

Ідеї Г.М. Доброва та сучасні можливості щодо використання обчислювальної техніки для визначення пріоритетних напрямків науково-технологічного розвитку

Трактування науки як складної інформаційної системи дозволило Г.М. Доброву передбачити важливу роль інформаційних технологій та їх подальшого розвитку. Сучасне наукознавство отримало ширші можливості завдяки появі Інтернету та електронних баз даних.

На початку 90-х років минулого століття у світі інформатизації та передачі даних відбулася визначна подія — створення та розвиток Інтернету. За останні 15 років спостерігається стрімка тенденція до збільшення кола користувачів Інтернету в усьому світі. У 2010 році у порівнянні з 1995 роком відбулося збільшення кількості користувачів у 103 рази [1]. Такий розвиток інформаційної мережі став можливим завдяки використанню обчислювальної техніки, перш за все персональних комп'ютерів. Г.М. Добров та О.О. Корінний у монографії «Наука: інформація і управління» визначили інформаційну модель як мережу зв'язків і, посилаючись на У. Черчмена і Л. Акоффа, які асоціювали її з «риболовною сіткою, павутинням або нервовою мережею, окремими шляхами котрої передається інформація» [2], приділили значну увагу інформації у розвитку науки.

У розділі «Інформаційні моделі розвитку науки» Г.М. Добров і О.О. Корінний акцентують увагу на тезі: «Розвиваєма нами трактовка науки як складної інформаційної системи логічески обусловлює особу актуальність інформаційного характеру складованих в науке связей. ... ин-

формационную связь можно, согласно Н. Винеру, определить как направленную передачу информации» [3, с. 134], що говорить про передбачення Г.М. Добровим важливої ролі інформаційних технологій та подальшого розвитку і перетворення інформаційних зв'язків. Далі автори класифікують поняття інформаційного зв'язку за орієнтацією у просторі й часі (просторові, часові, просторово-часові) та за масштабом (між окремими вченими, колективами, науковими школами, державами і т.д.). Зазначимо, що наведені критерії інформаційного зв'язку також притаманні Інтернет-середовищу, бо Інтернет — всесвітня система об'єднаних комп'ютерних мереж, побудована на використанні різних підсистем. Інтернет утворює глобальне інформаційне середовище, це практично нескінченний інформаційний ресурс і всесвітнє джерело знань, загальнодоступне за своєю суттю [4]. А отже, наведені у праці [3] критерії наштовхують на думку, що її автори чітко усвідомлювали неминучість виникнення революційного рішення задля покращання і прискорення процесу передачі даних.

З появою Інтернету і електронних баз даних сучасне наукознавство отри-

мало можливість ширше вивчати наукову діяльність в Інтернет-середовищі. Окрім наукометричного та бібліометричного методів дослідження, важливість котрих стверджував Г.М. Добров, з'явилися також кіберметричні та вебметричні наукові напрями. Вебметричний напрямок досліджень — дуже перспективний для визначення пріоритетів науково-технологічного розвитку — став можливим зі створенням електронних баз даних (БД), а саме: Google Scholar, Scopus, Scirus, ISI Web of Knowledge, AlltheWeb, AltaVista, Yahoo та інших.

Вивчення Веб-середовища (Вебу) одержало назву «вебметрія» згідно Томасу Алмайнду (Tomas Almind) і Пітеру Інгерсену (Piter Ingwersen) у 1997 році [5]. Воно визначається як «дослідження кількісних аспектів будови і використання інформаційних ресурсів, технологій Веб-структури із використанням бібліометричного і інформетричного підходів» [6, с. 1217]. На відміну від суто дослідження Вебу, кіберметрія вивчає всі можливі Інтернет-дані. Кіберметрія (англ. Cybermetrics) — аналіз потоків кіберінформації (усіх видів медіа-інформації) з використанням наукометричних, бібліометричних та інформаційних підходів, напрямок, що вивчає характер і властивості Веб-мережі за допомогою бібліометричних методів [7].

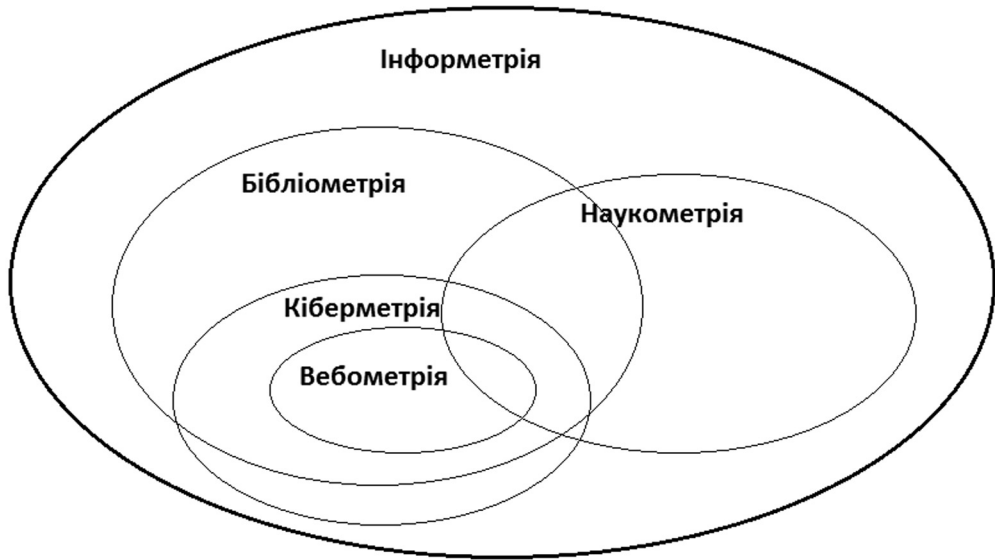
Що стосується термінів «бібліометрія» і «наукометрія», то вони були майже одночасно представлені А. Прітчардом (A. Pritchard) і В.В. Налімовим, З.М. Мульченко у 1969 році. А. Прітчард пояснив термін «бібліометрія» як «застосування математичних і статистичних методів стосовно друкованих видань та інших засобів передачі інформації» [8]. В.В. Налімов і З.М. Мульченко визначили наукоме-

трію як «застосування кількісних методів аналізу науки, що розглядається як інформаційний процес» [9]. Термін «інформетрія» був вперше використаний Накке (Nacke) у 1979 році. Це було не тільки нове визначення, але й новий метод дослідження, котрий використовував наукометричні й бібліометричні підходи. Згодом В. Худ (W. Hood) і К. Вілсон (C. Wilson) у 2001 році визначили, що інформетрія може об'єднувати наукометричні та бібліометричні дослідження [10].

Тобто якщо подивитися на взаємозв'язок між інформетрією, наукометрією, бібліометрією, кіберметрією та вебметрією, можна побачити, що вебметрія тісно пов'язана з бібліометрією і охоплює частину досліджень наукометрії (рисунок). Наприклад, індекс Хірша, імпакт-фактор або коцитування використовуються одночасно як в бібліометричному, так і вебметричному дослідженнях, оскільки вони представлені у друкованих джерелах і електронних БД.

Найбільш відомим дієвим проектом вебметрії є Вебметричний рейтинг світових університетів (Ranking Web of World Universities), що є розробкою іспанської кіберметричної лабораторії, яка за допомогою вебметричних індикаторів досліджувала ступінь онлайнової публікаційної активності університетів і вільного Інтернет-доступу до знань. Для складання рейтингу університетів були використані пошукові системи Google, Yahoo, MSN, Теома [11]. Основна мета вебметричного рейтингу — заохочення та стимулювання університетів та інших наукових інститутів до публікаційної активності у Веб-просторі.

На думку автора праці [12], майбутнє дослідження Веб-середовища принесе нові можливості науці й вебметрія віді-



Взаємозв'язок між інформетрією, наукометрією, бібліометрією, кіберметрією та вебометрією [6]

грає дуже важливу роль у цьому контексті. Слід зазначити, що вебометричне наукове дослідження можна застосовувати для виявлення пріоритетних напрямків науково-технологічного розвитку. При цьому воно має наступні переваги в порівнянні з іншими методами досліджень: заощадження коштів на опитуванні та постійне оновлення електронних БД, яке дозволяє отримувати оперативні дані й доступну інформацію. Проблеми доступності інформації для вченого, а також постійного росту інформації та її обробки зазначав і Г.М. Добров. І саме завдяки використанню БД вирішується дана низка проблем.

Звичайно, вебометричний науковий підхід має певні недоліки. Наприклад, високий індекс цитування пов'язаний зі значимістю роботи вченого, але це ще не свідчить про якість його роботи. По-друге, поки що БД повністю не охоплюють весь потік існуючої наукової інформації. До того ж є сумнів щодо необхідності створення

такої БД, оскільки це буде дуже трудомістка робота. Але на захист вебометричного дослідження, з нашої точки зору, говорить те, що, наприклад, друкована інформація все більшою мірою переходить в електронний формат і, попри всі суперечки щодо індексу цитування, до теперішнього часу не існує кращої альтернативи цьому методу.

Г.М. Добров та О.О.Корінний у праці [3] зазначали, що якщо у наукометричному кількісному дослідженні присутні деякі помилки, то їх можна легко виправити, і що подальше застосування нових можливостей та методів у кількісному дослідженні сприятиме тільки вдосконаленню та покращанню шляхів даного дослідження та зменшенню кількості помилок. Аналогічне твердження можна використати стосовно вебометричного методу визначення пріоритетів науково-технологічного розвитку. Цей метод потрібно вдосконалювати і впроваджувати у сучасній структурі наукової інформації.

Отже, видається досить перспективним застосувати вебметричні методи дослідження, що будуть спиратися на бібліометричні та інформетричні показники, стосовно української реферативної БД «Україніка наукова». З нашої точки зору, «Україніка наукова» містить великий науковий потенціал у її засто-

суванні як єдиної на теперішній час вітчизняної наукометричної БД. Вже розпочато її аналіз, сформовано концепцію стосовно її використання і в подальшому планується продовжувати дане дослідження з метою визначення пріоритетних напрямків науково-технологічного та інноваційного розвитку України.

1. <http://www.internetworldstats.com>.
2. Черчмен У. Введение в исследование операций / У.Черчмен, Л.Акофф. — М., Наука, 1968. — 488 с.
3. Добров Г.М. Наука: информация и управление: (Информационные проблемы управления наукой) / Г.М.Добров, А.А.Коренной. — М.: Сов. радио, 1977. — 256 с.
4. <http://uk.wikipedia.org/wiki/Интернет> .
5. Almind T.C. Informetric Analyses on the World Wide Web: Methodological to Webometrics / T.C.Almind, P.Ingwensen // Journ. of Documentation. — 1997. — Vol. 53 (4). — P. 404 — 426.
6. Bjerneborn L. Toward a Basic Framework for Webometrics / L.Bjerneborn, P.Ingwensen // Journ. of the American for Information Science and Technology. — 2004. — Vol. 55 (14). — P. 1216 — 1227.
7. <http://uk.wikipedia.org/wiki/Киберметрия> .
8. Pritchard A. Statistical Bibliography or Bibliometrics / A.Pritchard // Journal of Documentation. — 1969. — Vol. 24 (4). — P. 348—349.
9. Налимов В.В. Наукометрия. Изучение науки как информационного процесса / В.В. Налимов, З.М. Мульченко. — М.: Наука, 1969. — 192 с.
10. Hood W. The Literature of Bibliometrics, Scientometrics, and Informetrics / W.Hood, C.Wilson // Scientometrics. — 2001. — Vol. 52 (2). — P. 291 — 314.
11. Ranking Web of World Universities [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.webometrics.info/methodology.html>.
12. Ingwersen P. Webometrics: Ten Years of Expansion [Conference Paper] / P. Ingwersen // International Workshop on Webometrics, Informetrics and Scientometrics & Seventh COLLNET Meeting, 2006.

Одержано 14.04.2011

А.И.Корецкий

**Идеи Г.М.Доброва и современные возможности использования
вычислительной техники для определения приоритетных направлений
научно-технологического развития**

Трактовка науки как сложной информационной системы позволила Г.М.Доброву предвидеть важную роль информационных технологий и их дальнейшего развития. Современное науковедение получило более широкие возможности благодаря появлению Интернета и электронных баз данных.