

**Олександр Жабін,**

наук. співроб. відділу бібліометрії та наукометрії СІАЗ Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського

## **ТЕХНОЛОГІЧНІ ТРАНСФОРМАЦІЇ В БІБЛІОТЕЦІ: ВІД БІБЛІОГРАФУВАННЯ ДО НАУКОМЕТРІЇ**

Проаналізовано процеси створення і впровадження наукоємних технологій у бібліотечну сферу. Виокремлено етапи трансформаційних змін у бібліотечно-інформаційній діяльності – від бібліографування до наукометрії. Розглянуто бібліотеку як науково-аналітичний заклад в умовах переходу до суспільства знань.

*Ключові слова:* бібліографування, бібліометрія, бібліотека, наукоємні технології, наукометрія, реферування, суспільство знань, функції бібліотек.

XX ст. характерне повсюдним включенням науки в систему продуктивних сил. На цьому тлі в другій половині століття сформувалася особлива категорія технологій, галузей промисловості і виробів, які отримали назву наукоємних, або високотехнологічних. Треба зазначити, що терміни та поняття, які стосуються наукоємних технологій, галузей і виробів, ще не устоялися. Вони не стандартизовані, як не стандартизовані методики визначення такого показника, що пояснюється тим, що безпосередньо процес інтеграції науки з виробництвом за історичними мірками почався не так давно. Так, одне з тлумачень наукоємності – це один з показників, що характеризує технологію і відображає ступінь її зв'язку з науковими дослідженнями та розробками. Якщо раніше, на початку 1990-х років, до наукоємних галузей відносили виробництво комп'ютерів та електронних засобів комунікацій, то на початку XXI ст. до них стали відносити й освітню сферу.

Сучасне суспільство зазвичай трактується як постіндустріальне, що робить перші кроки на шляху до суспільства знань. Сутність вимог такого суспільства до всіх інституцій – спрямування своєї діяльності на знаннево-орієнтовані технології [9]. Щодо бібліотек, така постановка проблеми потребує визначення стратегічним напрямом їхнього розвитку створення і впровадження наукоємних технологій. Тому заслуговують на увагу для узагальнення процесу трансформації традиційних бібліотек у сучасні інформаційні центри дослідження, що проводяться академіком НАН України О. Онищенко [14] і вченими Національної бібліо-

теки України ім. В. І. Вернадського (далі – НБУВ) В. Горовим [2, 3], Т. Павлушою [22], Т. Гранчак [4], Л. Костенком [9, 10, 11, 22], Є. Копаневою [8], Т. Симоненко [17, 18] та ін. Однак недостатня увага, що приділяється теоретичним і прикладним аспектам розробки та впровадження таких технологій, є однією з причин відставання бібліотечно-інформаційної діяльності від динамічних трансформацій у системі соціальних комунікацій [20]. Бібліотеки в процесі визначення напрямів свого розвитку сьогодні досить часто змушені використовувати «метод проб і помилок».

Відповідно до методології системного аналізу для створення наукової бази трансформації бібліотечної сфери насамперед потрібно розглянути сутність вимог суспільства до науково-інформаційного забезпечення свого розвитку [9]. На цій основі слід визначити концептуальні основи інноваційних технологій обробки документальних ресурсів, тобто базової ідеології та системи поглядів щодо місії таких технологій [13], їхніх функціональних складових і структур для практичної реалізації.

Мета статті – аналіз етапів впровадження та розвитку наукоємних технологій у бібліотеці в умовах переходу до суспільства знань і визначення основних завдань, що потребують розв'язання для подальшої її трансформації в системоутворюючий елемент наукових комунікацій.

Спрямованість на наукоємні технології в бібліотеках існувала завжди. Їхнім класичним прикладом є процес створення бібліографічної інформації [6], який започатковано ще в античні часи (показово, що саме слово «бібліографія» давньогрецького походження). Однак формування бібліографії як узагальнюючої науки про книгу слід віднести приблизно до періоду XVII–XVIII ст.

Глибока теоретична проробка, чітке визначення об'єкта й предмета бібліографознавства, методології та базових категорій, а також значна практика каталогізації призвели до того, що бібліографічна діяльність стала вважатися рутинною. Однак це процес наукової обробки документів, який полягає в аналітико-синтетичній переробці первинної документної інформації у вторинну бібліографічну, тому його, безперечно, слід вважати першим етапом наукоємних технологій [9, 13].

Однак слід зазначити, що остаточно він сформувався при освоєнні комп'ютерно-телекомунікаційних технологій бібліотечними установами, адже саме тоді з'явилася можливість не тільки створення електронних каталогів і надання бібліографічної інформації віддаленим користувачам, а й настали сприятливі умови щодо впровадження технологій реферування інформації.

Сьогодні в Україні практично всі загальнодержавні та обласні універсальні наукові бібліотеки, а також значна кількість університетських мають електронні каталоги та бібліографічні бази даних. Зокрема, НБУВ формує електронний каталог поточних надходжень з 1994 р., а з 1997 р. надає його ресурси користувачам мережі Інтернет [5]. За участі фахівців НБУВ запропонований і проект інтеграції вторинних ресурсів бібліотек шляхом організації всеукраїнського бібліографічного діалогу на основі віртуальної бібліографічної лабораторії [15]. Можна стверджувати, що в цій сфері бібліотеки продемонстрували феномен перетворення одного з ортодоксально-стабільних суспільних інститутів в центр інформатизації [13].

На відміну від електронних каталогів, процес формування реферативної інформації є нетрадиційним для бібліотек, тому здійснюється, як правило, у спеціально створених інформаційних центрах. Така ситуація виникла або внаслідок недооцінки бібліотеками ролі наукоємних технологій, або при недостатньому фінансуванні та відсутності належного штату фахівців. Тому позитивно слід оцінити досвід України зі створення національної системи реферування наукової літератури двома провідними науково-інформаційними центрами держави – НБУВ та Інститутом проблем реєстрації інформації НАН України [13, 19, 21]. Результати цієї спільної взаємодії можна розглядати як інтеграційну основу наукової інфосфери України. Реферування публікацій у рамках інтегрованого з процесом каталогізації як поглибленої аналітико-синтетичної обробки документної інформації це саме ті перспективні інформаційні продукти та технології, яких потребує користувач від сучасної бібліотеки [11].

Якщо бібліографування та реферування можна вважати першим етапом наукоємних технологій у бібліотеці, то другим слід розглядати формування фондів повнотекстових електронних ресурсів [6]. Наприкінці ХХ ст. зібрання таких ресурсів іменувалися електронними (віртуальними, мережевими, онлайнними, цифровими) бібліотеками [22]. З часом частота вживання подібних словосполучень почала зменшуватися, натомість з'явився термін «репозитарій», тобто сховище, де зберігаються й підтримуються будь-які дані (документи разом з історією їхньої зміни та інша службова інформація) у вигляді файлів, що доступні для подальшого поширення мережею. Це не уточнення назви, а кардинальна зміна – насамперед у парадигмі соціальних комунікацій і нормативно-правовій сфері бібліотечно-інформаційної діяльності, що має забезпечити знаходження нового балансу інтересів усіх учасників системи комуні-

кації. Формування такої парадигми здійснюється в рамках концепції «Ініціативи відкритих архівів» [7]. Зазначимо, що термін «архіви» в цій назві вживається в більш специфічному сенсі, ніж традиційно прийнято в архівній справі. Під «архівом» тут розуміються джерела інформації, що перебувають у відкритому мережевому доступі.

Зібрання повнотекстових електронних ресурсів, які створені в рамках «Ініціативи відкритих архівів», отримали назву інституціональних (тематичних) репозитаріїв. Їхня принципова відмінність від електронних бібліотек полягає в тому, що такі репозитарії являють собою інтегроване науково-видавниче та бібліотечно-інформаційне середовище. У світі станом на початок 2015 р. існує понад 3,9 тис. таких репозитаріїв, з них в Україні – 75 [23]. Серед останніх найбільшим зібранням з вільним доступом до повнотекстових ресурсів є «Наукова періодика України», що формується НБУВ з 2008 р. [17, 18].

Однак створення численних зібрань репозитаріїв, архівів та інших повнотекстових електронних колекцій породжують проблему у їх об'єднанні в єдиний науково-інформаційний простір. Виникнення такої проблеми обумовлено відсутністю в Україні єдиної інформаційної політики щодо правил формування та забезпечення ефективного використання науково-інформаційних ресурсів. Розв'язання цієї проблеми вбачається у створенні єдиної точки доступу до науково-інформаційних ресурсів провідних академічних та університетських бібліотек на базі спеціалізованого проблемно-орієнтованого пошукового середовища від провідних виробників відповідного програмного забезпечення.

Крім власних ресурсів, НБУВ надає в рамках передплати доступ до зовнішніх джерел інформації. Для цього у 2006 р. у бібліотеці створено систему корпоративного доступу до мережевих ресурсів провідних світових постачальників наукової інформації (Elsevier, EBSCO, Scopus та ін.). Багатофункціональна комерційна платформа Scopus (або Web of Science) ще й надає можливість проведення комплексних наукометричних досліджень [8]. Функціональні можливості системи забезпечують централізоване надання повного спектра онлайн-сервісів в інтранет/екстранет-мережах бібліотеки та децентралізований доступ до визначеного ліцензійними угодами кола джерел інформації з установ НАН України [13]. Однак в останні роки, в умовах політичної та фінансової нестабільності в Україні, при проведенні євроінтеграційних реформ доцільно запровадити загальнодержавну систему передплати щодо електронних ресурсів провідних світових постачальників наукової інформації.

Якщо формування репозитаріїв та організацію корпоративного доступу до підписних ресурсів можна вважати другим етапом наукоємних технологій у бібліотеці, то третім є підготовка оглядово-аналітичних і прогностичних матеріалів – насамперед для органів державної влади та органів місцевого самоврядування [13]. На сьогодні в науковців уже не викликає сумнівів той факт, що ефективність державного управління значною мірою залежить від належного використання змістовних інформаційно-інтелектуальних ресурсів, що передбачає якісно новий рівень технологічної організації роботи з інформаційними масивами. Відповідно до прояву цієї тенденції відбувається переосмислення значення бібліотечних установ у системі сучасної інформаційної діяльності, змушуючи їх до збільшення прогностичної складової в інформаційно-аналітичному забезпеченні інформаційних запитів органів державної влади усіх рівнів [16].

*Найбільших успіхів у реалізації такого етапу досягнуто Бібліотекою Конгресу США (Library of Congress), заснованою у 1800 р. [6], яка спочатку орієнтувалася на інформаційну підтримку діяльності вищого законодавчого органу держави. Сьогодні ця наукова установа обслуговує ще й дослідні установи, приватні фірми та освітню сферу. Однак першочерговим завданням бібліотеки та головним пріоритетом залишається інформаційна підтримка законодавчого процесу держави й науково-інформаційне обслуговування членів Конгресу США, які й створили в її структурі в 1914 р. спеціальну Дослідну службу (Congressional Research Service) [4]. Для цього її штат укомплектовано фахівцями різних напрямів, готових допомогти конгресменам різноманітними аналітичними довідками, консультаціями або підбором інформаційного матеріалу для доповідей.*

Певні результати з інформаційної підтримки діяльності управлінських структур досягнуті також й українськими бібліотеками. У НБУВ, наприклад, створено Службу інформаційно-аналітичного забезпечення (далі – СІАЗ) органів державної влади всіх рівнів (Адміністрації Президента України, апарату Верховної Ради України, Кабінету Міністрів України, міністерств, інших центральних органів виконавчої влади, територіальних органів міністерств і відомств України тощо). Напрацьований протягом останніх двох десятиліть досвід СІАЗ в інформаційно-дослідній роботі сприяє продукуванню аналітичної інформації шляхом аналізу змісту інформаційних ресурсів про стан і тенденції розвитку суспільних процесів на основі застосування передових методів моніторингу та збільшення її прогностичної складової. Це один із стратегічних напрямів подальшого розвитку діяльності сучасних інформаційно-бібліотечних

центрів, у яких синтезується інформація та забезпечується введення її в суспільний обіг [2, 16]. На сьогодні більшість обласних універсальних наукових бібліотек теж мають підрозділи з підготовки відповідних аналітичних матеріалів для обласних і міських державних адміністрацій. Але спочатку діяльність і становлення вищезгаданих підрозділів розгорталася шляхом розвитку традиційних форм та методів інформаційного обслуговування, що включало пріоритетне довідково-бібліографічне обслуговування, адресне поточне інформування про надходження документів, зміст яких може сприяти оптимізації управлінських рішень, електронну доставку документів тощо. Упровадження наукоємних технологій зумовлює появу в бібліотеки сутнісних функцій інформаційно-аналітичної служби та дослідного центру. Сьогодні починається створення соціальних інформаційних баз [3], освоєння геоінформаційних (обробка географічно координованої інформації) технологій для надання користувачам геопросторової інформації в зручному для них вигляді (карти, атласи, діаграми, графіки тощо) [9, 22].

Наступний, четвертий етап упровадження наукоємних технологій став можливим завдяки наявності в бібліотеці повнотекстових електронних ресурсів, значних обчислювальних потужностей і розробці та застосуванню спеціалізованого програмного забезпечення для проведення математично-статистичних методів інформаційного аналізу. Ідеться про комплекс взаємодоповнюючих бібліо-, інфо- та наукометричних досліджень для виявлення кількісних закономірностей у бібліотечно-бібліографічній діяльності та процесах наукової комунікації з метою оптимізації науково-інформаційної сфери суспільства в цілому. Такі дослідження в НБУВ були розпочаті у 2009 р. і на першому етапі були спрямовані на отримання показників, що характеризують рівень представленості української науки в бібліометричній базі даних Scopus [10]. Надалі в НБУВ були розроблені концептуальні основи побудови інформаційно-аналітичної системи «Бібліометрика української науки», що забезпечує надання суспільству цілісної картини стану вітчизняного наукового середовища, представлення його галузевої, регіональної та відомчої структури. Система являє собою наукометричну надбудову над наявними в середовищі Google Scholar профілями вітчизняних суб'єктів та об'єктів інформаційних комунікацій (учених, журналів, наукових колективів). Програмний інструментарій системи забезпечує статистичну обробку даних з бібліометричних профілів для одержання широкого спектра аналітичних матеріалів щодо наукового потенціалу України, а геоінформаційна складова створеної надбудови забезпечує наочно-просторове

наведення даних, отриманих на основі процедур накопичення та аналітичної обробки бібліометричної інформації спеціалізованим алгоритмічно-програмним інструментарієм, тобто поєднує модельне зображення території зі статистичною інформацією. Геоінформаційний модуль системи дає змогу працювати не тільки з картами та атрибутами об'єктів на них, а й з різними типами документів (текстовими, графічними, мультимедійними), робити складні запити до бази даних і візуалізувати їхні результати [1].

Інтегрований технологічний цикл, що передбачає бібліографування, реферування, формування повнотекстових електронних зібрань, підготовку інформаційно-аналітичних і прогностичних матеріалів, проведення бібліо-, інфо- та наукометричних досліджень, є передумовою, необхідною для досягнення головного результату науково-інформаційної діяльності бібліотеки XXI ст. – виділення зі сховищ даних нових знань, які в явному вигляді в них не містяться [9]. Проблематика екстракції знань тісно пов'язана з роботами в галузі штучного інтелекту, під яким зазвичай розуміється семантична машина, що імітує розумову діяльність людини. Однак глобалізм обіцянок упродовж декількох десятиліть при незначних кінцевих результатах призвели до ситуації, коли серйозні вчені стали уникати використання терміна «штучний інтелект». Менш глобальна та більш чітко сформульована проблематика екстракції знань є реалістичною хоча б тому, що передбачає використання апробованих евристичних методик статистичного аналізу великих масивів інформації та виявлення систематичних зв'язків і латентних закономірностей у текстових матеріалах [9]. Приклад розв'язання такого завдання розглянуто в праці О. Кузнецова «Информометрические исследования докладов конференций Крым» [12], де було проведено частотний аналіз термінів у матеріалах конференцій «Крим-2005» і «Крим-2010». Результат аналізу дав можливість отримати несподіваний висновок: у доповідях 2010 р. бібліотечні фахівці порушують питання щодо необхідності підвищення рівня загальної грамотності користувачів.

Наостанок слід констатувати, що тільки в одній з бібліотек України – Національній бібліотеці України ім. В. І. Вернадського – впроваджені в технологічний цикл обробки документальних масивів усі вищеписані наукоємні технології, і нагадати, що концепцію трансформації бібліотеки в загальнодержавний науково-інформаційний комплекс було розроблено в 1990-х роках О. Онищенко – засновником вітчизняної школи інформаційного бібліотекознавства, який досліджує роль бібліотек як універсальних інформаційних центрів [4].

Таким чином, в умовах переходу від індустріального суспільства до суспільства знань бібліотека повинна освоїти інтегрований технологічний цикл, що містить наукоємні процеси обробки документальних масивів, починаючи з бібліографування й закінчуючи отриманням бібліографічних показників і намаганням вийти на екстракцію зі сховищ даних нових знань. Це – визначальна ідеологема її розвитку й одночасно неодмінна умова існування, інакше у XXI ст. бібліотека стане музеєм книги [8].

Для своєї затребуваності та стабільного розвитку бібліотека проходила різні технологічні трансформації в бібліотечно-інформаційній діяльності відповідно до тих змін, що відбувалися в суспільстві, однак настають ті часи, коли вона сама повинна прогнозувати на базі накопичених знань майбутні зміни у світі.

**Висновки.** На тлі вдосконалення традиційних форм обслуговування подальший розвиток бібліотек у функціональному плані здійснюється в напрямі створення інтегрованих із зовнішнім середовищем наукоємних технологій, що передбачають бібліографування, реферування, накопичення повнотекстових електронних зібрань, підготовку інформаційно-аналітичних і прогностичних матеріалів, проведення бібліометричних і наукометричних досліджень як бази для екстракції з інформаційних масивів нових знань. Такі функціональні трансформації здійснено, зокрема, у Національній бібліотеці України ім. В. І. Вернадського, де впроваджено в технологічний цикл обробки документальних масивів усі вищеписані наукоємні технології, що надають їй статусу системоутворюючого елементу наукових комунікацій.

До завдань, що потребують розв'язання, слід віднести створення систем корпоративної каталогізації, авторитетних/нормативних файлів і лінгвістичних онтологій, гармонізованих з понятійно-категоріальним апаратом світових наукових комунікацій. Потрібно також створити єдину точку доступу до науково-інформаційних ресурсів провідних академічних та університетських бібліотек і загальнодержавну систему передплати щодо електронних ресурсів провідних світових постачальників наукової інформації.

Подальший розвиток бібліометричних технологій і наукометричних систем має здійснюватися в рамках міжнародних проектів за сприяння наукової ради з наукознавства при МААН, Міжнародного комітету славістів і шляхом входження до рамкової програми ЄС «Горизонт-2020».

Окремим завданням є розробка інтелектуальних засобів обробки масивів електронних бібліотечно-інформаційних ресурсів для виділення



нових знань, які в явному вигляді в них не містяться. До вирішення цього завдання слід залучити фахівців з побудови систем штучного інтелекту.

Загалом, бібліотека в суспільстві знань повинна стати не тільки інтеграційним соціальним інститутом, з виконанням свої традиційних функцій, а трансформуватися в науково-інформаційне ядро системи соціальних комунікацій, стати каталізатором прогресу цивілізації та повністю перейти на виробництво інформаційних товарів і послуг на базі інноваційних інформаційних технологій.

## Література

1. *Костенко Л. І.* Бібліометрика української науки: інформаційно-аналітична система / Л. І. Костенко, О. І. Жабін, О. Ю. Кузнєцов, Є. А. Кухарчук, Т. В. Симоненко // Бібл. вісн. – 2014. – № 4. – С. 8–12.

2. *Горовий В.* СІАЗ: нова структура Бібліотеки / В. Горовий // Бібл. вісн. – 1998. – № 5. – С. 50–52.

3. *Горовий В. М.* Особливості розвитку соціальних інформаційних баз сучасного українського суспільства : [монографія] / В. М. Горовий. – Київ, 2005. – 297 с.

4. *Гранчак Т.* Бібліотека в інформаційному супроводі управління суспільними процесами: політико-комунікаційний аспект : монографія / Тетяна Гранчак ; НАН України, Нац. б-ка України ім. В. І. Вернадського. – Київ, 2014. – 184 с.

5. *Жабін О. І.* Web-сервер Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського / О. І. Жабін // Проблеми вдосконалення каталогів наукових бібліотек : матеріали міжнар. наук. конф. (Київ, 14–17 жовтня 1997 р.). – Київ, 1997. – С. 76–77.

6. *Копанєва В. О.* Бібліотека в системі наукової електронної комунікації / В. О. Копанєва // Бібл. вісн. – 2007. – № 5. – С. 3–10.

7. *Копанєва В. О.* Бібліотека як центр збереження інформаційних ресурсів Інтернету : [монографія] / В. О. Копанєва. – Київ, 2009. – 198 с.

8. *Копанєва Є. О.* Наукометричні технології в електронній бібліотеці : автореф. ... канд. наук із соціальних комунікацій : спец. 27.00.03 / Є. О. Копанєва ; Нац. б-ка України ім. В. І. Вернадського. – Київ, 2013. – 16 с.

9. *Костенко Л. Й.* Бібліотека суспільства знань: концептуальна модель / Л. Й. Костенко // Бібліотекознавство. Документознавство. Інформологія. – 2006. – № 1. – С. 23–28.

10. *Костенко Л.* Бібліотека та наукометрія: світовий досвід, українська

перспектива / Л. Костенко, Д. Соловяненко // Бібл. вісн. – 2009. – № 6. – С. 29–32.

11. *Костенко Л. Й.* Реферативна база даних «Україніка наукова»: стан, перспективи використання / Л. Й. Костенко // Сучасний стан та перспективи наукового реферування : матеріали міжнар. семінару-практикуму (Київ, 29 травня 2009 р.). – Київ : ННЦ ІАЕ, 2009. – С. 53–57.

12. *Кузнецов А. Ю.* Информометрические исследования докладов конференций Крым [Электронный ресурс] / А. Ю. Кузнецов // Б-ки и информационные ресурсы в современном мире науки, культуры, образования и бизнеса : 18-я Междунар. конф. «Крым-2011». – Москва, 2011. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

13. *Костенко Л. И.* Наукоемкие технологии в библиотеке / Л. И. Костенко, А. И. Жабин, Е. А. Копанева, Т. В. Симоненко // Б-ки нац. акад. наук: проб. функционирования, тенденции развития. – 2013. – Вып. 11. – С. 70–81.

14. *Онищенко А. С.* Национальная библиотека Украины имени В. И. Вернадского как многопрофильный научно-исследовательский центр / А. С. Онищенко, В. Г. Попроцкая // Б-ки нац. акад. наук: проб. функционирования, тенденции развития : науч.-практ. и теорет. сб. / редкол.: А. С. Онищенко (пред.) [и др.]. – Киев, 2003. – Вып. 2. – С. 15–39.

15. *Онищенко А. С.* Организация всеукраинского библиографического диалога на основе виртуальной библиографической лаборатории / А. С. Онищенко, В. А. Широков, Л. И. Костенко, А. М. Костышин // Б-ки нац. акад. наук: пробл. функционирования, тенденции развития. – Киев, 2005. – Вып. 3. – С. 5–8.

16. *Пальчук В.* Бібліотеки в інформаційно-аналітичному забезпеченні органів державної влади : монографія / В. Пальчук ; наук. ред. В. М. Горювий ; НАН України, Нац. б-ка України ім. В. І. Вернадського. – Київ, 2014. – 314 с.

17. *Симоненко Т. В.* Когнітивний напрям розвитку інформаційно-бібліотечних систем / Т. В. Симоненко // Документознавство. Бібліотекознавство. Інформаційна діяльність: Проблеми науки, освіти, практики : зб. матеріалів V Міжнар. наук.-практ. конф. (Київ, 20–22 травня 2008 р.). – Київ, 2008. – С. 19–20.

18. *Симоненко Т.* Репозитарій «Наукова періодика України»: шлях оброблення електронних версій / Т. Симоненко // Бібл. вісн. – 2012. – № 3. – С. 32–36.

19. *Сорока М. Б.* Національна система реферування української наукової літератури : [монографія] / М. Б. Сорока. – Київ, 2002. – 209 с.

20. Степанов В. К. Библиотека в системе цифровых коммуникаций: стратегия выживания [Электронный ресурс] / В. К. Степанов // Библиотеки и информационные ресурсы в современном мире науки, культуры, образования и бизнеса : тр. Междунар. конф. «Крым-2012» (Судак, Украина, 4–8 июня 2012 г.). – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.gpntb.ru/win/inter-events/crimea2012/disk/144.pdf>. – Загл. с экрана.

21. Петров В. В. Формирование баз данных реферативной информации – путь к оперативному обмену результатами научных исследований / В. В. Петров, А. А. Крючин, Л. И. Костенко, Н. Н. Минина, Н. Я. Зайченко // Б-ки нац. акад. наук: пробл. функционирования, тенденции развития. – 2010. – Вып. 8. – С. 103–109.

22. Чекмарьов А. О. Національна система електронних бібліотек / А. О. Чекмарьов, Л. Й. Костенко, Т. П. Павлуша. – Київ, 1998. – 50 с.

23. The Directory of Open Access Repositories [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.andoar.org/find.php?format=charts>. – Title from the screen. – Date of Access: 7.01.2015.

## References

1. Kostenko, L. I., Zhabin, A. I., Kuznietsov, O. Iu., Kukharchuk, Ie. A., Symonenko, T. V. (2014). Bibliometryka ukrainskoi nauky: informatsiino-analitychna systema [Bibliometric ukrainian science: information and analytics system]. *Bibliotechyi visnyk – Library Bulletin*, 4, 8–12 [in Ukrainian].

2. Gorovyi, V. (1998). SIAZ: nova struktura Biblioteky [SIAP: the new structure Libraries]. *Bibliotechyi visnyk – Library Bulletin*, 5, 50–52 [in Ukrainian].

3. Gorovyi, V. M. (2005). Osoblyvosti rozvytku sotsialnykh informatsiinykh baz suchasnoho ukrainskoho suspilstva [Features of social databases of contemporary Ukrainian society]. Kyiv [in Ukrainian].

4. Hranchak, T. (2014). Biblioteka v informatsiinomu suprovodi upravlinnia suspilnymy protsesamy: polityko-komunikatsiinyi aspekt [Library in the information support of public process: political-communication aspect]. Kyiv: NAN Ukrainy, Nats. b-ka Ukrainy im. V. I. Vernads'koho [in Ukrainian].

5. Zhabin, O. I. (1997). Web-server Natsionalnoi biblioteky Ukrainy of V. I. Vernadskoho [The Web server of the Vernadsky National Library of Ukraine]. *Problemy vdoskonalennia katalogiv naukovykh bibliotek: Materialy Mizhnar. nauk. konf. (Kyiv, 14–17 zhovtnia 1997 r.) – Problems of improving the catalogues of academic libraries: proceedings of the international. sciences. conf. (Kyiv, 14–17 October 1997, 76–77. Kyiv [in Ukrainian].*

6. Kopanieva, V. O. (2007). Biblioteka v systemi naukovoï elektronnoï komunikatsii [Library in the system of scientific electronic communication]. *Bibliotechyi visnyk – Library Bulletin*, 5, 3–10 [in Ukrainian].

7. Kopanieva, V. O. (2009). Biblioteka yak tsentr zberezhennia informat-siinykh resursiv Internetu [Library as center of maintenance of informative resources of the Internet]. Kyiv [in Ukrainian].

8. Kopanieva, Ie. O. (2013). Naukometrychni tekhnolohii v elektronniï bibliotetsi [Scientometric technology in the digital library]. Extended abstract of candidate's thesis. Kyiv: Nats. b-ka Ukrainy im. V. I. Vernads'koho [in Ukrainian].

9. Kostenko, L. I. (2006). Biblioteka suspilstva znan: kontseptualna model [Library of the knowledge society: conceptual model]. *Bibliotekoznavstvo. Dokumentoznavstvo. Informolohiia – Library science. Documentation. Informolohiia*, 1, 23–28. Kyiv [in Ukrainian].

10. Kostenko, L. (2009). Biblioteka ta naukometriia: svitovyï dosvid, ukraïnska perspektyva [Library and scientometrics: a global experience, Ukrainian perspective]. *Bibliotechyi visnyk – Library Bulletin*, 6, 29–32 [in Ukrainian].

11. Kostenko, L. I. (2009). Referatyvna baza danykh «Ukrainika naukova»: stan, perspektyvy vykorystannia [Abstracts database «Ucrainica scientific»: state and prospects]. *Suchasnyi stan ta perspektyvy naukovoho referuvannia: materialy mizhnar. seminaru-praktykumu (Kyiv, 29 travnia 2009 r.) – Current state and prospects of scientific abstracting: materials intern. workshop-practice (Kyiv, May 29, 2009)*, 53–57, Kyiv: NNTs IAE [in Ukrainian].

12. Kuznetsov, A. Iu. (2011). Ynformometrycheskye yssledovanyia dokladov konferentsyi Krym [Informometrics research reports Crimea Conference]. Byblyoteky y ynformatsyonnye resursi v sovremennom myre nauky, kultury, obrazovanyia y byznesa: 18-ia Mezhdunar. konf. «Krym-2011» [Libraries and Information resources in the modern world of science, culture, education and business: 18 th Intern. conf. «Crimea-2011»]. Moscow [in Russian].

13. Kostenko, L. Y., Zhabyin, A. Y., Kopaneva, E. A., Symonenko, T. V. (2013). Naukoemkye tekhnolohyy v byblyoteke [High technology in the library]. *Biblioteki nacional'nyh akademij nauk: problemy funkcionirovaniia, tendentsii razvitiia – Libraries of national academies of sciences: problems of functioning, progress trends*, 11, 70–81 [in Russian].

14. Onyshchenko, A. S., Poprotskaia, V. H. (2003). Natsyonalnaia byblyoteka Ukrainy ymeny V. Y. Vernadskoho kak mnohoprofylnyi nauchno-ysledovatelskyi tsentr [National library of Ukraine named after V. I. Vernadsky as a multidisciplinary research centre]. *Byblyoteky natsyonalnykh akademyi*

*nauk: problem funktsyonyrovaniya, tendentsyy rozvytyia: nauch.-prakt. y teoret. sb. – Library of the national academies of science: problems in the functioning, development trends : nauch.-practical. and teoret. coll., 2, 15–39* Kiev [in Russian].

15. Onyshchenko, A. S., Shyrokov, V. A., Kostenko, L. Y., Kostyshyn, A. M. (2005). Orhanyzatsiia vseukraynskoho byblyohrafycheskoho dyaloha na osnove vyrtualnoi byblyohrafycheskoi laboratoryy [The bibliographic organization of all-Ukrainian dialogue on the basis of virtual bibliographic lab]. *B-ki nac. akad. nauk: probl. funkcionirovaniya, tendencii rozvitija – Libraries of national academies of sciences: problems of functioning, progress trends, 3*. Kiev [in Russian].

16. Palchuk, V. (2014). Biblioteky v informatsijno-analitychnomu zabezpechenni orhaniv derzhavnoi vlady [Libraries in the information-analytical support of Government power]. Kyiv: NAN Ukrainy, Nats. b-ka Ukrainy im. V. I. Vernads'koho [in Ukrainian].

17. Symonenko, T. V. (2008). Kohnityvnyi napriam rozvytku informat-siino-biblioteknykh system [Cognitive development direction of library information systems]. *Dokumentoznavstvo. Bibliotekoznavstvo. Informatsiina diialnist: Problemy nauky, osvity, praktyky: zb. materialiv V Mizhnar. nauk.-prakt. konf. (Kyiv, 20–22 travnia 2008 r.) – Documentation. Library. Information activity: problems of science, education and practice: the materials of the V Intern. sciences.-practical. conf. (Kyiv, 20–22 May, 2008)*, 19–20. Kyiv [in Ukrainian].

18. Symonenko, T. (2012). Repozytarii «Naukova periodyka Ukrainy»: shliakh obrobлення elektronnykh versii [Repository «Scientific periodicals of Ukraine»: the way of processing electronic versions]. *Biblioteknyi visnyk – Library Bulletin, 3*, 32–36 [in Ukrainian].

19. Soroka, M. B. (2002). Natsionalna sistema referuvannya ukrainskoi naukovoï literatury [National system abstracting ukrainian of scientific literature]. Kyiv [in Ukrainian].

20. Stepanov, V. K. (2012). Byblyoteka v systeme tsyfrovyykh kommunikatsiy: stratehiya vyzhyvaniya [Library in the digital communication system: the strategy of survival]. *Byblyoteky y ynformatsyonnie resurs v sovremennom myre nauky, kultury, obrazovaniya y byznesa: tr. Mezhdunar. konf. «Krym-2012» (Sudak, Ukraina, 4–8 iyunja 2012 g.) – Library and information resources in the modern world of science, culture, education and business: Intern. conf. «Crimea-2012» (Sudak, Ukraine, 4–8 June, 2012)*. Retrieved from <http://www.gpntb.ru/win/inter-events/crimea2012/disk/144.pdf> [in Russian].

21. Petrov, V. V., Kriuchyn, A. A., Kostenko, L. Y., Mynyna, N. N.,

Zaichenko, N. Ia. (2010). *Formyrovanye baz dannykh referatyvnoi ynformatsyy – put k operatyvnomu obmenu rezultatamy nauchnykh yssledovanyi [Formation abstracts databases of information – the path to the rapid exchange of results of scientific research]. B-ki nac. akad. nauk: probl. funkcionirovanija, tendencii razvitija – Libraries of national academies of sciences: problems of functioning, progress trends*, 8, 103–109. Kiev [in Russian].

22. Chekmar'ov, A. O., Kostenko, L. I., Pavlusha, T. P. (1998). *Natsionalna systema elektronnykh bibliotek [The national system of electronic libraries]. Kyiv [in Ukrainian].*

23. *The Directory of Open Access Repositories*. (7 January, 2015). Retrieved from <http://www.opendoar.org/find.php?format=charts> [in English].

Стаття надійшла до редакції 30.04.2015.

### **Alexandr Zhabin**

V. I. Vernadsky National Library of Ukraine

#### **Technological Transformation in the Library: from Bibliographication to Scientometrics**

The article is devoted to the development of high technologies in the library in the transition to the knowledge society.

This article analyzes the stages of development of high technologies in library and information activities – from bibliographing to science metrics. Main tasks of how to transform science metrics into a system-forming element of scientific communication are determined.

For thousands years libraries were collecting, processing and distributing documents in order to satisfy information needs of users, and always could find an adequate responses to the challenges of a changing society. But today, in the age of the formation of a «digital environment», the library sphere goes through a special period – a gradual shift away of publishers from traditional paper carriers. This crisis requires urgent solutions to adapt the library to the requirements of this «paperless environment». Therefore, reviewed stages of transformational changes in the functioning of the library institutions by implementation of high technologies on VNLU example are topical because they point not only the way to overcome the crisis, but also how to output them to a new, more qualitative and dominant level in the social communications system.

The survey gives conclusions regarding the gradual development of high technologies by major libraries of Ukraine. The study notes about need of implementation of elements of intellectual processing means of arrays of electronic library and information resources in order to pick out of new knowledge that is not contained in them in explicit kind.

*Keywords:* bibliographication, bibliometric, library, knowledge-intensive technologies, scientometrics, abstracting, knowledge society, function libraries.

### **Александр Жабин**

Национальная библиотека Украины имени В. И. Вернадского

### **Технологические трансформации в библиотеке: от библиографирования к наукометрии**

Статья посвящена развитию наукоемких технологий в библиотеке в условиях перехода к обществу знаний.

В данной статье проведен анализ этапов развития наукоемких технологий в библиотечно-информационной деятельности – от библиографирования до наукометрии и определены основные задачи, требующие решения для трансформации ее в системообразующий элемент научных коммуникаций.

Библиотеки существуют не одно тысячелетие, осуществляя сбор, обработку и распространение документов для удовлетворения информационных потребностей пользователей, и всегда находили адекватные ответы на вызовы меняющегося общества. Однако сегодня, в век формирования «цифровой среды», библиотечная сфера переживает особый период – постепенный отход издателей от традиционных бумажных носителей информации, основы ее фондов. Эта кризисная ситуация требует срочных решений по адаптации библиотек к требованиям этой «безбумажной среды». Поэтому рассмотренные этапы трансформационных изменений в функционировании библиотечных учреждений, на примере НБУВ, при внедрении наукоемких технологий и являются бесспорно актуальными, потому что указывают путь не только для преодоления кризисных явлений, но и вывода их на новый, более качественный и доминантный уровень в системе социальных коммуникаций.

Сделаны выводы относительно постепенного освоения рассмотренных в статье наукоемких технологий ведущими библиотеками Украины. Отмечена необходимость внедрения элементов интеллектуальных средств обработки массивов электронных библиотечно-информационных ресурсов для возможности выделения новых знаний, которые в явном виде в них не содержатся.

*Ключевые слова:* библиографирование, библиометрия, библиотека, наукоемкие технологии, наукометрия, реферирование, общество знаний, функции библиотек.