



УДК 021:001.89(477)

DOI: 10.36273/2076-9555.2020.6(287).9-12

Вікторія Копанєва,

кандидат історичних наук,

директор Наукової бібліотеки

Національної академії керівних кадрів культури і мистецтв,

e-mail: vkopaneva@ukr.net,

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9838-4855>

Синергія бібліотечного та дослідницького середовищ

У статті констатовано потребу визначення стратегії функціонально-структурних трансформацій бібліотечної сфери в цифровому середовищі. Обґрунтовано методологічний базис таких перетворень, сутність якого полягає в забезпеченні кардинального поглиблення діяльності системно-інтеграційної взаємодії бібліотечно-інформаційних процесів із дослідницькими, науково-видавничими та оглядово-аналітичними технологіями. Зауважено про необхідність встановлення ключового конструкта (концепції, підходу), що слугуватиме стрижнем забезпечення синергії бібліотечної та дослідницької діяльності. Таким конструктом обрано імператив переходу бібліотеки від "наздоганяльної" до "випереджальної" моделі розвитку. Наголошено, що вона не може розглядати впровадження інформаційно-комунікаційних технологій, апробованих в інших сферах, як засіб, що дасть змогу йти в ногу з часом. Потрібен новий підхід до системних трансформацій бібліотеки, що відповідатиме концепції "випереджальної" моделі розвитку. Її основою обрано синергетичні принципи взаємодії бібліотечної та дослідницької діяльності. Констатовано досягнення вагомих результатів у використанні синергетичних підходів під час реалізації процесів внутрішньої бібліотечної технології. Зазначено про потребу їх подальшого розвитку для інтеграції з дослідницькими, редакційно-видавничими та науково-аналітичними процесами й технологіями. Такий вектор трансформації бібліотечного і суміжних середовищ забезпечить збереження ідентитету бібліотеки й сприятиме підвищенню її ролі та статусу в суспільстві.

Ключові слова: бібліотека; наука; цифрове середовище; методологія; синергія; функціонально-структурні трансформації; дослідницькі дані; аналітика

Постановка проблеми. Синергетика — міждисциплінарний науковий напрям дослідження складних систем різної природи. Вона має три аспекти взаємодії з суспільством: як світоглядна картина світу, як методологія та як прикладна наука. У методологічному аспекті синергетичний підхід до визначення стратегії розвитку бібліотеки в середовищі цифрової науки має сприяти поглибленню її інформаційно-технологічної взаємодії з цим середовищем. Очікуваний результат — бібліотечна інституція, що за умови збереження власного ідентитету стане органічним складником дослідницького простору.

Історія методів синергетики пов'язана з іменами багатьох видатних науковців. Насамперед це французький математик і філософ А. Пуанкаре, який наприкінці XIX ст. заклав основи нелінійної динаміки та якісної теорії диференціальних рівнянь. Витоками синергетики слід вважати також теоретико-ймовірнісні методи статистичної фізики. Нелінійні та статистичні методи й комп'ютерне моделювання стали основою математичних методів синергетики. У другій половині XX ст. відбувся справжній прорив у розумінні процесів самоорганізації різноманітних явищ. Наведемо окремі з них: теорія генерації лазера, теорія дисипативних структур, теорія турбулентності. Формувалися постнеокласична, за своїм характером, еволюційна теорія самовідтворення живих систем і нова пізнавальна парадигма самоорганізації, в контексті якої Г. Хакен 1970 р. увів у науковий обіг неологізм "синергетика" [1]. Ним позначають новий міждисциплінарний напрям досліджень складних систем, що самоорганізуються.

Межі застосування синергетики є предметом дискусії, зокрема й філософської, але тільки практика зможе надійно їх встановити. Водночас передбачається, що найближчими роками синергетика, разом із практичною філософією, стане не лише основою для розв'язання міждисциплінарних проблем, а й поставачником нових високих гуманітарних та інтелектуальних технологій майбутнього.

Аналіз попередніх досліджень і публікацій. Використання синергетичних підходів у гуманітарній сфері розглянуто в монографії В. Буданова "Методологія синергетики в постнеокласическій науці та в освіті" [2]. Автор зауважує, що їх застосовують у соціосинергетиці та еволюційній економіці, а також медицині, психології, педагогіці. Інтенсивно розвиваються додатки в лінгвістиці, історії та мистецтвознавстві, реалізуються проекти створення синергетичної антропології.

Принципи синергетики використовують і в бібліотечній справі, що дало змогу досягти вагомих результатів під час організації конвеєрної технології опрацювання вхідного документного потоку. У концентрованому вигляді її сутність полягає в реалізації інтегрованого циклу бібліотечних процесів — від каталогізації й реферування книг та журналів до проведення наукометричних досліджень [3]. Синергетичний підхід до каталогізації допоміг організувати технологічні процеси первинного опрацювання документів у формі "інформаційного конвеєра", на вході якого здійснюється введення ідентифікаційних даних документів (під час їхнього замовлення та реєстрації), а подальше доповнення бібліографічних відомостей від-

сутніми елементами (зокрема, класифікаційними індексами) відбувається на інших ділянках "конвеєра" [4].

Використання принципу інформаційної взаємодії у процесі реферування забезпечило створення розгалуженої, диференційованої за галузями знання й інтегрованої в масштабах держави національної системи реферування української наукової літератури. Вона забезпечує одноразове змістове опрацювання потоку вітчизняних публікацій визначеним колом суб'єктів системи документних комунікацій (бібліотек, органів науково-технічної інформації, видавництва) переважно на основі авторських рефератів чи анотацій і кумуляцію та централізовану підтримку кооперативно створених масивів у загальнодержавній реферативній базі даних (БД) "Україніка наукова" [5], в якій репрезентовано праці, опубліковані вітчизняними видавництвами. Останнім часом особливої актуальності набуває отримання інформації про зростаючий потік зарубіжних публікацій українських науковців. Отже, вкрай важливо провести всі необхідні дослідження для започаткування реферування української наукової екстеріоріки на синергетичних засадах спільними зусиллями зацікавлених інституцій [6].

З урахуванням доцільності кооперативної взаємодії розроблено технологію наповнення повнотекстового зібрання "Наукова періодика України", що базується на конвергенції науково-видавничих, бібліотечно-інформаційних і бібліометричних процесів [3; 6]. Синергетичні підходи покладено в основу концепції архівування плинних ресурсів інтернету [7]. Вона передбачає поєднання принципів децентралізованого збирання та первинного опрацювання галузевих і регіональних фрагментів інформаційних мереж із централізованою підтримкою зведеного довідково-пошукового апарату розподілених ресурсів. Правовим підґрунтям таких робіт є, зокрема, ліцензії Creative Commons [8], що дають змогу перейти від заборонної парадигми класичного авторського права до дозвільної системи поширення знань у глобальному інформаційному просторі з урахуванням некомерційних прав інтелектуальних власників.

Викладене свідчить про наявність вагомих результатів у налагодженні системно-організаційної взаємодії процесів внутрішньої бібліотечної технології. Водночас потребує поглибленого аналізу проблематика її синергії з дослідницькими, редакційно-видавничими та інформаційно-аналітичними технологіями.

Мета статті — визначення напрямів розширення бібліотечно-інформаційного простору на основі його конвергенції з дослідницьким і суміжними середовищами.

Виклад основного матеріалу дослідження. Інтенсифікація глобалізаційних процесів у формуванні цифрових ресурсів і суттєве зростання ролі інформаційно-комунікаційних технологій зумовили потребу віднайдення нового балансу інтересів усіх учасників системи соціальних комунікацій. Актуалізувалася необхідність пошуку інших підходів, що змогли б забезпечити процеси одержання та поширення інформації, за умов дотримання компромісу інтересів її вироб-

ників, посередників і користувачів, і знань. Одним із таких підходів стала концепція, що дістала назву "Ініціатива відкритих архівів" (Open Archives Initiative) [9]. Зауважимо, що термін "архівів" у цій назві вживається у специфічнішому, ніж традиційне, прийняте в архівній справі, значенні. Зокрема, під "архівом" розуміється носій, що зберігає джерела інформаційно-комунікаційних технологій у відкритому мережевому доступі. Їх можна читати, завантажувати, копіювати, поширювати, роздруковувати, досліджувати, приєднувати до повних текстів відповідних статей чи використовувати з іншою метою. Принциповим обмеженням на відтворення та поширення публікацій є обов'язкове посилання на ім'я автора під час використання.

Зібрання повнотекстових електронних ресурсів, створених у межах "Ініціативи відкритих архівів", дістали назву інституційних чи тематичних репозиторіїв. Їх відмінність від електронних бібліотек полягає в тому, що це інтегроване науково-видавниче та бібліотечно-інформаційне середовище, завдяки чому питання авторського права не виникають априорі. Потрібно наголосити, що це відбулося завдяки синергії технологічних процесів у згаданих середовищах.

У світі станом на кінець 2019 р. функціонувало понад 4,7 тис. таких репозиторіїв, в Україні — майже 110 [10]. Серед вітчизняних зібрань із вільним доступом до повнотекстових ресурсів виокремимо "Автореферати дисертацій, захищених в Україні" та "Наукову періодика України", формування яких започаткували фахівці Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського. Наповнення репозиторію авторефератів дисертацій здійснювалось упродовж 1998—2011 рр. на основі електронних версій, що надходили до бібліотеки з ВАК України. Обсяг зібрання сягає 64 тис. повнотекстових документів. Формування репозиторію "Наукова періодика України" розпочалося 2005 р. Концептуальні засади його створення викладено у праці Т. Симоненко [11].

Синергетичний підхід використано й у процесі реалізації інтегрованого довідково-пошукового апарату системи репозиторіїв українських наукових установ і вишів. В його основі — застосування технології "Ініціатива відкритих архівів", що передбачає інтеграцію в єдиному репозиторії не інформаційних ресурсів, а представлених стандартним чином метаданих, що описують їх територіально розподілені зібрання. Централізований збір (харвестинг, harvesting) цих метаданих здійснюється згідно зі спеціально розробленим протоколом Open Archives Initiative — Protocol for Metadata Harvesting (OAI—PMH). По суті, створюється аналог зведеного електронного каталогу системи репозиторіїв [12].

Методи синергетики дають змогу підвищити результативність проєктів оцифрування текстових матеріалів. Слід зазначити, що у світі вони вже стали масовим явищем, однак Україна відстає в цьому сегменті цифрової гуманітаристики. Це пояснюється недостатнім фінансуванням робіт зі створення сучасної матеріально-технічної бази сканування книгозбірень. Певним винятком є діяльність Національної

бібліотеки України імені В. І. Вернадського і Національної бібліотеки України імені Ярослава Мудрого з формування на синергетичних засадах фонду Світової цифрової бібліотеки (проект ініційовано 2005 р. Бібліотекою Конгресу США). На цьому ресурсі станом на кінець 2019 р. на єдиній технологічній платформі зберігається 20 тис. цифрових копій найцінніших матеріалів з історії та культури держав і народів світу, розпочинаючи з другого тисячоліття до нашої ери. Від України першими об'єктами збирання Світової цифрової бібліотеки стали три історико-культурні пам'ятки з фондів Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського: "Київські глаголичні листки" (IX—X ст.) — одна з найдавніших пам'яток старослов'янської писемності; "Апостол" (1574) — перша точно датована книга, надрукована на українських теренах; "Кобзар" (1840) — перше прижиттєве видання збірки поезій класика української літератури Т. Г. Шевченка. Видання розміщено на сайті Світової цифрової бібліотеки у листопаді 2011 р. Потрібно зауважити, що станом на 2018 р. більшість надходжень від України забезпечила Національна бібліотека України імені Ярослава Мудрого (75 пам'яток).

Грунтовні дослідження в аспекті розроблення стратегії системно-інтеграційної взаємодії бібліотечної та дослідницької діяльності проведено в розвідці Д. Соловяненка [13]. Автор зазначає, що сьогодні "інфраструктурне забезпечення науково-дослідного (та освітнього) процесу продовжує вважатися більшістю бібліотекознавців системоутворюючою ознакою наукової бібліотеки XXI століття... Проте її роль ширша і визначається вона на рівні загальних процесів транзиту знань у суспільстві". Дослідник акцентував увагу на потребі активізації введення бібліотеки в процеси формування баз первинних дослідницьких даних: "...ситуація в академічному середовищі така, що з кожним днем фокус цінності наукового знання дедалі більше переміщується з публікацій, як кінцевого результату досліджень, до фаз генерації та моделювання наукових даних на ранніх етапах дослідного циклу. Лише мізерна частина даних, отриманих на цих ранніх стадіях, переходить на публікаційний етап науково-дослідного циклу".

Середовище первинних дослідницьких даних принципово важливе для наукових бібліотек, адже їх розглядають як повноцінні результати професійної діяльності вчених, що слід враховувати під час оцінювання ефективності академічної роботи. Отже, залучення бібліотек до збирання, збереження та розповсюдження результатів досліджень саме на початкових фазах науково-дослідного процесу відкриває унікальні можливості щодо глобального перегляду їхньої ролі та значущості як менеджерів інтелектуального капіталу суспільства.

Діяльність книгозбірень, спрямована на підтримку формування, зберігання та багаторазового використання первинних дослідницьких даних, дістала назву Data Curation (адміністрування даних). В Україні зазначені сервіси поки що не набули поширення, однак маємо певні здобутки у цій сфері, як-от база даних наукового експерименту та спостереження, що створюється в Інституті ядерних досліджень НАН

України [14]. Важливо, щоб книгозбірні прагнули апробувати технології опрацювання первинних дослідницьких даних. Одним із першочергових завдань для наукових бібліотечних установ має стати технологія вебметричного моніторингу інформаційних потоків на їх сайтах для аналізу процесів у системі наукових комунікацій і формування бібліометричного складника джерельної бази експертного оцінювання напрямів розвитку науки [6].

На інтеграційних засадах здійснюється й науково-аналітична діяльність бібліотек, що нині розвивається в напрямі створення геоінформаційних технологій і систем. Вони інтегрують роботи з базами даних, процедури математичного аналізу й методи наочно-просторового наведення результатів щодо завдань накопичення, опрацювання та надання користувачам геопросторової інформації [3]. Створення таких технологій зумовлено потребою використання багатоваріантних моделей розвитку подій, що вимагає не лише констатації фактів на доведення певної тези, а й системного підходу до розв'язання проблеми загалом. Водночас досягається поєднання інтелектуальних здібностей людини з функціональними можливостями сучасних комп'ютерних систем.

Синергетичний підхід використовують і в організації наукометричної діяльності бібліотек. Його сутність полягає у взаємодії наукової спільноти, яка формує первинні бібліометричні дані, та інформаційних інституцій (насамперед бібліотек), що здійснюють їх аналітичне опрацювання. Результат такої співпраці — "Бібліометрика української науки" — загальнодоступна система оприлюднених результатів дослідницької діяльності [6]. Вона надає суспільству цілісне уявлення про вітчизняне наукове та науково-педагогічне середовище і його галузеву, відомчу та регіональну структуру. Система слугує бібліометричним складником джерельної бази для експертного оцінювання та прогнозування розвитку науки.

Можна констатувати, що наразі книгозбірні мають вагомий здобуток в синергії бібліотечної та дослідницької діяльності, опанувавши інтегрований цикл наукометричних процесів — від формування електронних каталогів до створення репозиторіїв публікацій і первинних дослідницьких даних та проведення наукометричних досліджень. На цьому етапі установи здійснили конвергенцію науково-видавничих, бібліотечно-інформаційних і бібліометричних технологій, що дало змогу сформувати повнофункціональне науково-інформаційне середовище. Бібліотека дістала у ньому роль інтегратора, що здійснює технологічний супровід науково-видавничої, бібліотечно-інформаційної та науково-аналітичної діяльності, є "хмарним" сховищем даних, а також забезпечує його взаємодію зі світовими науково-інформаційними порталами.

Висновки. Визначені напрями використання підходів і принципів синергетики сприяють конвергенції дослідницьких, науково-видавничих, бібліотечно-інформаційних, оглядово-аналітичних і наукометричних процесів та технологій. Це забезпечує розширення бібліотечно-інформаційного простору завдяки його інтеграції з дослідницьким, видавничим і науково-аналітичним середовищами.

Список використаної літератури

1. *Хакен Г.* Синергетика / Г. Хакен. — Москва : Мир, 1980. — 406 с.
2. *Буданов В. Г.* Методология синергетики в постнеклассической науке и в образовании / В. Г. Буданов. — Москва : ЛЕНАНД, 2017. — 270 с.
3. *Наукова періодика України та бібліометричні дослідження* / Л. Й. Костенко, О. І. Жабін, Є. О. Копанєва, Т. В. Симоненко ; НАН України, Нац. б-ка України ім. В. І. Вернадського. — Київ, 2014. — 173 с.
4. *Костенко Л. Й.* Бібліотека суспільства знань: концептуальна модель / Л. Й. Костенко // Бібліотекознавство. Документознавство. Інформологія. — 2006. — № 1. — С. 23—28.
5. *Сорока М. Б.* Національна система реферування української наукової літератури / М. Б. Сорока ; НАН України, Нац. б-ка України ім. В. І. Вернадського. — Київ : НБУВ, 2002. — 209 с.
6. *Костенко Л.* Цифрова гуманітаристика в бібліотеці: від е-каталогу до наукометрії / Л. Костенко, Т. Симоненко, О. Жабін // Бібліотечний вісник. — 2018. — № 4. — С. 3—9.
7. *Копанєва В.* Бібліотека як центр збереження інформаційних ресурсів Інтернету / В. Копанєва ; НАН України; Нац. б-ка України ім. В. І. Вернадського. — Київ, 2009. — 198 с.
8. *Creative Commons.* — Mode of access: <http://creativecommons.org/>. — Title from the screen.
9. *Open Archives Initiative.* — Mode of access: <https://www.openarchives.org/>. — Title from the screen.
10. *Registry of Open Access Repositories.* — Mode of access: <http://roar.eprints.org/>. — Title from the screen.
11. *Симоненко Т.* Проект "відкритого доступу" — портал "Наукова періодика України" / Т. Симоненко // Бібліотечний вісник. — 2009. — № 1. — С. 3—6.
12. *Резніченко В. А.* Інтеграція наукових електронних бібліотек на основі протоколу OAI—PMH / В. А. Резніченко, Г. Ю. Проскудіна, О. В. Новицький // Проблеми програмування. — 2007. — № 2. — С. 97—112.
13. *Соловяненко Д.* Академічні бібліотеки у новому соціотехнічному вимірі: Частина четверта. Сучасний рівень дискурсу академічного бібліотекознавства та поступ е-науки / Д. Соловяненко // Бібліотечний вісник. — 2011. — № 1. — С. 8—24.
14. *Коваленко О. В.* Концептуальні основи створення бази даних наукового експерименту та спостереження / О. В. Коваленко // Математичні машини і системи. — 2016. — № 2. — С. 91—101.

Victoria Kopaniєva

Synergy of library and research environments

The need to determine the strategy of functional and structural transformations of the library's representation in a digital environment was stated. The methodological basis of such transformations was substantiated. Its essence is to provide a fundamental systemic deepening of integration interaction of library's information processes with research, science publishing and review-analytical technologies. The need to establish a key construct (concept, approach), that will act as the core of synergies in library and research activities, was noted. The imperative of the library's transition from the "catching up" to the "leading" development model was chosen as such a construct. It was emphasized that the library can no longer consider the introduction of information and communication technologies, tested in other areas, as a tool that will allow it to keep up with the times. A new approach to the systemic transformation of the library, which will correspond to the concept of a "leading" development model, is needed. The synergetic principles of interaction between library and research activities were chosen as the basis for this concept. The presence of significant results of using the synergetic approaches in the implementation of intra-library technology was stated. The need for their further development for integration with research, publishing, scientific and analytical processes and technologies was noted. This vector of transformations of the library and related environments will ensure the preservation of the library's identity and help increase its role and status in society.

Keywords: library; science; digital environment; methodology; synergy; functional and structural transformations; research data; analytics

References

1. Haken G. (1980). *Sinergetika*. Moskva: Mir.
2. Budanov V. G. (2017). *Metodologiya sinergetiki v postneklassicheskoy nauke i v obrazovanii*. Moskva: LENAND.
3. Kostenko L. J., Zhabin O. I., Kopanyeva Ye. O., Simonenko T. V. (2014). *Naukova periodika Ukrainy ta bibliometrichni doslidzhennya*. Kyiv.
4. Kostenko L. J. (2006). Biblioteka suspilstva znan: konceptualna model. *Bibliotekoznavstvo. Dokumentoznavstvo. Informologiya*, 1, pp. 23—28.
5. Soroka M. B. (2002). *Nacionalna sistema referuvannya ukrayinskoyi naukovoyi literaturi*. Kyiv: NBUV.
6. Kostenko L., Simonenko T., Zhabin O. (2018). Cifrova gumanitaristika v biblioteci: vid e-katalogu do naukometriyi. *Bibliotekhnij visnik*, 4, pp. 3—9.
7. Kopanyeva V. (2009). *Biblioteka yak centr zberezhenya informacijnih resursiv Internetu*. Kyiv.
8. *Creative Commons.* (2020). Available at: <http://creativecommons.org/>.
9. *Open Archives Initiative.* (2020). Available at: <https://www.openarchives.org/>.
10. *Registry of Open Access Repositories.* (2020). Available at: <http://roar.eprints.org/>.
11. Simonenko T. (2009). Proekt "vidkritogo dostupu" — portal "Naukova periodika Ukrainy". *Bibliotekhnij visnik*, 1, pp. 3—6.
12. Reznichenko V. A., Proskudina G. Yu., Novickij O. V. (2007). Integraciya naukovih elektronnih bibliotek na osnovi protokolu OAI—PMH. *Problemi programuvannya*, 2, pp. 97—112.
13. Solovyanenko D. (2011). Akademichni biblioteki u novomu sociotekhnichnomu vimiri: Chastina chetverta. Suchasnij riven diskursu akademichnogo bibliotekoznavstva ta postup e-nauki. *Bibliotekhnij visnik*, 1, pp. 8—24.
14. Kovalenko O. V. (2016). Konceptualni osnovi stvorennja bazi danih naukovogo eksperimentu ta sposterezhenja. *Matematichni mashini i sistemi*, 2, pp. 91—101.

Надійшла до редакції 5 травня 2020 року