

УДК 681.3:02

Т. В. Симоненко

Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського
проспект 40-річчя Жовтня, 3, 03039 Київ, Україна

Оптимізація використання мережевих науково-інформаційних ресурсів зарубіжних видавництв

Розглянуто можливості розширення доступу до повних текстів наукових електронних журналів провідних видавництв світу. Акцентовано увагу на необхідності поєднання телекомунікаційного доступу до зовнішніх інформаційних ресурсів з кумулюванням колекцій наукової періодики на компакт-дисках в Україні. Обґрунтовано підхід до визначення оптимального співвідношення між цими способами доступу до електронних публікацій, що базується на закономірності концентрації та розсіювання інформації.

Ключові слова: інформаційне забезпечення, науково-інформаційні ресурси, електронні журнали, корпоративні мережі, телекомунікаційний доступ.

Зростаючі потреби інноваційного розвитку вітчизняної науки вимагають кардинального підвищення повноти й оперативності інформаційного забезпечення академічних установ України зарубіжними новітніми науково-інформаційними ресурсами. Зокрема потребує значного розширення доступ до світових електронних баз даних, в яких сконцентровано наукоємне знання та досвід його впровадження. Нині в глобальній інформаційній мережі Інтернет представлено більш як 100 тис. книг, ряд повнотекстових баз даних, понад 10 тис. наукових періодичних видань, з яких 10 % є загальнодоступними, а інші надаються у користування лише за умови їх передплати (оплати). В умовах обмеженого фінансування на комплектування необхідною науковою літературою та базами даних діяльність інформаційних центрів та бібліотек держави повинна бути зорієнтована, перш за все, на створення інформаційного ресурсу, що відповідає пріоритетним напрямкам інноваційної діяльності, визначених Законом України «Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні» від 16 січня 2003 року № 433-IV [1].

Ефективним є централізоване корпоративне використання онлайн-журналів. У Росії, наприклад, Фонд фундаментальних досліджень виступив спонсором Національного електронно-інформаційного консорціуму, який вирішує проблему оперативного доступу до зарубіжних наукових джерел інформації шляхом

© Т. В. Симоненко

централізованої закупівлі електронних журналів і організації телекомунікаційного доступу до них у спеціально створеній Науковій електронній бібліотеці [2], що знаходиться в Москві. В названій бібліотеці впродовж 5 років накопичено більше 5 тис. найменувань журналів із загальною кількістю випусків понад 200 тис. Цими корпоративними ресурсами в телекомунікаційному режимі користується близько 800 наукових і освітніх установ Росії. Для комплектування фонду бібліотеки всіма науковими електронними журналами потрібно щорічно 20 млн. доларів. У минулі роки на передплату електронних журналів з різних джерел фінансування виділялося до 5 млн. доларів. У 2004 р. у зв'язку з адміністративною реформою федеральних структур Росії питання фінансування передплати на електронні інформаційні ресурси тривалий час залишалось не вирішеним. Якби консорціум при підписанні договорів з постачальниками електронних ресурсів (EBSCO, Elsevir, Emerald, LexisNexis, ProQuest тощо) погодився лише на телекомунікаційний доступ до баз даних цих фірм, у 2004 р. російські вчені і фахівці на певний час взагалі не мали б доступу до зовнішніх джерел інформації. Завдяки ж накопиченим у Науковій електронній бібліотеці ресурсам інформаційне обслуговування не припинялося.

В Україні при організації доступу до зовнішніх джерел інформації необхідно врахувати російський досвід, оскільки сьогодні лобіюється підхід, згідно з яким досить мати телекомунікаційний доступ до зарубіжних журналів, а накопичення їх електронних версій не потрібне. Така позиція не припустима в аспекті інформаційної безпеки держави [3]. На вирішення цього завдання направлені окремі положення «Державної програми розвитку Національної бібліотеки України імені В.І.Вернадського на 2005–2010 рр.» [4] і «Програми інформатизації НАН України» [5]. Зокрема, в рамках Програми інформатизації НАН України планується протягом 2004 р. — першого півріччя 2005 р. завершити створення корпоративної комп'ютерної мережі НАН України та базової конфігурації web-порталу НАН України, web-порталів відділень та типових web-сторінок наукових організацій НАН України як технічної основи для доступу співробітників НАН України до повних текстів наукових електронних журналів провідних видавництв світу.

Мета даної статті — підвести теоретичну базу для оптимального поєднання телекомунікаційного доступу до зовнішніх джерел інформації з формуванням фонду електронної періодики на компакт-дисках безпосередньо в Україні.

Доступ до повних текстів електронних наукових журналів провідних видавництв світу у корпоративній мережі можна організувати розподілено або централизованно.

При розподіленому доступі кожна установа самостійно вирішує проблеми знаходження в Інтернет необхідних журналів, і отримання прав доступу до них. Головне при такому підході — мати швидкісні канали зв'язку і кошти для організації підписки на електронну періодики.

Централізований доступ передбачає, що існує головна організація корпоративної науково-інформаційної системи, через яку оформлюється передплата, і якій надаються права доступу. Цей підхід має наступні переваги:

- ефективне використання фінансових ресурсів;
- надання доступу до інформаційних ресурсів усім користувачам корпоративної мережі;

— можливість архівування, обробки, зберігання і подальшого багатоаспектного використання інформаційних ресурсів, отриманих користувачами.

При створенні корпоративної науково-інформаційної системи НАН України головною організацією, яка отримує корпоративний доступ до повних текстів наукових електронних журналів, має стати Національна бібліотека України ім. В.І.Вернадського (НБУВ).

Для організації доступу до наукової електронної періодики з НБУВ слід вирішити наступні проблеми:

- надання НБУВ швидкісного каналу доступу до Інтернет;
- оснащення НБУВ необхідними програмно-технічними засобами;
- аналіз існуючої в Інтернет наукової періодики та прийняття рішення про необхідність використання тих чи інших журналів;
- виділення коштів та організація передплати на необхідні журнали;
- розширення сайту НБУВ необхідними інформаційними матеріалами та посиланнями на повні тексти наукових електронних журналів;
- прийняття організаційних рішень, розробка нормативних документів з організації надання послуг та правил користування.

Використання повних текстів наукової періодики користувачами корпоративної мережі можливе у локальному та віддаленому доступі.

Локальний доступ передбачає організацію доступу до електронних документів з комп'ютерів локальної мережі НБУВ. У бібліотеці оснащується спеціальне приміщення з 15–20 комп'ютерами, що підключені до локальної мережі НБУВ для виходу в Інтернет. При цьому користувачам надаються наступні послуги:

- надання інформації про повні тексти електронних наукових журналів, до яких є доступ (у вигляді web-сторінки сайту НБУВ);
- оформлення заявок (з використанням електронної пошти) на використання обчислювальної техніки;
- перегляд і зберігання знайдених ресурсів у комп'ютері;
- копіювання інформаційних ресурсів на зовнішні носії;
- відправка необхідних інформаційних ресурсів електронною поштою.

При віддаленому доступі користувачам корпоративної мережі надається можливість користування науковими електронними ресурсами зі своїх робочих місць.

Для обмеження прав доступу віддалених користувачів вводиться система аутентифікації. Передбачається два види аутентифікації: за паролем і за Інтернет-адресою сервера. Паролі надаються окремим користувачам, що надає змогу уповноваженому користувачеві отримувати доступ з будь-якого комп'ютера, що має доступ до Інтернет. Учасники корпоративної мережі отримують доступ за Інтернет-адресою сервера установи.

Провідні видавництва світу, наукові асоціації, університети створюють та оперативно поповнюють свої повнотекстові бази даних і представляють їх на порталах-агрегаторах. Найбільшими з них є портали видавництв Elsevier (близько 5 млн. статей з 2100 природничих, технічних і медичних журналів, 15 інтегрованих бібліографічних баз та електронні довідково-енциклопедичні видання), EBSCO (понад 5 млн. статей з 10 тис. серіальних видань переважно соціогуманітарного

профілю), інститут наукової інформації США, ВІНІТІ та Інститут наукової інформації з суспільних наук.

Кожне видавництво розробляє власну політику з організації доступу до наукових електронних журналів, проте в загальному випадку всі послуги та інформаційні ресурси діляться на дві категорії:

- доступ до повних текстів статей;
- доступ до всіх інших інформаційних ресурсів і послуг.

Доступ до другої категорії, як правило, є вільним. Користуватися цими ресурсами можуть усі користувачі. В деяких випадках треба виконати формальну процедуру реєстрації для того, щоб отримувати «іменні» послуги (повідомлення про нові надходження, створення адреси електронної пошти тощо).

Для ресурсів першої категорії виділяються наступні права доступу:

- вільний доступ;
- індивідуальний доступ до окремих статей;
- оформлення передплати (індивідуальної або корпоративної);
- доступ за пільговими умовами.

Вільний доступ надається, як правило, на обмежений час у рамках спеціальних програм для певних організацій. Індивідуальний доступ до окремих статей надається за умови попередньої оплати цієї послуги. Окремі особи або організації можуть оформити платну передплату на ті чи інші журнали. Іноді окремі користувачі (члени міжнародних асоціацій, учасники спеціальних проектів тощо) отримують пільгові умови доступу до текстів статей, включаючи також і можливість безкоштовного вільного доступу.

Отримати бібліографічну, а досить часто і реферативну, інформацію майже про всі статті з мережевої наукової періодики дозволяють пошукові системи Google Scholar і Scirus, орієнтовані на виявлення виключно наукової інформації. Ними проіндексовано понад 200 млн. статей з наукових журналів, web-сторінок науково-дослідних установ і університетів тощо. Відбиваються в цих системах і закриті (платні) інформаційні ресурси та матеріали, що готуються до друку. Результат роботи пошукових систем — не лише бібліографічна інформація про публікації, а й гіперпосилання на повні тексти. Вони підтримуються, як правило, на сайтах видавництва і видавничих організацій, які виготовляють друковані версії наукових видань. Однак, у загальному випадку повнотекстову інформацію можуть отримати лише авторизовані користувачі. Пошукові вікна Google Scholar і Scirus встановлені на науково-інформаційному порталі НБУВ [6], що дозволяє користувачам значно розширити свій пошук та отримати недоступні раніше результати, а також можливість здійснювати пошук з будь-якого комп'ютера (наприклад, з дому), тобто здійснити пошук та отримати результати там, де зручно, і не залучати потужності бібліотеки.

Ряд наукових електронних журналів (понад 1 тис. найменувань) надають відкритий доступ до повних текстів статей. Список цих журналів наведено в DOAJ — Directory of Open Access Journals, посилання на який також розміщено на Web-порталі НБУВ.

Уважного розгляду потребує питання формування зібрань електронних інформаційних ресурсів. Бібліотека повинна поцікавитися про те, щоб, як у випадку з

друкованими матеріалами, вона продовжувала би мати право доступу до тих матеріалів, на які підписалась. При цьому важливе значення має зміст ліцензійної угоди, що визначає умови доступу до ресурсів після закінчення терміну дії договору (передплати). Коли ж видавці в рамках своєї системи не можуть продовжувати надавати доступ до попередніх матеріалів, однією з альтернатив є отримання електронних файлів на CD-ROM. Щодо видань, які були доставлені в онлайнному режимі, то слід подбати про дублювання та архівування файлів журналів.

Сьогодні визначальним фактором формування фонду електронної наукової періодики стали інформаційні потреби вчених і визначені Законом України «Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні» від 16 січня 2003 року № 433-IV пріоритетні напрями фундаментальних досліджень [7]. У зв'язку з цим різко зростає необхідність у застосуванні кількісних методів для об'єктивної оцінки інформаційної цінності потоку статей, що дозволять розрахувати оптимальні рішення вдосконалення процесів інформаційного забезпечення і обслуговування.

Ці методи є базою для побудови математичної моделі інформаційного забезпечення інноваційної діяльності й обґрунтування науково-інформаційної політики, тому безумовно мають велике теоретичне і практичне значення. Але зведення математичного підходу в інформаційному забезпеченні тільки до кількісних методів математичної статистики не виправдовує можливостей математико-інформетричних методів і моделей. Сила останніх спирається на достатньо глибокий методологічний аналіз, переконливо концептуальні теорії і перевірені емпіричні дані.

На даний час тематичне охоплення фонду зарубіжної періодики визначають традиційні методи, засновані на особистих якостях керівників і фахівців, на професійному досвіді, емпіричних висновках і судженнях. Зокрема, одними з основних є: 1) наукова цінність видання, яка визначається провідними бібліографами з залученням спеціалістів різних галузей науки і техніки; 2) читацький попит, який вивчається на основі аналізу вимог; 3) перспективи використання нових зарубіжних журналів на основі наукової експертизи.

Для оптимізації структури репертуару періодичних видань у процесі формування фонду електронної періодики доцільно використати закономірність, яка широко застосовується в сучасних дослідженнях з інформатики і, в силу свого значення, названа «основним бібліометричним законом» — законом С. Бредфорда, або законом концентрації і розсіювання інформації [8].

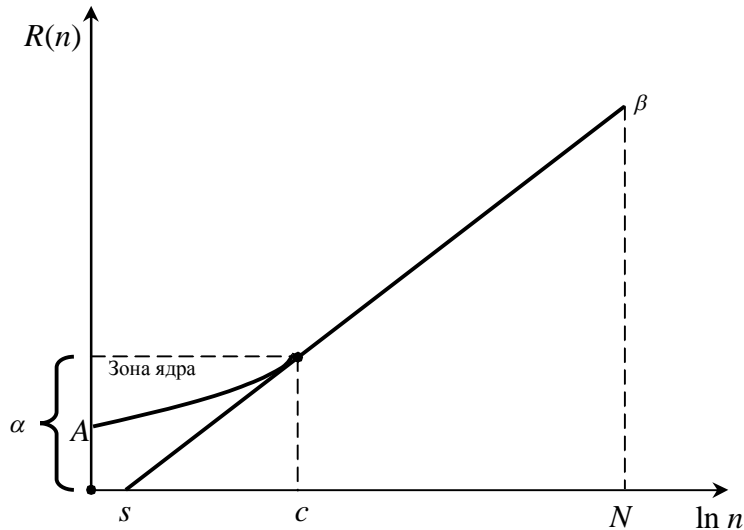
Згідно сучасного трактування цього закону загальна кількість статей з даної теми в n перших журналах, проранжованих від першого до n -го рангу у порядку зменшення кількості статей, пропорційна логарифму від лінійної функції рангу:

$$R(n) = h \ln n, \quad (1)$$

де $h = \frac{m}{\ln g}$ (g — знаменник геометричної прогресії, яку складає послідовність груп проранжованих журналів); m — кількість статей у кожній групі [8].

Б. Брукс запропонував уточнене математичне формулювання закону Бредфорда [9]. Він наніс на графік залежність загальної кількості статей $R(n)$ від логари-

фму кількості журналів $\ln n$ і показав, що ця залежність у своїй основній частині (основному діапазоні значень абсциси) — лінійна (див. рисунок).



Формулювання закону Бредфорда, запропоноване Бруксом.

Отриманий Бруксом вираз має вигляд:

$$R(n) = k \ln\left(\frac{n}{s}\right), \quad c \leq n \leq N, \quad (2)$$

де N — загальна кількість журналів; c — кількість журналів у першій групі, в ядрі, тобто ранг останнього журналу в ядрі; k — нахил лінійної частини графіку; s — параметр, який характеризує широту тематики, що відображається даною науковою областю.

Вираз (2) справедливий для всієї послідовності журналів, крім ядра, для якого в [10] запропонована не логарифмічна, а степенева залежність:

$$R(n) = \alpha n^\beta, \quad 1 \leq n \leq c, \quad (3)$$

де α — кількість статей, опублікованих в найбільш продуктивних журналах; β — константа, що залежить від сукупності документів і визначає кривизну експоненціальної кривої.

Формулювання Брукса дає можливість оцінити кількість всіх документів деякої чітко визначеної наукової галузі лише на основі репрезентативної вибірки. Як тільки лінійна частина графіка досягнута і можна визначити її нахил k , стає відома загальна кількість N продуктивних журналів з окремої галузі (як показує Брукс для масиву з достатньо повним відображенням окремої наукової галузі $k \approx N$).

Зокрема, досліджуючи проблему тематичного охоплення фонду при передплаті на електронну періодику з обмеженою сумою асигнувань, значення даних закономірностей безперечне. Припустимо, що необхідно обмежити передплату на журнали до заданої f -ї частини від усіх існуючих. У цьому випадку корисно визначити кількість найбільш продуктивних журналів n , яку охопить f -а частина всіх статей з певної галузі знань. Закон Бредфорда застосовується безпосередньо: припустимо, що n журналів охоплюють (fN) -у частину всієї літератури, тобто:

$$N \ln \frac{n}{s} = fN \ln \frac{N}{s}, \quad c \leq n \leq N, \quad (4)$$

або

$$\frac{n}{s} = \left(\frac{N}{s} \right)^f \Rightarrow n = s \left(\frac{N}{s} \right)^f, \quad (5)$$

де n — кількість найбільш продуктивних журналів.

Дані формули дозволяють винести рішення, в якому вигляді краще організувати доступ до наукової періодику зарубіжних видавництв, надавши повноцінне інформаційне забезпечення, насамперед, для тих наукових напрямків, які є для України пріоритетними. Найбільш продуктивні журнали необхідно отримувати на компакт-дисках, з подальшою їх реєстрацією, обробкою, архівацією та наданням у користування.

Таким чином, якість інформаційного забезпечення користувачів корпоративних систем науково-інформаційними ресурсами зарубіжних видавництв у значній мірі залежить від визначення оптимального співвідношення обсягу онлайн-публікацій і тієї їх частини, яку потрібно кумулювати безпосередньо в Україні на компакт-дисках. Отримані залежності, що базуються на емпіричній закономірності концентрації та розсіювання інформації, дозволять визначити ці співвідношення з урахуванням фінансових обмежень.

Висновки

1. Необхідність підвищення якості інформаційного забезпечення пріоритетних напрямів інноваційної діяльності в Україні потребує створення корпоративних науково-інформаційних систем. Серед основних завдань при започаткуванні згаданих систем слід розглядати організацію доступу їх користувачів до повних текстів статей наукових електронних журналів провідних видавництв світу.

2. Як з економічних чинників, так і в аспекті інформаційної безпеки держави, необхідно поєднувати телекомунікаційний доступ до зовнішніх джерел інформації з формуванням фонду наукової електронної періодику на компакт-дисках безпосередньо в державі. Оптимальне співвідношення між цими способами доступу в умовах реальних фінансових обмежень дозволяють визначити отримані залежності, що базуються на закономірності концентрації та розсіювання інформації.

3. При мережевому доступі в корпоративних системах потрібно передбачити архівування та організацію подальшого багатоаспектного використання отриманих науково-інформаційних ресурсів.

1. Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні: Закон України від 16 січня 2003 року № 433-IV.

2. Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: <http://elibrary.ru/> — Загол. з екрана.

3. Національна бібліотека України імені В.І.Вернадського: розширений пошук у електронному каталозі [Електронний ресурс]. — Режим доступу: URL: http://www.nbuv.gov.ua/new/Cr_2004/04klikob.html. — Загол. з екрана.

4. *Чекмарев А.А.* Государственная программа развития Национальной библиотеки Украины имени В.И. Вернадского на 2005-2010 гг. [Электронный ресурс] // Библиотеки и информационные ресурсы в современном мире науки, культуры, образования и бизнеса: Материалы конф. «Крым 2004». — М.: ГПНТБ России, 2004. — 1 электрон. опт. диск (CD-ROM); 12 см.

5. Концепція Програми інформатизації НАН України [Електронний ресурс]. — Режим доступу: URL: <http://www.nas.gov.ua/ua/Subjects/prykl/ckp/040618/koncept.htm>. — Загол. з екрана.

6. Національна бібліотека України імені В.І.Вернадського [Електронний ресурс]. — Режим доступу: URL: <http://www.nbuv.gov.ua> — Загол. з екрана.

7. *Симоненко Т.В.* Інформаційне забезпечення пріоритетних напрямів інноваційної діяльності в Україні // Бібл. вісн. — 2003. — № 5. — С. 20–22.

8. *Яблонский А.И.* Модели и методы исследования науки / А.А. Стерлигов (воспоминания об А.И.Яблонском), В.В. Келле (сост.и вступ.ст.). — М.: Эдиториал УРСС, 2001. — 398 с.

9. *Солтон Дж.* Динамические библиографические системы: Пер. с англ. / Под ред. В.Р. Хисамутдинова. — М.: Мир, 1979. — 557 с.

10. *Brookes B.C.* Bradford's Law and the Bibliography of Science // Nature. — 1969. — Vol. 224, N 5223. — P. 953–956.

Надійшла до редакції 07.02.2005