formation and Participation as a Key Ingredient of Library Networking [Electronic resource] / Pourciau J Lester. – Mode of access: <http://www.nbu.gov.ua/articles/crimea/2005/6.pdf>. – Title from the screen.

42. *Башун О. В.* Глобальна бібліотечна кооперація: історія та сучасність / О. Башун // Бібл. форум України. – 2003. – № 2. – С. 29–30; *Щербан Р.* Регіональна корпоративна бібліотечна інформаційна система / Р. Щербан // Бібл. форум України. – 2007. – № 2. – С. 2–4.

43. EIFL: Where we work : website EIFL [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.eifl.net/where-we-work>. – Title from the screen.

44. *Куприне Р.* Ініціатива eIFL.net: доступ та управління електронними ресурсами, бібліотечними консорціумами в перехідних країнах та країнах, що розвиваються / Р. Куприне, М. Елберт Сегберт, І. Бернал / пер. Т. Ярошенко // Бібл. форум України. – 2006. – № 3. – С. 54–60.

45. About SPARC [Electronic resource] : website SPARC. – Mode of access: <http://www.arl.org/sparc/about/index.shtml>. – Title from the screen.

46. About GWLA [Electronic resource] : website GWLA. – Mode of access: <http://www.gwla.org/governance/members>. – Title from the screen.

47. *Ярошенко Т.* Бібліотечні консорціуми: перспективи розвитку / Т. Ярошенко // Бібл. форум України. – № 4. – 2006. – С. 7–11.

48. About CNI [Electronic resource] : website CNI/ – Mode of access: <http://www.cni.org/about-cni/>. – Title from the screen.

49. About AISTI [Electronic resource] : website AISTI. – Mode of access: <http://www.aisti.org/home/pages/about>. – Title from the screen.

50. *Колесникова Т.* Кластер як нова регіональна модель інтеграції бібліотек ВНЗ України: концептуальні характеристики та умови реалізації [Електронний ресурс] / Т. Колесникова // Освіта регіону: Політологія. Психологія. Комунікації. – 2010. – № 9. – Режим доступу: http://www.socialscience.com.ua/journal_content/308/social_communication. – Назва з екрана.

51. *Мар'їна О.* Розвиток корпоративних бібліотечних проектів в Україні / О. Мар'їна // Вісн. Кн. палати. – 2010. – № 1. – С. 22.

52. *Пашкова В.* Використання сучасних технологій у публічних бібліотеках України : (за матеріалами дослідження) / В. Пашкова, І. Шевченко, Я. Хіміч // Бібл. форум України. – 2009. – № 1. – С. 7–13.

53. *Шемаєва Г. В.* Електронні ресурси бібліотек України в інформаційному

забезпеченні науки: стан та перспективи розвитку / Г. В. Шамаєва // Бібл. планета. – 2006. – № 4. – С. 21–25.

54. *Шилюк О.* Використання нових технологій у спільній діяльності бібліотек: кооперативний каталог / О. Шилюк // Бібл. форум України. – 2003. – № 1. – С. 14–16; *Щербан Р.* Регіональна корпоративна бібліотечна інформаційна система / Р. Щербан // Бібл. форум України. – 2007. – № 2. – С. 2–4.

55. *Купесок Л.* Проблемы создания и функционирования корпоративной базы данных на основе опыта Донецкой ОУНБ / Л. Купесок // Бібл. форум України. – 2003. – № 2. – С. 34–36.

56. *Щербан Р.* Регіональна корпоративна бібліотечна інформаційна система / Р. Щербан // Бібл. форум України. – 2007. – № 2. – С. 2–4.

57. *Подрезова М. О.* Місце бібліотек вищих навчальних закладів півдня України в інформаційній підтримці учбового і наукового процесів / М. О. Подрезова., О. В. Суровцева // Вісн. ОНУ ; сер. «Бібліотекознавство, бібліографо-знавство, книгознавство». – Одеса, 2007. – Т. 12, вип. 4. – С. 208–216.

58. Луганська обласна універсальна наукова бібліотека ім. М. Горького. Корпоративна взаємодія [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.library.lg.ua/ukr/kollegam_sotrudn.php. – Назва з екрана.

59. Наукова бібліотека Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля: корпоративний екологічний Internet-проект [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://library.snu.edu.ua/lec_php/page_lib.php. – Назва з екрана.

60. Електронна бібліотека краєзнавчих видань Тернопільської області. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.library.te.ua/elektronna_biblioteka/pro_proekt. – Назва з екрана.

61. *Шпукал Л.* Особливості організації та технологія створення інформаційних ресурсів. З досвіду Міжрегіональної корпоративної системи медичних бібліотек [Електронний ресурс] / Л. Шпукал. – Режим доступу: <http://archive.org.ua/archive/2007-03-20/libonu.od.ua/shpukal.htm>. – Назва з екрана.

62. Центрально-Український кооперативний каталог [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://library.kr.ua/succ/index.html>. – Назва з екрана.

63. Консорціум «Історична Волинь» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://istvolyn.info/index.php>. – Назва з екрана.

64. Віртуальна бібліографічна довідка [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.chl.kiev.ua/cgi-bin/sp/about.php>. – Назва з екрана.

65. *Мар'їна О.* Розвиток корпоративних бібліотечних проектів в Україні / О. Мар'їна // Вісн. Кн. палати. – 2010. – № 1. – С. 24.

66. *Ярошенко Т. О.* Електронні журнали – нові можливості в інформаційному забезпеченні науки та освіти / Т. О. Ярошенко // Наук. зап. Нац. ун-ту «Києво-Могилянська Академія» – К., Т. 19 : спецвип. – Ч. 1 : НаУКМА ; редкол.: В. Брюховецький (голова) та ін. – К., 2001. – С. 27–31.

67. *Ярошенко Т. О.* Електронні журнали: можливості XXI ст. для науки та освіти України [Електронний ресурс] / Т. О. Ярошенко // eKMAIR Електронний архів Національного університету «Києво-Могилянська академія». – Режим доступу: <http://www.ekmair.ukma.kiev.ua/bitstream/123456789/96/1EJ%20novi%20mozhlivosti.pdf>. – Назва з екрана.

68. *Ярошенко Т.* Проект «Електронна бібліотека»: центри знань в університетах України – інновації через співробітництво / Т. Ярошенко // Бібл. вісн. – 2009. – № 3. – С. 3–5.

69. *Монастырева В.* Университетские библиотеки в системе высшего образования / В. Монастырева // Бібл. форум України. – 2005. – № 2. – С. 28–33.

70. Звіт. Електронна бібліотека України: Створення Центрів знань в університетах України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.elibukr.org/uk/pro-proekt/zviti.html>. – Назва з екрана.

71. *Петренко А. І.* Національна Grid-інфраструктура для забезпечення наукових досліджень і освіти [Електронний ресурс] / А. І. Петренко // Системні дослідження і інформаційні технології. – Електрон. дані. – 2008, Київ. – № 1. – Режим доступу: <http://allted.kpi.ua/downloads/Grid.pdf>. – Назва з екрана.

72. *Петренко А. І.* Національна Grid-інфраструктура для забезпечення наукових досліджень і освіти [Електронний ресурс]. / А. І. Петренко // Системні дослідження і інформаційні технології. – Електрон. дані. – 2008, Київ. – № 1. – Режим доступу: <http://allted.kpi.ua/downloads/Grid.pdf>. – Назва з екрана.

73. Міжнародна наукова конференція «Електронні зображення та візуальні мистецтва» = International Conference «Electronic Imaging & the Visual Arts»: EVA–2002 [Київ, 22–24 травня 2005 р.] : зб. пр. Української конференції серії EVA / Міжнародний науково-навчальний центр ЮНЕСКО інформаційних технологій та систем НАН і Міністерства науки і освіти України. – [К.], 2005. – 260 с.

74. Обґрунтування вибору програмно-апаратних засобів архівів електронних документів довготермінового збереження / І. В. Петров, А. М. Стеценко, Н. В. Солоніна // Реєстрація, зберігання і обробка даних. – 2010. – Т. 12. – № 1. – С. 79–88.

75. *Lagoze C.* The Open Archives Initiative: Building a low-barrier interoperability framework / C. Lagoze, H. Van de Sompel // Proceedings of the ACM/IEEE Joint

Conference on Digital Libraries, Roanoke VA (USA), June 24–28, 2001. – 2001. – P. 54–62 Free eBooks by Project Gutenberg [Electronic resource]. – Mode of access: URL: <http://www.gutenberg.org/>. – Title from the screen.

76. Андреев В. А. Электронные библиотеки: опыт создания за рубежом / В. А. Андреев // Науч. и техн. б-ки. (НТБ). – 1998. – № 2. – С. 8–11.

77. Лапо П. М. Введение в электронные библиотеки [Электронный ресурс] / П. М. Лапо, А. В. Соколов. – 2005. – 92 с. – Режим доступа: URL: <http://www.iatp.by/handouts/library/e-libraries/cover.htm>. – Загл. с экрана.

78. Костенко Л. Й. Проблеми формування електронних бібліотек в Україні / Л. Й. Костенко // Бібліотека. Наука. Культура. Інформація : наук. пр. НБУВ. – К., 1998. – Вип. 1. – С. 220–228.

79. Шрайберг Я. Л. На пути к созданию концепции Национальной электронной библиотеки / Я. Л. Шрайберг // Библиотеки и ассоциации в меняющемся мире: материалы VI Междунар. конф. «Крым-99». – 1999. – Т. 1. – С. 279–281.

80. Digital library: keywords / S. B. Watstein, P. V. Calarco, J. S. Ghaphery // Reference Services Review. – 1999. – Vol. 27, N 4. – P. 344–352.

81. Майстрович Т. В. Проблемы формирования фонда электронных документов / Т. В. Майстрович // НТБ. – 2000. – № 10. – С. 37–47.

82. Электронные документы в корпоративных сетях: второе пришествие Гуттенберга // Клименко С. В., Крохин И. В., Куц В. М. [и др.] – М. : Анкей-Эко-трендз, 1999. – 272 с.

83. Широков В. А. Інформаційна теорія лексикографічних систем / В. А. Широков / НАН України; Український мовно-інформаційний фонд. – К. : Довіра, 1998. – С. 331 с.

84. Шрайберг Я. Л. На пути к созданию концепции Национальной электронной библиотеки / Я. Л. Шрайберг // Библиотеки и ассоциации в меняющемся мире: материалы VI Междунар. конф. «Крым-99». – 1999. – Т. 1. – С. 279–281.

85. Peters P. E. Digital libraries are much more than digitized collections / P. E. Peters // Educom Review. – 1995. – Vol. 30, N 4. – P. 11–14.

86. Шрайберг Я. Л. На пути к созданию концепции Национальной электронной библиотеки / Я. Л. Шрайберг // Библиотеки и ассоциации в меняющемся мире: материалы VI Междунар. конф. «Крым-99». – 1999. – Т. 1. – С. 279–281.

87. Tennant R. Digital Libraries / R. Tennant // Library Journal. – 1998. – Vol. 123, N 17. – P. 28–30.

88. Digital library: keywords / S. B. Watstein, P. V. Calarco, J. S. Ghaphery // Reference Services Review. – 1999. – Vol. 27, N 4. – P. 344–352.

89. Berners-Lee T. The Semantic Web: A new form of Web content that is

meaningful to computers will unleash a revolution of new possibilities [Electronic resource] / T. Berners-Lee J. Hendler, O. Lassila // *Scientific_American.com*. – Last revised: 17 May 2001. – Mode of access: URL: <http://www.sciam.com>. – Title from the screen.

90. The World Wide Web Consortium [Electronic resource]. – Mode of access: URL: <http://www.w3.org/>. – Title from the screen.

91. Dublin Core Metadata Initiative [Electronic resource]. – Mode of access: URL: <http://dublincore.org>. – Title from the screen.

92. *Волохін О. М.* Каталогізація цифрових ресурсів Інтернет: Дублінське ядро метаданих / О. М. Волохін : Посібник. – Кіровоград, 2003. – 70 с.

93. *Дубровский Е. Н.* Информационно-обменные процессы – факторы социального развития / Е. Н. Дубровский. – М. : Союз, 1996. – 60 с.

94. *Hodge G.* Systems of Knowledge Organization for Digital Libraries: Beyond Traditional Authority Files / G. Hodge. – Washington : The Digital Library Federation Council on Library and Information Resources, 2000. – 43 p.

95. *Lesk M.* Practical Digital Libraries: Books, Bytes, and Bucks / M. Lesk. – San Francisco : Morgan Kaufmann Publishers, 1997. – 297 p.

96. *Gilcrist A.* Thesauri, taxonomies and ontologies – an etymological note / A. Gilcrist // *Journal of Documentation*. – 2003. – N 1. – P. 7–17.

97. UNIMARC / Authorities. Международный коммуникативный формат UNIMARC для авторитетных / нормативных записей. – М. : ГПНТБ, РГБ, РКП, 1994. – 100 с.

98. *Гендина Н. И.* Лингвистические средства автоматизации документального поиска / Н. И. Гендина / ред. В. П. Леонова; б-ка Рос. АН, Кемеров. гос. ин-т культуры. – СПб. : БАН, 1992. – 188 с.

99. The Role of classification schemes in Internet resource description and discovery [Electronic resource] // Work Package 3 of Telematics for Research project DESIRE (RE 1004). – Last revised: 28 Jan 1999. – Mode of access: URL: <http://www.ukoln.ac.uk/metadata/esire/classification/>. – Title from the screen.

100. *Чижиковский В. А.* Тезаурус в системах автоматической переработки текста / В. А. Чижиковский, Л. Н. Беляева. – Кишинев : Штиница, 1983. – 163 с.

101. *Джексон П.* Введение в экспертные системы / П. Джексон. – М. : Вильямс, 2001. – 624 с.

102. *Minsky M.* A Framework for Representing Knowledge / M. Minsky // MIT–AI Laboratory Memo 306, June, 1974. – Reprinted in: *The Psychology of Computer Vision* / P. Winston (Ed.), McGraw-Hill, 1975. – Mode of access: URL: <http://web.media.mit.edu/~minsky/papers/frames/frames.html>. – Title from the screen.

103. *Мордвинов В. А.* Онтология моделирования и проектирования семантических информационных систем и порталов : справ. пособие / В. А. Мордвинов. – М. : МИРЭА, 2005. – 237 с.