

## Niezbędne ograniczenia w używaniu liczby powołań na publikacje do oceny uczonych i placówek naukowych

W ostatnim numerze „Nauki” (2/2006) opublikowany został artykuł Leszka Kaczmaraka *Ranga naukowa placówek Wydziału Nauk Biologicznych PAN w świetle statystyki najcenniejszych osiągnięć*. Wielkie znaczenie przeprowadzanych obecnie rankingów placówek, jak również indywidualnych osiągnięć naukowych, skłoniło mnie do podjęcia dyskusji na ten temat.

Dyskusja dotycząca przydatności danych naukometrycznych, a w szczególności liczby powołań na publikacje do oceny placówek naukowych, toczyła się w Polsce szeroko już w połowie lat dziewięćdziesiątych. W jej rezultacie Andrzej Wróblewski, w swej publikacji zatytułowanej „Co należy wiedzieć o cytowaniach prac naukowych” (Biuletyn Komitetu Badań Naukowych, 1996, 2 <http://sprawynauki.waw.pl/archiwum/wrobel.html>), doszedł do wniosku, że „... bezkrytyczne stosowanie danych z SCI, zwłaszcza do porównania dorobku z różnych dyscyplin, na ogół prowadzi do błędnych wniosków”. W przypadku cytowań jednym z najważniejszych tego powodów jest fakt, że ich liczba jest w przybliżeniu proporcjonalna do całkowitej liczby publikowanych prac z tego zakresu, ta natomiast jest zależna od liczby naukowców pracujących w danej dyscyplinie. Z zestawień zawartych w opracowaniu Jana Kozłowskiego („Miejsce nauki polskiej w świecie 1990-1994: w świetle badań naukometrycznych...”, wydawnictwo KBN, 1995) wynikało wówczas, że na biologię i biochemię przypada 13,5% publikacji rejestrowanych w *Science Citation Index*, na chemię 13,1, podczas gdy na informatykę zaledwie 1,2, na matematykę 1,8, a na nauki o Ziemi 2,5. Dysproporcja w ilości powołań na publikacje między różnymi dziedzinami

dzinami nauki jest znacznie większa. Względnym udziałem poszczególnych dziedzin w bazie SCICytowań wskazywał wówczas, że na jedno cytowanie w dziedzinie informatyki przypadało 1,4 cytowania w dziedzinie matematyki, 4,3 w naukach geologicznych, 8,5 w naukach o roślinach i zwierzętach, natomiast 19,1 w biologii molekularnej, 34,9 w medycynie klinicznej i aż 43,2 w biologii i biochemii.

Obecnie dane bazy „filadelfijskiej” są znacznie obszerniejsze, gdyż obejmują o wiele większą liczbę czasopism. Ponadto znacznie łatwiej dostępne są wskaźniki cytowalności czasopism (*Impact Factor*) oraz nazwiska wszystkich (nie tylko pierwszych) autorów prac cytowanych w indeksowanych publikacjach. W oparciu o IF można łatwo ustalać ranking indeksowanych czasopism z określonej dyscypliny nauki, należy jednak zachować wielką ostrożność w ustalaniu rankingu czasopism i placówek naukowych o różnym profilu badawczym. Dysproporcje w ilości czasopism i liczebności ich cytowań między różnymi dziedzinami i dyscyplinami nauki są bowiem nadal ogromne. W dziedzinach nauk biologicznych i nauk o Ziemi, które rozpatrywane były zwykle w KBN przez jeden zespół, dysproporcje te są szczególnie duże. Wskazuje na to już sama liczba czasopism objętych indeksowaniem przez (Filadelfijski Instytut Informacji Naukowej – ISI, <http://scientific.thomson.com/isi/>): w dziedzinie biologii ewolucyjnej jest ich 35, w dziedzinie szeroko pojętej paleontologii (obejmującej biostratygrafię) 37, w geologii 38, podczas gdy w dyscyplinie biochemii i biologii molekularnej 275, w biotechnologii i mikrobiologii stosowanej 140 i dodatkowo, w osobno wyróżnionej grupie czasopism, biochemicz-

nych metod badawczych 57. Nic więc dziwnego, że także liczba powołań na publikacje jest w tych czasopismach nieporównywalna. Według *Journal Citation Reports Science Edition* 2004 średni *Impact Factor* czołowej dziesiątki czasopism w dyscyplinie paleontologii wynosi 1,64 (najwyższy 3,02), w geologii 1,88 (2,92), podczas gdy w biochemii i biologii molekularnej 19,14 (31,54), a w biotechnologii i mikrobiologii stosowanej 9,75 (22,35).

Innym powodem utrudniającym porównania uczonych i placówek w oparciu o cytowania jest zróżnicowany okres aktualności publikacji, a co za tym idzie okres ich częstych cytowań. Problem ten rozwiązano częściowo przez wprowadzenie wskaźnika półokresu cytowania (*Cited Half-Life*) czasopism. Wskaźnik ten jest również mocno zróżnicowany. W dyscyplinie paleontologii 17 z 32 czasopism ma półokres cytowania powyżej 10 lat, podczas gdy w biochemii tylko 14 na 261, a 102 z nich ma półokres poniżej 5 lat. Oznacza to, iż odpowiedź na publikacje biochemiczne jest szybka, ale liczba cytowań prędko wygasa, podczas gdy w paleontologii odpowiedź ta jest znacznie wolniejsza lecz publikacje mają zwykle o wiele trwalszą wartość. Podobne różnice dotyczą zapewne innych dyscyplin nauk biologicznych. Dlatego też zastosowane w opracowaniu Leszka Kaczmarska ograniczenie obliczeń do prac opublikowanych w ostatnich 10 latach powoduje, że wiele starszych prac z dyscyplin charakteryzujących się długą aktualnością publikacji, mimo większej sumarycznej liczby cytowań od późniejszych publikacji danej placówki, nie mogła być uwzględniona w grupie prac mających wpływ na ich „rangę naukową”.

Inną przyczyną powodującą obniżenia wartości wskaźnika cytowań jest to, że indeksowaniem bazy „filadelfijskiej” objęte są tylko czasopisma periodyczne, podczas gdy duże prace monograficzne publikowane są niemal z reguły w czasopismach seryjnych, ukazujących się nieregularnie. Są to często prace o dużej wartości naukowej lecz zamieszczone w nich

liczne cytowania są dla statystyki danej dyscypliny nauki stracone – to samo dotyczy książek. Deformuje to znacznie porównania różnych placówek, ponieważ w niektórych dyscyplinach nauk biologicznych i nauk o Ziemi monografie publikuje się stosunkowo często, a w innych znacznie rzadziej.

Na zakończenie pragnę poinformować, że bynajmniej nie jestem przeciwnikiem stosowania danych naukometrycznych, w tym także wskaźników cytowań, do oceny pracowników, publikacji i placówek naukowych. W naszym instytucie dobrze się to sprawdza i ma duże działanie stymulujące. Pamiętać jednak należy, że porównywać można jedynie placówki o zbliżonym profilu badawczym. Dotyczy to także porównań indywidualnych publikacji i pracowników, ponieważ nawet w obrębie jednego instytutu możliwości publikowania prac w czasopismach o wysokim IF oraz szanse na uzyskanie dużej ilości cytowań są zróżnicowane i zależą od tematu badań.

Dla określenia rangi naukowej polskich placówek w skali światowej przydatne mogą być również porównania z wybranymi placówkami zagranicznymi.

Ósmego marca br. ukazał się w „Gazecie Wyborczej” artykuł Grzegorza Rackiego zawierający informacje na temat IF czołowych polskich czasopism naukowych: (<http://serwisy.gazeta.pl/nauka/1,34148,3201030.html>). Z przedstawionych w nim danych wynika jasno, że w oparciu o wskaźnik powołań na publikacje porównywalne są tylko czasopisma należące do tej samej dyscypliny nauki. Taka sama bowiem wysokość wskaźnika, np. 1, daje periodykom z niektórych dziedzin, jak matematyka lub paleontologia, bardzo wysoką pozycję w światowym rankingu, podczas gdy czasopismom z dziedziny biochemii lub nauk biomedycznych niską. W przeprowadzonym obecnie rankingu placówek przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego fakt ten jest uwzględniony.