

## Recenzje i omówienia

Krzysztof Klincewicz, Marcin Żemigała,  
Michał Mijał

***Bibliometria w zarządzaniu technologiami i badaniami naukowymi***, Warszawa, Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego 2012, 337 s.

Wskazywane jako jeden z priorytetów polityki naukowej państwa przyspieszenie procesów komercjalizacji badań i rozwoju (B+R) wymaga optymalnego przepływu informacji między podmiotami współtworzącymi system B+R. Omawiana pozycja „została przygotowana na zamówienie Departamentu Strategii Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego w związku z planami stworzenia «Obserwatorium badań naukowych i rozwoju technologii». Książka prezentuje możliwości wykorzystania bibliometrii w zarządzaniu technologiami i badaniami naukowymi” (s. 7). Owa książka bez ISBN przypomina jednak skrzyżowanie raportu z poradnikiem, a nie prezentację procedur analitycznych. Tekst podzielony został na piętnaście rozdziałów, z których trzynaście (1-9, 12-15) jest autorstwa prof. Krzysztofa Klincewicza, po jednym zaś napisali dr inż. Marcin Żemigała (10) i dr Michał Mijał (11). Wszyscy autorzy związani są z Zakładem Teorii i Metod Organizacji Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego (s. 336), dzięki czemu podejście właściwe naukom o zarządzaniu przeważa w omawianej publikacji nad problemami czysto bibliometrycznymi, czyli związanymi z informacją naukową. Spis treści zajmuje strony 3-6, a tekst właściwy otwiera część zatytułowana: *O czym będzie ta książka?* (s. 7-13), w której scharakteryzowano problematykę poruszaną w kolejnych rozdziałach. Treści te zostały w wersji skróconej powtórzone w rozdziale pierwszym zatytułowanym: *Wprowadzenie* (s. 14-15). Następny rozdział nosi tytuł: *Potrzeby informacyjne uczestników*

*systemu B+R* (s. 16-21), zaś rozdział trzeci prezentuje *Analizy bibliometryczne w świetle dorobku dyscypliny zarządzania technologiami* (s. 22--33); w rozdziale czwartym omówiony jest problem: *Bibliometria a inne techniki analityczne* (s. 34-40), a światowe przykłady wykorzystania analiz bibliometrycznych zawarte są w rozdziale piątym: *Analizy bibliometryczne w świetle doświadczeń międzynarodowych* (s. 41-50). *Dane bibliometryczne wykorzystywane do celów analitycznych* to przedmiot rozdziału szóstego (s. 51-59). Najważniejszy z punktu widzenia konstrukcji książki rozdział siódmy omawia *Pytania analityczne w bibliometrii* (s. 60-68), w kolejnym rozdziale zaprezentowano *Podstawowe techniki analityczne w bibliometrii* (s. 69-96), a jego logiczną kontynuacją jest rozdział dziewiąty noszący tytuł: *Zaawansowane techniki analityczne w bibliometrii* (s. 97--143). W rozdziale dziesiątym zaprezentowane zostały *Bazy wykorzystywane do analiz bibliometrycznych* (s. 144-221), a w następnym *Oprogramowanie wykorzystywane do analiz bibliometrycznych oraz wizualizacji ich wyników* (s. 222-254). Przedstawione w rozdziale dwunastym *Rekomendacje dotyczące prowadzenia analiz bibliometrycznych* (s. 254-278) są praktycznym odniesieniem zaprezentowanych w rozdziale siódmym pytań analitycznych do omówionych najważniejszych baz, uzupełnionym o informacje dotyczące kompetencji, jakimi musi dysponować osoba przeprowadzająca analizy bibliometryczne. Trzy ostatnie rozdziały to przykładowe analizy bibliometryczne: rozdział trzynasty: *Podstawowe analizy bibliometryczne – przykład analizy badań nad grafenem* (s. 279-290), rozdział czternasty: *Analiza bibliometryczna aktywności publikacyjnej polskich uczelni wyższych, 2000-2009* (s. 291-297) i rozdział piętnasty: *Analiza bibliometryczna badań nad laserami półprzewodnikowymi, 1988-2005* (s. 298-305). Kolejne strony zajmują wykaz literatury (s. 306-322), wykaz rysunków (s. 323-330), wykaz tabel (s. 331-335) oraz informacje o autorach (s. 336-337).

Czytelnik jest konsekwentnie prowadzony od zagadnień związanych z systemem innowacji (kwestia potrzeb informacyjnych) przez problemy zarządzania technologiami aż do kwestii analiz bibliometrycznych i ich wykorzystania przez wybrane instytucje światowe – niestety, raczej na zasadzie wyliczenia niż scharakteryzowania (rozdziały 1-6), a następnie wprowadzany w kwestie warsztatowe podstawowych (analiza współwystępowania, współklasyfikacji, współautorstwa i cytowań) oraz zaawansowanych (*tech mining*, tomografia bazodanowa, *literature-based discovery*, teoria rozwiązywania problemów wynalazczych) technik bibliometrycznych, po których następuje omówienie wybranych źródeł informacji bibliometrycznej (skrótowo: CAS, Compendex, ACM Digital Library, Scirus, Google Scholar; szerzej: WoS, Scopus, INSPEC, Medline) i oprogramowania towarzyszącego (Vantage Point, CiteSpace, VOSviewer, VxInsight, „science overlay map”), a rozdział dwunasty łączy podejście teoretyczne (sformułowanie pytań badawczych) z praktycznym (możliwości wykorzystania omówionych narzędzi analitycznych), co logicznie prowadzi do prezentowania w trzech ostatnich rozdziałach konkretnych analiz bibliometrycznych (rozdziały 7-15). Można zatem uznać, że książka to *de facto* dwie części problemowe (rozdziały 1-6 i 7-12) i omówienie praktyczne ich zastosowania (rozdziały 13-15). I właśnie zaprezentowane analizy bibliometryczne są najbardziej rozczarowującą częścią omawianej pracy. Po lekturze tekstu wskazującego na złożoność problemu i konieczność wieloaspektowej analizy danych bibliometrycznych czytelnik otrzymuje zestawienia odwołujące się do wybranej bazy, nie wpisujące problemu w szerszy kontekst analizowania rozwoju technologii i nie poddające danych bibliometrycznych dodatkowym analizom przy użyciu narzędzi wyliczonych lub scharakteryzowanych we wcześniejszych rozdziałach. Analiza badań nad grafenem i analiza aktywności publikacyjnej polskich uczelni ograniczają się do wyliczenia informacji dostępnych w bazie

Scopus, zaś analiza badań nad laserami półprzewodnikowymi czyni to samo z danymi z bazy INSPEC.

Na przejrzystość tekstu na pewno wpłynęłoby usunięcie kilku powtórzeń (część wstępna i rozdział pierwszy; rozdział szósty można by połączyć z dziesiątym; warto by uporządkować skrótowe i pełne omówienie baz WoS, Scopus, Medline, INSPEC w ramach rozdziału dziesiątego), skrótów myślowych (w informacji o *5-year IF* na s. 95 oraz w definicji indeksu H na s. 96). Powtórzenia doprowadziły też do wewnętrznych sprzeczności w tekście – informacje dotyczące bazy WoS (kwestia stosowania słów kluczowych/hasel przedmiotowych i notowania materiałów konferencyjnych) ze stron 47, 51-52, 111 (są to zresztą błędne dane) stoją w sprzeczności z danymi ze stron 150, 154, 156. Lekturę na pewno ułatwiłby wykaz skrótów (nazwy technik, wskaźników bibliometrycznych są często zapisywane jako akronimy) oraz unikanie wprowadzania pojęć nie wyjaśnionych w tekście (s. 128 metoda Saltona, indeks Jaccarda). W odniesieniu do ilustracji należy żałować, że w partiach dotyczących porównania wybranych baz nie użyto zrzutów ekranowych wyniku wyszukiwania tej samej publikacji, takie rozwiązanie pozwoliłoby na pełniejsze przedstawienie różnic. W kilku przypadkach (zwłaszcza s. 106-107, 109) bardzo przydałoby się dokładniejsze omówienie ilustracji. Niezrozumiałą jest brak informacji o dacie pobrania danych przy ilustracjach będących zrzutami ekranowymi ze źródeł internetowych, a tego rodzaju ilustracje przeważają w omawianej pracy (93 na ogólną liczbę 134 ilustracji). Także w charakterystyce kolejnych baz, zawartej w rozdziale dziesiątym, powinny pojawić się informacje o dacie, której ma dotyczyć informacja o liczbie rekordów w bazie. Z niewiadomych względów w podrozdziale 6.3 (s. 55-59) omawiającym dane bibliometryczne dostępne w bazach patentów umieszczona została tab. 8 (s. 58-59) zawierająca informacje dotyczące ilości artykułów naukowych opublikowanych przez naukowców z wybranych państw świata w roku 2007, notowanych przez bazę WoS.

W tabelach 69 i 70 (odpowiednio s. 292 i 294) brak kryterium porządkującego dane. Z kolei tabela 35 (s. 177-179) wprowadza czytelnika w błąd, bowiem mechanicznie zestawia nazwy kryteriów wyszukiwawczych w omawianych bazach, nie uwzględniając faktu, że to samo kryterium może nosić różne nazwy w różnych bazach. Z danych tabeli 35 wynika, że w WoS nie ma możliwości prowadzenia wyszukiwania przy użyciu kryterium „czasopismo”, a przecież kryterium to jest w WoS dostępne, tyle tylko, że nosi nazwę „publication name”. Inne dowody braku styczności autorów z praktyką bibliograficzną to nazwanie Google Scholar bazą danych (s. 12), określenie listy wyników wyszukiwań (czyli listy opisów bibliograficznych) „listą cytowań” (s. 175), zamiennie traktowanie pojęć „cytat” i „cytowanie” (s. 47, 86).

Wprowadzona na początku tekstu (s. 7) definicja bibliometrii ujmuje problem bardzo szeroko jako „zbiór technik badawczych, stosowanych do ilościowych analiz publikacji”. W pracy konsekwentnie (s. 35-36, 254) podnoszone jest zastrzeżenie, że dotyczy ona problemów bibliometrii deskryptywnej, czyli pozwalającej „na obserwację tendencji w rozwoju nauki i technologii, identyfikację istotnych aktorów na scenie innowacji oraz lepsze zrozumienie specyfiki poszczególnych obszarów badań” (s. 36). Można jednak odnieść wrażenie, że konsekwentny rozdział bibliografii deskryptywnej od ewaluacyjnej (służącej ocenie badaczy i jednostek naukowych) pozostaje jedynie życzeniem, skoro jeden z przykładów przeprowadzonej analizy bibliometrycznej to zawarty w rozdziale czternastym ranking polskich uczelni, który nosi niezbywalne cechy ewaluacji. Wielokrotnie w tekście pojawiają się uwagi dotyczące ograniczeń właściwych bibliometrii, jest im poświęcony podrozdział 4.4 (s. 39-40), zaś we fragmentach dotyczących zaawansowanych technik analitycznych podkreśla się konieczność fachowego przygotowania osoby przeprowadzającej analizę (s. 72-74, 125, 255-256) oraz wprowadza zastrzeżenia dotyczące rozziemu między zmianami ilościowymi a jakościowymi, co stawia pod znakiem zapyta-

nia przydatność bibliometrii w identyfikowaniu nowych zjawisk i przewidywaniu procesów rozwojowych (s. 32--33, 120-123, 125, 127, 129). Takie ujęcie, choć może stanowić punkt wyjścia do dyskusji nad istotą badań bibliometrycznych, przede wszystkim każe zadać pytanie o adresata omawianej pracy. Tekst powstał na zamówienie Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, ale trudno określić, czy na potrzeby specjalistów w danych dziedzinach, którzy mieliby prowadzić analizy bibliometryczne (to tłumaczyłoby wyliczanie dostępnych źródeł informacji bibliometrycznej i narzędzi do przetwarzania uzyskanych zbiorów danych), czy też na potrzeby osób już najczęściej zaangażowanych w opracowywanie informacji bibliometrycznych, czyli pracowników bibliotek naukowych i ośrodków informacji naukowej. Tabela 59 (s. 260) porządkuje pytania analityczne wedle stopnia trudności przetwarzania danych i wymogu znajomości analizowanej dyscypliny, a wynika z niej, że odpowiedź na trzynaście pytań wymaga jedynie ogólnej orientacji, a tylko na dwa pytania odpowiedzi udzielić mogą tylko eksperci. W skrótowym omówieniu danych prezentowanych w tabeli pojawia się nawet sformułowanie „zaskakująco szeroki zakres analiz, które mogą być prowadzone przez osoby, nie posiadające dogłębnej wiedzy dziedzinowej [...]” (s. 259). Sugerowałoby to, że recenzowana praca powstała na potrzeby już zajmujących się bibliometrią. Biorąc zaś pod uwagę zadania, przed jakimi najczęściej stają osoby przygotowujące informacje bibliometryczne, zaskakuje brak jakiegokolwiek wzmianki o programie *Publish or Perish*. W tabelach na stronach 249-253 scharakteryzowano łącznie trzydzieści osiem (21 komercyjnych i 17 bezpłatnych) programów umożliwiających poddawanie zbiorów danych bibliometrycznych dalszym analizom, a nie znalazło się tam miejsce dla stworzonego przez Anne Harzing programu *Publish or Perish*, który stanowi nakładkę na Google Scholar (przywołaną wszak w tekście), a przez Narodowe Centrum Nauki został w czerwcu 2012 r. uznany za źródło danych o liczbie cytowań i indeksie H na potrzeby

dokumentacji konkursowej. Takie podejście nakazuje przypomnieć, że odpowiedzi na część z pytań zdefiniowanych w rozdziale siódmym znaleźć można w tradycyjnej dokumentacji sprawozdawczej jednostek naukowych, a zatem informacje te dostępne są, przynajmniej dla części podmiotów systemu B+R, bez konieczności prowadzenia analiz bibliometrycznych.

Docenić należy uporządkowanie pracy wokół problemu trzydziestu jeden pytań analitycznych w bibliometrii. Po raz pierwszy omówione są one w części wstępnej (s. 9-11), następnie w rozdziale siódmym (s. 61-67, tab. 9) w układzie tabelarycznym do każdego pytania przyporządkowano przykład oraz określono konieczny do właściwego przeprowadzenia analizy poziom znajomości badanej dyscypliny oraz stopień trudności przetwarzania danych, następnie w rozdziale jedenastym (s. 246-247, tab. 55) określono przydatność programów wykorzystywanych do analiz bibliometrycznych oraz wizualizacji ich wyników w uzyskiwaniu odpowiedzi na poszczególne pytania (z przyczyn niezrozumiałych w tej tabeli zawarto tylko 30 pytań, pominięto pytanie „ilu?”), zaś w rozdziale dwunastym w kolejnych tabelach powtórzono informacje dotyczące wymogów kompetencyjnych (tab. 58, s. 256-259 to powtórzenie części tab. 9), a także określono przydatność technik analitycznych w uzyskiwaniu odpowiedzi na poszczególne pytania (tab. 60, s. 262-264), przydatność baz bibliograficznych (WoS, Scopus, INSPEC, Medline; tab. 61, s. 265-270), oraz przydatność baz patentów (USPTO, Esp@cenet, Google Patents, Patent Integration; tab. 62, s. 271-275).

W porównaniu z istniejącą w języku polskim literaturą dotyczącą zagadnień bibliometrycznych bardzo ciekawe jest równorzędne traktowanie baz bibliograficznych i baz patentowych, a także omówienie zaawansowanych wskaźników bibliometrycznych: indeks ujawnionej przewagi technologicznej; *fast growing specialization index*; *relative impact index*; *affinity index* (s. 138-142), które opisują konkurencyjność i specjalizację podmiotów czynnych w analizowanych obszarach. Bardzo

interesujące jest zagadnienie różnic w korzystaniu ze źródeł informacji przez firmy reprezentujące różne dziedziny, omówione w podrozdziale 5.4 (s. 46-50, zwłaszcza tabela 6 na s. 49). Problemem badawczym, który ze wszech miar wart jest dokładniejszego przebadania, jest „analiza cytowań publikacji naukowych w zgłoszeniach patentowych” (s. 90). Kwestią pomijaną w ramach praktycznego stosowania wskaźników bibliometrycznych jest problem tzw. „gorszych” i „lepszych” cytowań, tym bardziej cieszy jej przejrzyste omówienie w podrozdziale 8.8 (s. 93). W sytuacji, kiedy wszystkich zajmuje ewaluacyjny aspekt bibliometrii, należy docenić pracę, która za swój cel stawia prezentację aspektu deskryptywnego technik bibliometrycznych. Pośrednio zaś omawiana publikacja dowodzi ograniczeń w podejmowaniu profesjonalnych analiz bibliometrycznych w odniesieniu do polskiego systemu B+R, wynikających z prozaicznego problemu rozproszonego charakteru baz danych bibliograficznych publikacji w czasopiśmie polskich (istniejące bazy dziedzinowe mają bardzo różny zakres chronologiczny, brak też konsekwentnej polityki określającej zależności między istniejącymi bazami w zakresie indeksowania czasopism) oraz braku baz bibliometrycznych.

**Bartłomiej Siek**