

БІБЛІОТЕКОЗНАВСТВО

УДК 021:004.91

В.О. Копанєва**НАУКОВА КОМУНІКАЦІЯ:
ВІД ВІДКРИТОГО ДОСТУПУ ДО ВІДКРИТОЇ НАУКИ**

Мета роботи – розширення сфери комунікативної діяльності наукової бібліотеки для забезпечення нею, поряд зі збереженням та вільним поширенням публікацій, повного циклу циркуляції нових знань на всіх етапах дослідницького процесу. **Методологія** дослідження базується на комплексному аналізі розвитку інформаційних комунікацій у цифровому середовищі з використанням принципу самоорганізації взаємопов'язаних дослідницької та бібліотечної сфер й системи наукової комунікації. **Наукова новизна** роботи полягає у визначенні теоретичних і методичних засад розвитку комунікативної функції бібліотеки для організації її системно-інтеграційної взаємодії з відкритою наукою. **Висновки.** Вектор розвитку наукової бібліотеки повинен передбачати запровадження високотехнологічних схем формування інформаційної бази відкритої науки для сприяння функціональній трансформації бібліотеки з елементу наукової інфраструктури в учасника дослідницької діяльності.

Ключові слова: наукова комунікація, бібліотека, інтернет, відкритий доступ, відкрита наука.

В.А. Копанєва**НАУЧНАЯ КОММУНИКАЦИЯ:
ОТ ОТКРЫТОГО ДОСТУПА К ОТКРЫТОЙ НАУКЕ**

Цель работы – расширение сферы коммуникативной деятельности библиотеки для обеспечения ею, наряду с хранением и свободным распространением публикаций, полного цикла циркуляции новых знаний на всех этапах исследовательского процесса. **Методология** исследования базируется на комплексном анализе развития информационных коммуникаций в цифровой среде с использованием принципа самоорганизации исследовательской и библиотечной сфер, а также системы научной коммуникации. **Научная новизна** работы состоит в определении теоретических и методических основ развития коммуникативной функции библиотеки для организации ее системно-интеграционного взаимодействия с открытой наукой. **Выводы.** Вектор развития научной библиотеки должен предусматривать внедрение высокотехнологичных схем формирования информационной базы открытой науки для содействия функциональной трансформации библиотеки из элемента научной инфраструктуры в участника исследовательской деятельности.

Ключевые слова: научная коммуникация, библиотека, интернет, открытый доступ, открытая наука.

В. Копанєва**SCIENTIFIC COMMUNICATION:
FROM OPEN ACCESS TO OPEN SCIENCE**

The goal – expanding the scope of the library's communication activities to provide it, an addition to the storage and free distribution of publications, a full cycle of the circulation of new knowledge. **The research methodology** is based on a comprehensive analysis of the development of information communications in the digital environment using the principle of self-organization of the research and library spheres, and the system of science communication. **The scientific novelty** of the work is to identify the theoretical and

methodological foundations for the development of the communicative functions of the library to organize its system-integration interaction with an open science. Conclusions. The vector of development of the scientific library should include the introduction integration of high-tech circuits forming the information base of open science to promote functional transformation of the library from an element of the scientific infrastructure to the participant of the research activities.

Keywords: science communication, library, internet, open access, open science.

Актуальність теми дослідження. Завдяки інтернету з'явилися нові можливості для обміну знаннями та досвідом. Поява відкритих репозиторіїв й створення нових інформаційних технологій для проведення досліджень спричинили появу поняття *відкритої науки*. Окреслений термін вперше був використаний у 2006 році американським хіміком Жаном-Клодом Бредлі. Стрижневою ідеєю феномену відкритої науки є підвищення прозорості й відкритості процесу дослідження, зростання якості та ефективності наукової системи в цілому.

Сьогодні під цим терміном розуміють, першою чергою, наукові знання, які люди можуть вільно використовувати та поширювати без правових, технологічних або соціальних обмежень [1]. Вважається, що рух за відкриту науку виник ще в XVII столітті одночасно з появою перших наукових журналів [2], коли для виробництва нового наукового знання вчені змушені були працювати колективно на противагу середньовічним алхімікам-одинакам, останнє призвело до обміну результатами своїх досліджень. З тих пір наука дуже змінилася, з появою економічних відносин одним з основних мотивів відкритості стала оптимізація й обґрунтування фінансових витрат на неї.

Ідея відкритої науки полягає в максимальній прозорості: кожен крок вченого відображається у відкритих і загальнодоступних інтернет-джерелах. Останнім часом багато прихильників цього напряму використовують формат *wiki*, або веб-сайти, структуру і контент яких користувачі можуть самостійно змінювати за допомогою інструментів, що надаються самим сайтом. Цей формат дозволяє краще відслідкувати, які дослідницькі процедури здійснювалися у конкретному проміжку часу. Саме тому сьогодні провідні країни світу стали звертати увагу на проблеми відкритого доступу до результатів наукових досліджень. Це цілком природно, оскільки така відкритість у перспективі дозволить державі підви-

щити прозорість науки. Так, держава також буде сприяти формуванню конкурентного середовища для розвитку різноманітних сервісів, базованих на наукових даних, у тому числі комерційних (системи ідентифікації авторів та наукових статей таких, як *ORCID*, *DOI*, експертних систем, баз знань, наукометричних і аналітичних сервісів тощо). Зауважимо, що важливим наслідком відкритості стане розвиток експертизи якості науки в цілому й формування бази експертів.

У відкритому доступі зацікавлені і вчені, які отримують можливість не тільки ефективніше отримувати, але і передавати наукові знання. Результати досліджень показують, що публікація у відкритому доступі збільшує цитування статті приблизно в 2,5-5,8 разів [3]. Крім цього, розміщення наукової статті в журналі відкритого доступу дозволить вченому оперативно заявити про авторство і надійно захиститися від плагіату; з розвитком відкритої науки також з'являються нові форми обміну науковими знаннями.

Метою дослідження є аналіз сучасних тенденцій наукової комунікації, що базуються на витоках, методології та розвитку феноменів «відкритий контент» і «відкрита наука», а також визначення тих кроків, що слід здійснити бібліотекам для розширення сфери їх комунікативної діяльності та реалізації принципів відкритого доступу до наукового знання і втілення ідей відкритої науки.

Виклад основного матеріалу. Дискусія на тему відкритого доступу до результатів наукових досліджень триває останні 20 років, а саме термінопоняття періодично викликає несприйняття у окремих представників бібліотечно-видавничого співтовариства. Інтернет змінив багато сфер людського життя, і наукова комунікація не стала виключенням, однак наукове співтовариство виявилось не готовим до різких змін, у той час як видавці, відчувши ризики нової цифрової епохи, були

більш кмітливими й змогли організувати прибутковий бізнес.

В інтернеті цінність створюється не стільки за рахунок контенту, скільки за рахунок сервісів, які дозволяють зручно та ефективно ними користуватися. Доступ до знання залишається для наукового співтовариства реальною проблемою, яку ускладнюють деякі особливості ринку наукового видання і застаріла система авторського права. Приклади нових інформаційних систем і інтернет-проектів доводять, що з часом проміжна ланка може бути виключена з ланцюжка, хоча для цього знадобиться ще немало часу – особливо тоді, коли ми кажемо про наукову комунікацію.

Проблема інформаційної нерівності виявляється як на рівні держави, так і окремої людини. Так, якщо в Європі, США мовиться про кар'єру, то в розвинених країнах відсутність доступу до наукової інформації обмежує здатність всього суспільства розвиватися, домагатися науково-технічних проривів і впроваджувати інновації тощо. Відкрита наука стає надбанням всього світу, а не тільки окремої групи вчених, чиї університети або дослідницькі організації мають достатньо ресурсів для предплати на елітарні друковані журнали. Еволюція системи наукової комунікації, рух за відкритий доступ, переведення культурного та науково-освітнього контенту в суспільне надбання з відкритими ліцензіями важлива для всього світового співтовариства.

Всесвітня мережа змінила міжособистісну комунікацію (багатосторінкові листи трансформувалися в короткі повідомлення в чаті; принципово змінився підхід до журналістики, перетворивши редакторські колонки в пости, що поширюються у соціальних мережах; з'явилися поняття «конвергенція», «гіпертекстуальність» тощо), змін зазнали й наукові тексти. Так, у статті Т. Уілкі «Тренди в науково-видавничій галузі» [4] використано кілька основних тенденцій, характерних для цифрових медіа: зокрема, збільшення ролі наочності, тобто візуальних матеріалів (у тому числі ілюстрацій, відео- та інфографіки), а також зміна переважаючих жанрів наукових публікацій. Сьогодні перевага надається підготовці наукових статей, а не монографій, що пояснюється швидкістю обміну інформацією

й бажанням, з одного боку, швидше поділитися своїми напрацюваннями, а з іншого – закріпити за собою позицію першовідкривача. Особлива увага приділяється появі нових технологічних платформ, які дозволяють публікувати інформацію в процесі роботи, «відображаючи нескінченну природу наукового дослідження» [4].

Особливе місце у науковій комунікації посіли соціальні мережі, які стали майданчиком для обговорення: «І ще одна думка про підйом соціальних медіа – це може бути сучасний шлях до щасливих випадковостей, що замінюють гортання журналу. Взагалі перегляд *Twitter* або підписка на *xeiuneg* може принести багато несподіваних і (принаймні, іноді) корисних речей. Інша тенденція полягає у збільшенні кількості дискусій про дослідження, які проходять в електронних, але не формальних, каналах комунікацій дослідників. Вони включають в себе дискусії в блогах *Twitter*, в новинах. *Altmetrics* – зростаюча тенденція до розгляду всіх засобів обговорення досліджень і визначення показників на рівні статті» [4].

Ще однією важливою перевагою інтернет-комунікації є можливість надання доступу не тільки до результатів дослідження, але і до первинних дослідницьких даних, які були зібрані в ході його проведення. Такий підхід може вирішити низку проблем: «Обсяг щорічно виконаних науково-дослідницьких даних зростає щороку на 30%, але ніхто не зберігає їх й не керує ними ефективно або не робить їх легкодоступними. Одне дослідження показало, що шанси на пошук джерел даних зменшуються на 17% щороку і що 80% дослідних даних втрачається протягом двох десятиліть. Інше дослідження – 54% ресурсів, використаних для проведення експериментів в 238 опублікованих дослідженнях, не можуть бути визначені, роблячи перевірку даних неможливою» [4]. Збереженню інформації сприяє не тільки підвищення прозорості наукових досліджень, але й можливість перевірити висновки, а також скорочення витрат на повторний збір відомостей для інших вчених, які можуть бути зацікавлені у використанні вихідних даних.

Можливості обміну різними видами інформації та електронних об'єктів стали основою для створення принципово нових іннова-

ційних платформ, які не вписуються в традиційне уявлення про наукові журнали. Одним з прикладів є *RIO Journal (Research Ideas and Outcomes)*, в якому публікуються не тільки результати дослідження, але і вся інформація про процес його підготовки, а також матеріали, що використовувалися для його проведення, в тому числі «початкові ідеї та проектні пропозиції, дані, методи, робочий процес, програмне забезпечення, звіти про проекти» [5].

Глобальна мережа диктує свої умови: дослідники, які прагнуть до розвитку науки, знаходять шляхи для обміну результатами досліджень (якими є, до прикладу, такі сервіси, як *Academia.edu* або «зелені» репозиторії типу *ArXiv.org*, «КіберЛенінка», «Науковий архів» тощо), а в іншому випадку – обходять видавничі заборони за допомогою «піратських» ресурсів. Бажання відкрито ділитися інформацією з часом переросло в рух за відкриту науку, що породила модель *Open Access (відкритий доступ)*, яка почала розвиватися в США як реакція на високі передплатні ціни наукових журналів.

До появи авторського права копіювання творів не було злочином і лише плагіат вважався негідним вчинком, який, втім, карався в основному громадським осудом. Наукові журнали виникли раніше копірайту: французький «*Journal des savants*» і англійські «*Філософські праці Королівського товариства*» видаються з 1665 року, в той час як «*Статут королеви Анни*» – перший закон, що захищає права автора і видавця, – з'явився лише в 1710 році [6, 46]. Навіть в ході історії системи охорони авторських прав знаходились митці, яких більше цікавила можливість максимального розповсюдження результатів своєї праці, ніж отримання прибутку. До прикладу, на обкладинці першого перекладного видання книги «*Hind Swaraj*» за авторства М. Ганді зазначалося: «Ніякі права не захищено» (*No rights reserved*) [8].

Офіційно термін «*відкритий доступ*» був вперше введений у лютому 2002 року на Будапештській конференції з відкритого доступу і закріплений у «*Budapest Open Access Initiative*» [9]. Суть поняття зводиться до наступних визначень: безкоштовний (*free*), негайний (*immediate*), постійний (*permanent*), повнотекстовий (*fulltext*), онлайн (*online*) доступ до наукових публікацій.

Якщо об'єднати ці характеристики, то ця модель передбачає такий доступ до матеріалів, які не обмежені нічим, окрім технологічних можливостей користувача, іншими словами: є вихід в інтернет – є доступ.

Правові основи для публікації творів у відкритому доступі дозволяють відкриті ліцензії, найпоширенішим видом яких є *Creative Commons* [6, 7]. Одноименна некомерційна організація була створена в 2003 році (США), а в 2004 році з'явилися перші відкриті ліцензії для розміщення контенту у відкритому доступі, які, на відміну від традиційного копірайту, дозволяють обмежувати набір прав залежно від побажань автора. Механізм використання відкритих ліцензій доступно описаний у монографії [6, 135–141]. Крім того, існує ще один, особливий тип ліцензії, який позначається як *CC0 (CC0 1.0 Universal)* і є аналогом правовому режиму громадського надбання. Тут мається на увазі, що, публікуючи твір під цією ліцензією, автор відмовляється від будь-яких прав на нього і обмежень, визнаючи своє творіння суспільним надбанням.

Реальний шанс на відкриту публікацію статті вчений може отримати лише за допомогою гранту або стороннього фінансування. На Заході відкриті журнали активно розвиваються, один з прикладів – видання сімейства *PLoS* [6]. Всі матеріали цих журналів поширюються по відкритій дозвільній ліцензії *CC-BY* й представлені у форматі *HTML*, а також індексуються зовнішніми пошуковими системами. Журнали включені в наукометричні бази даних *Scopus*, *Web of Science*, *PubMed Central*, що мають високий імпаکت-фактор, а також розвинені інструменти для управління цитуванням, соціального просування наукових робіт та їх публічної оцінки. Існує ряд ресурсів, які використовують цей правовий інструмент для своїх платформ: зокрема, *Creative Commons* застосовують найбільші міжнародні електронні наукові бібліотеки: *PLOS*, *BioMed Central*, *Hindawi*, *Nature Publishing Group*, *Massachusetts Institute of Technology Libraries*, *ArXiv.org* тощо, тобто відкриті ліцензії є де-факто стандартом наукової комунікації в світі.

На питання «Що відкритий доступ може запропонувати світу, що розвивається?» палеонтолог і активіст відкритої науки М. Тейлор

відповів: «Все. Рівність. Можливість брати участь у всесвітніх дослідних проєктах на рівних умовах. Шлях у світ науки для бідних, але мотивованих студентів. Негайний доступ до найважливіших досягнень медицини» [10]. У цей час всі ці можливості реалізуються за допомогою журналів відкритого доступу, які, незважаючи на розвиток альтернативних каналів розповсюдження наукової інформації, залишаються ключовим елементом відкритої науки.

Перші журнали відкритого доступу з'явилися в кінці 80-х – на початку 90-х років ХХ століття, вони не були орієнтовані на прибуток й створювалися для нових можливостей обміну науковою інформацією. Першими журналами відкритого доступу були *Bryn Mawr Performance Review*, *Postmodern Culture*, *Psychology* і *The Public-Access Computer Systems Review*. На цей час близько 10% наукових журналів видається за моделлю відкритого доступу: так, у список *DOAJ (Directory of Open Access Journals)* увійшло 9 377 (дані на квітень 2017 році) відкритих наукових журналів (на початку проєкта у 2003 році журналів було всього 300), при цьому важливо розуміти, що в *DOAJ* потрапляють далеко не всі журнали.

Концепція відкритого доступу стала основоположною для появи цілої низки проєктів, що актуалізовані в парадигмі відкритої науки: крім наукових журналів відкритого доступу з'явилися нові типи платформ, які поширюють наукову інформацію. До їх числа входять відкриті архіви, бібліотеки та репозиторії, спеціалізовані соціальні мережі, бази даних і наукометричні сервіси, які поступово формують альтернативну інфраструктуру наукової комунікації.

Однією із значущих наукових трендів наукової комунікації у ХХІ столітті є *самопублікація*, яка дозволяє авторам уникнути черги на публікацію, а також позбавляє вчених від фінансових витрат [11]. Цікавою є історія Г. Перельмана – математика, який викликав шквал наукових дискусій, опублікувавши в *ArXiv.org* доказ теорії Пуанкаре, а потім і Виклад за Гіпотезою геометризації Терстона. Перельману була присуджена Філдсовська премія і «Премія тисячоліття» (1 млн. доларів), хоча винагорода виявилася йому не цікава і прийнята не була [12]. Схожою була історія і засновника

ArXiv.org Л. Мотла, який опублікував своє дослідження з теорії струн в інтернет-архіві університету Нью-Мексико. Стаття так вразила спільноту, що Мотла запросили в Ратгерський університет (Нью-Джерсі, США), де він зайнявся підготовкою докторської дисертації (на момент першої публікації Л. Мотл був ще студентом) [13].

ArXiv.org – найбільший безкоштовний архів наукових статей і препринтів із низки дисциплін (фізика, математика, інформатика тощо). На сьогодні в *ArXiv.org* опубліковано понад 1,3^омлн. наукових статей у відкритому доступі. *ArXiv.org* фінансується за рахунок Корнельської університетської бібліотеки (США), Фонду Саймонса та міжнародного об'єднання університетів [7]. *ArXiv.org* став прикладом для вчених з інших галузей науки: зокрема, в листопаді 2013 року біологами був запущений аналог архіву для публікацій препринтів з біології – *bioRxiv*, в якому на цей час містяться статті з 27 наукових категорій: від імунології, генетики до зоології. Сервіс володіє системою обміну коментарями і рекомендує використовувати ідентифікатор *DOI* для цитування розміщених в репозиторії статей. Інший приклад аналогічного проєкту, – *SocArXiv*, – відкритий репозиторій препринтів і досліджень в галузі соціальних наук. На сьогодні у *OpenDOAR (Directory of Open Access Repositories)* здійснюється пошук за 3 339 репозиторіям, в *ROAR^o (Registry of Open Access Repositories)* зареєстровано 4 463 ресурсів.

Із зростанням відкритої науки з'явився ряд альтернативних сервісів – *альтметрик*. *Альтметрія* – нова метрика, що була запропонована як альтернатива імпаکت-фактору і *h*-індексу. Термін *альтметрія* був введено Д. Примом у 2010 році для узагальнення метрики рівня статті та впроваджено в хештег *twitter#altmetrics*. Хоча про альтметрію часто думають як про метрику, що відноситься до статей, вона може застосовуватися і до людей, журналів, книг, масивів даних, презентацій, відео- й власне сховищ вихідного тексту, мережевих сторінок тощо.

Альтметрія охоплює не тільки підрахунки посилань, а також і інші аспекти впливу роботи, такі, як кількість баз даних і знань, які належать до неї; види статей; завантажен-

ня або згадки в соціальних ЗМІ і новинах медіа. Таким чином, це широка група маркерів, що охоплює різні частини впливу, які може мати стаття або робота. Класифікація альтметриї була запропонована *ImpactStory* у вересні 2012 році, при цьому дуже схожа класифікація використовується *PLOS*.

Зокрема, власну систему запустив *Google Scholar Metrics*, яка «дозволяє знайти статтю, що цитується в іншій статті, а також здійснювати пошук за найцитованим статтям із певної тематики» [14]. Перевага *Google* полягає в автоматичній агрегації метаданих статей, які з'являються в Інтернеті, й безкоштовному наданні інформації на противагу передплатним науковим базам.

Окрім альтернативних баз підрахунку індексу цитування, існують також альтернативні сервіси, які дозволяють оцінити вплив статті, проаналізувати її присутність в інформаційному полі. Прикладом такої бази є сервіс під назвою *Altmetrics* (*Альтернативна метрика*), який здійснює моніторинг та аналіз низки ресурсів: сайтів громадських і політичних організацій, що можуть посилатися на результати досліджень, «Вікіпедію», провідні ЗМІ, блоги, онлайн-ресурси типу мережі вчених *Mendeley*, соціальні мережі (*Facebook*, *Twitter*, *Google+*, *LinkedIn* тощо), збірки кращих досліджень і рейтингів, системи рецензування вже опублікованих статей (*Pubpeer*, *Publons*), а також низки мультимедійних ресурсів типу *YouTube* та інші платформи [15]. Зазначимо, що згаданий сервіс – лише окремий випадок нового великого явища: так, на сьогоднішній день *альтметрика* – цілий клас різних інструментів, який надає інформацію про присутність і згадку статті або вченого на різних інтернет-майданчиках.

Соціальні мережі, подібно до самого Інтернету, зародилися в університетських стінах, однак спеціалізовані наукові мережі з'явилися пізніше *Livejournal*, *MySpace* і *Facebook*. Зокрема, проект *Academia.edu* був запущений у вересні 2008 році, але на сьогодні кількість її користувачів становить приблизно 40 млн. Ця платформа використовується для обміну результатами досліджень, моніторингу їх впливу і отримання доступу до найактуальніших досліджень в проблемному полі. Репозиторій

мережі містить понад 8 млн. повнотекстових статей, опублікованих у відкритому доступі. Важливо відзначити, що доступ до цієї мережі можуть отримати не тільки співробітники наукових організацій і студенти, але і незалежні дослідники.

У 2008 році з'явився проект *ResearchGate*, він трохи менше *Academia.edu* і об'єднує 9 млн. дослідників. В цілому ці мережі практично ідентичні за механізмами взаємодії користувачів та обміну контентом, однак *ResearchGate* включає сервіс пошуку і пропозиції роботи з науковою сферою, який забезпечує процес міжнародного рекрутингу. Ще одна важлива особливість платформи – індексація не лише внутрішніх, але і зовнішніх баз даних, включаючи *PubMed*, *CiteSeer*, *ArXiv.org* і Бібліотеку *NASA*.

Ще один великий інтернет-проект з функціоналом соціальної мережі – *Mendeley* створений у 2007 році, ця мережа надає власне програмне забезпечення з безкоштовною базовою версією для завантаження, перегляду і скачування документів, а також управління бібліографічною інформацією. Найбільш важливими властивостями системи є автоматичний витяг метаданих з *PDF*-файлів і інтеграцію з *Google Scholar*, завдяки якій можливі пошук і додавання відсутніх метаданих.

Поява величезної кількості різних майданчиків, що публікують наукові матеріали, вимагає агрегації метаданих в одному місці для орієнтування в інформаційному потоці. Для пошуку інформації про статті, зокрема, ті, що знаходяться у відкритому доступі, існують різні бази даних. Один з прикладів *OpenDOAR* – ресурс, що дозволяє шукати як самі відкриті архіви, так і розміщені в них матеріали, а також генерує власну статистику і, відповідно, різні рейтинги. *OpenDOAR* лише один із сімейства сервісів, який підтримується Ноттінгемським університетом (Великобританія) у рамках проекту *SHERPA* [6], учасниками якого є ряд наукових організацій, в тому числі Оксфорд, Кембридж і Національна бібліотека Великобританії.

У рамках об'єднання ведеться робота й над іншими проектами, найцікавіші з яких – *SHERPA/roMEO* й *SHERPA/JULIET*. Перший забезпечує наукове співтовариство інформацією про політику журналів і видавництва, які

працюють за підписною моделлю, щодо публікації статей (пре- або постпринтів) у відкритому доступі. Проект забезпечує підтримку «зеленого шляху». Також сервіс дає змогу з'ясувати, що науковий журнал *Nature* має жовтий статус *RoMEO*, тобто автор має право публікувати тільки препринт у версії, яка не пройшла процедуру рецензування, і тільки після 6-місячного періоду ембарго. Сервіс *JULIET* забезпечує можливість пошуку фондів, що фінансують наукові дослідження, і надає інформацію про їх політику в сфері відкритого доступу. Крім того, у *SHERPA* є ще один спеціалізований сервіс – *FACT*, який дозволяє визначити, чи відповідають вимоги фонду, що профінансували дослідження, з параметрами журналу, в якому планує опублікувати результати вчений.

Описані вище сервіси дають вченому достатній набір інструментів для отримання актуальної інформації за конкретними темами, так і для публікації у відкритому доступі результатів власних досліджень. Таким чином, поступово формується інфраструктура обміну знаннями, без якої неможливо уявити наукову комунікацію у XXI столітті.

Зауважимо, що для провадження наукової інформації необхідний доступ до джерел, частина з яких має паперове походження; а для розвитку інформаційного середовища і наповнення інтернету творами можуть бути використані ресурси бібліотек. Однак досить жорстке законодавство про авторське право, основи якого закладені Бернською конвенцією 1886 році, змушують розглядати більшу частину оцифрованих масивів як швидше потенційне, ніж актуальне джерело знань.

Бібліотека конгресу США протягом довгих років займається оцифруванням своїх каталогів (в рік оцифровується близько 1 млн. одиниць зберігання). Однак доступ до цих матеріалів можливий лише в стінах Бібліотеки, що значно знижує її ефективність для поширення знань. Британська бібліотека містить менше оцифрованого контенту і надає захищений від копіювання доступ до творів у своїх стінах і на майданчиках довірених інститутів.

Інша політика у Бібліотеки Норвегії – це один з небагатьох прикладів, коли державна бібліотека має можливість широко розповсюджувати знання. Масштабна програма оциф-

ровка доповнена наданням безкоштовного доступу до масивів творів для всіх користувачів з норвезькою IP-адресою [6]. У разі, якщо твір перейшов у суспільне надбання, його можна скачувати, однак у випадку, якщо він все ще охороняється, то автори отримують від держави компенсацію через товариство колективного управління правами. Приклад Норвегії позитивний, але навіть тут доступ обмежений географічними рамками, що не дозволяє казати про справжню відкритість.

З проблемою надання творів поза межами бібліотеки стикаються багато організацій, саме тому наявна нескінченна кількість причин (організаційних, технологічних тощо), однак найзначущішою перешкодою для користування бібліотекою є необхідність фізичної присутності в бібліотечному залі для отримання доступу до контенту, що не цілком логічно для електронної бібліотеки. При розгляді проектів, пов'язаних з відкритим доступом до інформації, треба згадати найбільшу електронну енциклопедію «Вікіпедія», яка була запущена в 2001 році. Наразі проект працює на 288 мовах, у ньому зареєстровано понад 60 млн. користувачів, щомісяця сайт залучає близько півмільярда унікальних відвідувачів, в англomовному варіанті енциклопедії більше 5,500 млн. статей. Навколо «Вікіпедії» утворився цілий ряд проектів, які працюють на умовах ліцензії *Creative Commons Share-Alike*, серед яких «Вікітека», «Вікісховище» тощо.

Значення *wiki*-проектів для світу науки набагато ширше, ніж це уявляється багатьма вченими: необхідність верифікувати будь-яку інформацію, внесenu в статті, часто змушує авторів звертатися до наукових матеріалів. Це робить «Вікіпедію» ефективним інструментом популяризації науки, з урахуванням відвідуваності енциклопедії – набагато більше затребуваним ніж, до прикладу, науково-популярні журнали. Деякі викладачі рекомендують студентам використовувати проект в якості джерела інформації для підготовки робіт: першою чергою, як ресурс, що надає набір бібліографічних посилань практично за будь-якою темою.

Періодично постає питання: наскільки точною є внесена в енциклопедію користувачами інформація. По-перше, «Вікіпедія» вимагає посилання, що підтверджує пра-

вільність зазначеної інформації, по-друге, результати досліджень вчених, опубліковані в журналі *Nature* [16], вказують, що інтернет-енциклопедія перевершує в точності Енциклопедію Британіки. Варто відзначити, такі висновки слугують переконливим підтвердженням достовірності першої.

Окрім об'єктивних обставин розвитку відкритого доступу заважають найрізноманітніші міфи: так, детальний список різних помилок [17], пов'язаний з відкритим доступом, ще на початку цього руху почав П. Зубер – один з подвижників *Open Access* в Європі. Дослідником написаний короткий огляд «*Open Access Overview*» [18], що описує всі основні аспекти, умови, проблеми і суперечності відкритого доступу, наявний на декількох мовах й може бути корисним для тих, хто вперше зіткнувся з проблематикою відкритої науки.

Перехід на модель відкритого доступу для наукових статей опрацьовують різні країни, проте найактивніше цей рух розвивають Євросоюз і США. Політична воля відіграє важливу роль у трансформації індустрії: одним з поштовхів для розвитку журналів відкритого доступу найбільшими міжнародними видавцями стали ініціативи типу «Політика в сфері відкритого доступу» Дослідних Рад Сполученого королівства (*The Research Councils UK або RCUK*) [19]. У травні 2016 році Євросоюз прийняв рішення про те, що до 2020 році результати всіх наукових досліджень, проведених за рахунок держави, повинні бути опубліковані у відкритому доступі [20]. Це вкрай важлива ініціатива, яка повинна кардинально змінити індустрію наукових видань, оскільки в Європі велика частина досліджень проводиться саме за рахунок державних коштів [21].

Швидкому переходу індустрії до нових бізнес-моделей сприяє Голландія та її університети, що об'єдналися з видавцями в консорціум. На цей час консорціум уклав договори з видавництвами: *Elsevier*, *Springer*, *Emerald Publishing group*, *Karger*, *Royal Society of Chemistry (RSC)*, *SAGE*, *Thieme*, *Walter de Gruyter* та *Wiley*, *American Chemical Society* і *Taylor & Francis* [22]. Умови угоди у кожному випадку індивідуальні: публікація може здійснюватися у всіх журналах або тільки 20-30% журналів з па-

кету підписки, з 25-90% знижкою для автора або безкоштовно тощо. За 2016 рік в журналах *Springer* за цією угодою голландськими вченими було опубліковано 1 980 статей з 2 804 в рамках всіх зазначених договорів. На аналогічний шлях вийшла Великобританія, уклавши з *Springer* угоду на пакет з 1 600 гібридних журналів видавництва [23]. Таким чином, Великобританії і Нідерландам вдалося використати найнеоднозначнішу бізнес-модель способу трансформації бюджетів на передплату в плату за відкритий доступ.

Закономірно, що конвертування парадигми вимагає змін всієї системи публікації результатів наукової діяльності, що неминуче має призвести і до зміни фінансових потоків в індустрії наукового видання. При цьому для кожної країни варіанти можуть бути різними, тож необхідний індивідуальний підхід для врахування всіх ризиків та розробок найбільш прийняттого шляху.

Нещодавнє дослідження «Прагматичний сценарій переходу системи публікацій до відкритого доступу» [24] про те, як перевести національну науку у відкритий доступ, було проведене в Швейцарії, уряд якої має намір відкрито публікувати результати всіх досліджень, що проводяться за рахунок держави, до 2024 року. Як зазначають автори дослідження, в 2015 році вузи Швейцарії витратили 70 млн. франків на забезпечення доступу до 2,5 млн. наукових статей. Окрім того, ще 6 млн. франків дослідники витратили на APC для публікації наукових результатів у відкритому доступі «золотим» шляхом. У статті також наводять інші важливі цифри: щороку в Швейцарії публікується 30 тис. наукових статей, при цьому в світі 21% опублікованих статей знаходиться у відкритому доступі.

Для того, щоб «золотий» відкритий доступ перевернув індустрію наукового видання, необхідно є консолідація зусиль вчених, наукових і освітніх організацій, а також фондів, що фінансують проведення досліджень. Скоординовані дії авторів з усього світу зможуть також забезпечити найкращі умови для публікації в журналах відкритого доступу. Однак, незважаючи на плюси відкритого доступу, переформатувати ринок та знайти нову точку балансу зовсім не просто. Сама систе-

ма відносин (вчені, дослідницькі організації і бібліотеки) налаштовані набагато складніше, ніж може здаватися на перший погляд. Проте компроміс, без сумніву, буде знайдений, тому що суспільна воля знайшла політичну підтримку, і «відкритий доступ» переріс з руху вчених в політику держав.

Двигуном змін можуть стати і бібліотекарі, які забезпечують для наукових організацій процес передплати. Поточна організація системи і досвід роботи з нею доводять бібліотекарям про те, що у випадку, якщо відкритий доступ стане основною формою публікації наукових матеріалів, бюджети бібліотек можуть значно скоротитися. Однак, перехід величезних масивів творів у відкритий доступ поставить перед бібліотеками нові завдання класифікації і опису творів, забезпечення зручного пошуку необхідного контенту, а також збільшить важливість інших сервісів. Це дозволить бібліотекам не втратити свою значимість в умовах цифрової епохи й забезпечить перспективу для розвитку.

Висновки. В основу розвитку системи наукової комунікації покладено «Будапештську

ініціативу відкритого доступу» (2002 р.) і «Берлінську декларацію про відкритий доступ до наукових та гуманітарних знань» (2003 р.). Сьогодні модель відкритого доступу має підтримку на законодавчому рівні. У 2016 році Євросоюз прийняв рішення про те, що до 2020 року результати всіх наукових досліджень, проведених за рахунок держави, повинні бути опубліковані у відкритому доступі. Подібні нормативні акти існують і в низці країн світу (зокрема, в Україні).

Громадські ініціативи і законодавчі документи є базою для переходу від відкритого контенту до відкритої науки, що має зробити наукові дослідження, наукові дані та їхнє поширення доступними для всіх рівнів зацікавленого суспільства, як для любителів, так і для професіоналів. Така парадигма наукової комунікації потребує розширення сфери комунікативної діяльності бібліотеки і запровадження високотехнологічних схем формування та підтримки інформаційної бази науки. Бібліотека при цьому трансформується в функціональному аспекті з елементу наукової інфраструктури в учасника дослідницької діяльності.

Список використаних джерел

1. Семячкин Д. А. Возможные пути развития Открытой науки в России [Электронный ресурс] / Д. А. Семячкин, М. А. Сергеев, Е. В. Кисляк // Научная периодика: проблемы и решения. – 2015. – Том 5. – № 2. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/vozmozhnye-puti-razvitiya-otkrytoy-nauki-v-rossii> (дата обращения 08.05.2017).
2. Ханова А. Первый журнал в мире – «Journal des Savants»: история создания [Электронный ресурс] // Научно-культурологический журнал. – 2004. – № 12 (102). – Режим доступа: <http://www.relga.ru/Environ/WebObjects/tgu-www.woa/wa/Main?level1=main&level2=articles&textid=295> (дата обращения 08.05.2017).
3. Brody T., Harnad S. Comparing the Impact of Open Access (OA) vs. Non-OA Articles in the Same Journals [Electronic resource] // D-Lib Magazine. – 2004. – N 6, Vol. 10. – Mode of access: <http://www.dlib.org/dlib/june04/harnad/06harnad.html> (08.05.2017). – Title from the screen.
4. Уилки Т. Тренды в научно-издательской отрасли [Электронный ресурс] // Научная периодика: проблемы и решения. – 2014. – Том 4. – № 6. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/trendy-v-nauchno-izdatelskoj-otrasli> (дата обращения 08.05.2017).
5. Hanwell M. Станет ли журнал «RIO Journal» самым открытым научным журналом? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://nooregistry.ru/news/stanet-li-zhurnal-rio-journal-samym-otkrytym-nauchnym-zhurnalom-57a9eec45f1be740c4259954> (дата обращения 08.05.2017).
6. Копанєва В. Бібліотека як центр збереження інформаційних ресурсів Інтернету : [монографія] / В. Копанєва; НАН України; Нац. б-ка України ім. В.І. Вернадського. – К., 2009. – 198 с.
7. Копанєва В. О. Наукова бібліотека: від е-каталогу до е-науки / В. О. Копанєва // Бібліотекознавство. Бібліографознавство. Інформологія. – 2016. – № 4. – С. 4-10.
8. Prabhala A. Would Gandhi have been a Wikipedian? [Electronic resource]. – Mode of access: <http://archive.indianexpress.com/news/would-gandhi-have-been-a-wikipedian/900506/0> (08.05.2017). – Title from the screen.

9. Budapest Open Access Initiative [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.budapestopenaccessinitiative.org/> (08.05.2017). – Title from the screen.
10. Poynder R. Open Access: Where are we, what still needs to be done? [Electronic resource]. – Mode of access: <http://poynder.blogspot.ru/2013/07/open-access-where-are-we-what-still.html> (08.05.2017). – Title from the screen.
11. Билан И.В. Научная публикация поколения 2.0: перспектива или реальность? [Электронный ресурс] // Научная периодика: проблемы и решения. – 2012. – Том 2. – № 2. – Режим доступа: <https://bgscience.ru/lib/10137/> (дата обращения 08.05.2017).
12. Акбаров О. Чему нас на самом деле научил Григорий Перельман [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.lookatme.ru/mag/people/icon/201759-grisha> (дата обращения 08.05.2017).
13. Glanz J. The World of Science Becomes a Global Village; Archive Opens a New Realm of Research // The New York Times. – 2001. – [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.nytimes.com/2001/05/01/science/world-science-becomes-global-village-archive-opens-new-realm-research.html> (08.05.2017). – Title from the screen.
14. Business models in open access publishing. // Open Repository. – [Electronic resource]. – Mode of access: <http://demo.openrepository.com/demo/bitstream/2384/2367/4/businessmodelsinoa.pdf> (08.05.2017). – Title from the screen.
15. Sources of Attention // Altmetric. – [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.altmetric.com/about-our-data/our-sources/> (08.05.2017). – Title from the screen.
16. Wikipedia survives research test // BBC News. – [Electronic resource]. – Mode of access: <http://news.bbc.co.uk/2/hi/technology/4530930.stm> (08.05.2017). – Title from the screen.
17. Suber P. Welcome to the SPARC Open Access Newsletter, issue #132 [Electronic resource]. – Mode of access: <http://legacy.earlham.edu/~peters/fos/newsletter/04-02-09.htm#ieldguide> (08.05.2017). – Title from the screen.
18. Suber P. Open Access Overview [Electronic resource]. – Mode of access: <http://legacy.earlham.edu/~peters/fos/overview.htm> (08.05.2017). – Title from the screen.
19. RCUK Policy on Open Access and Supporting Guidance // Research Councils UK. Overview [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.rcuk.ac.uk/documents/documents/rcukopenaccesspolicy-pdf/> (08.05.2017). – Title from the screen.
20. Khomami N. All scientific papers to be free by 2020 under EU proposals [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.theguardian.com/science/2016/may/28/eu-ministers-2020-target-free-access-scientific-papers> (08.05.2017). – Title from the screen.
21. H2020 Programme [Electronic resource]. – Mode of access: http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/hi/oa_pilot/h2020-hi-oa-pilot-guide_en.pdf (08.05.2017). – Title from the screen.
22. Open Access.nl. [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.openaccess.nl/en/about-this-site> (08.05.2017). – Title from the screen.
23. UK researchers will now benefit from innovative open access agreement between Springer and Jisc [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.jisc.ac.uk/news/innovative-open-access-agreement-between-springer-and-jisc-22-oct-2015> (08.05.2017). – Title from the screen.
24. Pragmatic scenario for transitioning the publication system towards open access. [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.longroom.com/discussion/203896/pragmatic-scenario-for-transitioning-the-publication-system-towards-open-access> (08.05.2017). – Title from the screen.

References

1. Semyachkin, D. A., & Sergeev, M. A., & Kislyak, E. V. (2015). The Possible development of Open science in Russia. Retrieved from: <http://cyberleninka.ru/article/n/vozmozhnye-puti-razvitiya-otkrytoy-nauki-v-rossii> [in Russian].
2. Khanova, A. (2004). The First magazine in the world – the “Journal des Savants”: history of creation. Retrieved from: <http://www.relga.ru/Environ/WebObjects/tgu-www.woa/wa/Main?level1=main&level2=articles&textid=295> [in Russian].

3. Brody, T., & Harnad, S. (2004). Comparing the Impact of Open Access (OA) vs. Non-OA Articles in the Same Journals. Retrieved from: <http://www.dlib.org/dlib/june04/harnad/06harnad.html> [in English].
4. Уилки, Т. (2014). Trendy v nauchno-izdatelskoy otrasli. Nauchnaya periodika: problemy i resheniya. Russia. Retrieved from: <http://cyberleninka.ru/article/n/trendy-v-nauchno-izdatelskoy-otrasli> [in Russian].
5. Hanwell, M. Stanet li zhurnal «RIO Journal» samym otkryтым nauchnym zhurnalom? Retrieved from: <http://nooregistry.ru/news/stanet-li-zhurnal-rio-journal-samym-otkryтым-nauchnym-zhurnalom-57a9eec45f1be740c4259954> [in Russian].
6. Kopanieva, V. (2009) Biblioteka yak tsentr zberezhennia informatsiinykh resursiv Internetu : [monohrafiia]. Kyiv [in Ukrainian].
7. Kopanieva, V. O. (2016). Naukova biblioteka: vid e-katalohu do e-nauky. Kyiv (pp. 4-10) [in Ukrainian].
8. Prabhala, A. (2012). Would Gandhi have been a Wikipedian? Retrieved from: <http://archive.indianexpress.com/news/would-gandhi-have-been-a-wikipedian/900506/0> [in English].
9. Budapest Open Access Initiative. (2002). Retrieved from: <http://www.budapestopenaccessinitiative.org/> [in English].
10. Poynder, R. (2013). Open Access: Where are we, what still needs to be done? Retrieved from: <http://poynder.blogspot.ru/2013/07/open-access-where-are-we-what-still.html> [in English].
11. Bilan, I.V. (2012) Nauchnaya publikatsiya pokoleniya 2.0: perspektiva ili realnost? Retrieved from: <https://bgscience.ru/lib/10137/> [in Russian].
12. Akbarov, O. (2014) Chemu nas na samom dele nauchil Grigoriy Perelman. Retrieved from: <http://www.lookatme.ru/mag/people/icon/201759-grisha> [in Russian].
13. Glanz, J. (2001) The World of Science Becomes a Global Village; Archive Opens a New Realm of Research. Retrieved from: <http://www.nytimes.com/2001/05/01/science/world-science-becomes-global-village-archive-opens-new-realm-research.html> [in English].
14. Business models in open access publishing. Retrieved from: <http://demo.openrepository.com/demo/bitstream/2384/2367/4/businessmodelsinoa.pdf> [in English].
15. Sources of Attention. Retrieved from: <https://www.altmetric.com/about-our-data/our-sources/> [in English].
16. Wikipedia survives research test. Retrieved from: <http://news.bbc.co.uk/2/hi/technology/4530930.stm> [in English].
17. Suber P. (2009). Welcome to the SPARC Open Access Newsletter, issue #132. Retrieved from: <http://legacy.earlham.edu/~peters/fof/newsletter/04-02-09.htm#ieldguide> [in English].
18. Suber P. (2004). Open Access Overview. Retrieved from: <http://legacy.earlham.edu/~peters/fof/overview.htm> [in English].
19. RCUK Policy on Open Access and Supporting Guidance. Retrieved from: <http://www.rcuk.ac.uk/documents/documents/rcukopenaccesspolicy-pdf/> [in English].
20. Khomami N. All scientific papers to be free by 2020 under EU proposals. Retrieved from: <https://www.theguardian.com/science/2016/may/28/eu-ministers-2020-target-free-access-scientific-papers> [in English].
21. H2020 Programme. Retrieved from: http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/hi/oa_pilot/h2020-hi-oa-pilot-guide_en.pdf [In English].
22. Open Access.nl. Retrieved from: <http://www.openaccess.nl/en/about-this-site> [in English].
23. UK researchers will now benefit from innovative open access agreement between Springer and Jisc. Retrieved from: <https://www.jisc.ac.uk/news/innovative-open-access-agreement-between-springer-and-jisc-22-oct-2015> [in English].
24. Pragmatic scenario for transitioning the publication system towards open access. Retrieved from: <https://www.longroom.com/discussion/203896/pragmatic-scenario-for-transitioning-the-publication-system-towards-open-access> [in English].