

► powinno zostać rozszerzone na wszystkie konkursy finansowane przez NCN. Skoro, według NCN we wspomnianym konkursie z 15 grudnia 2011, kwota 10 tys. zł brutto jest akceptowalną propozycją dla stażysty po doktoracie, to 6 tys. zł powinno być dobrą ofertą dla doktoranta, 15 tys. zł dla profesora z tytułem na pełny etat czy też 20 tys. zł dla kierownika dużego projektu. Naturalnie, jeśli kierownik lub inny wykonawca takiego projektu poświęca tylko pewien procent swojego czasu na jego realizację, to powinien otrzymać odpowiednio mniejsze wynagrodzenie. Ważne jest, aby stawki były jawne i jednolite. Unikniemy wówczas dyskusji i szeptanych informacji oraz zobiektywizujemy ocenę finansową projektu.

Podobnie, jak uważamy, szkodliwy jest brak możliwości negocjacji czy też zmian kosztorysu projektu. Skoro stawki i inne koszty są aktualnie bliżej nieokreślone, waga kosztorysu rośnie – tymczasem ma ona niską rangę w ocenie końcowej projektu. Proponujemy, aby zespół ekspertów, uwzględniając oryginalną propozycję, miał możliwość sugerowania wartości realizacji projektu. Autor natomiast miałby prawo przyjąć lub też odrzucić taką propozycję. Byłaby to prosta reguła, która – w przeciwieństwie do stanowiska prof. Andrzeja Jajszczyka, przedstawionego w „PAUzie Akademickiej” 143 – nie wymagałaby dodatkowych nakładów.

Ustawa o NCN sugeruje konkretne konkursy, ale nie ogranicza Rady NCN w tym zakresie. Sugerujemy zatem, aby projekty dla „doświadczonych naukowców” (wg ustawy doświadczony badacz to taki, który, między innymi, opublikował przynajmniej 5 prac w ciągu ostatnich 10 lat) zastąpić lub rozszerzyć o konkurs dla „wybitnych uczonych”, ale (w przypadku nauk ścisłych czy nauk o życiu) z minimum 20 wyróżniającymi się publikacjami w ostatnich 10 latach. Humanisci na pewno zaproponowali swoje, wymagające kryterium. Ocenie ekspertów i recenzentów podlegałyby te właśnie publikacje – jeżeli są bardzo dobre, to przypuszczalnie uczyony będzie nadal twórczym i wybijającym się badaczem, gwarantującym realizację projektów na wysokim poziomie naukowym. Warto mu zatem zapewnić odpowiednie warunki pracy przez przydział grantu naukowego na np. trzy lata. Taka prosta procedura umożliwi selekcję najlepszych i da im szansę – z finansowym wsparciem NCN – zająć się tym, co umieją najlepiej, czyli podstawową nauką. Obyśmy mieli takich wybitnych naukowców jak najwięcej.

KRZYSZTOF REDLICH

Instytut Fizyki Teoretycznej, Uniwersytet Wrocławski

JAKUB ZAKRZEWSKI

Instytut Fizyki im. M. Smoluchowskiego, Uniwersytet Jagielloński

Naukowcy z dużym h

ADAM PRONŃ i HALINA SZATYŁOWICZ

Ocena działalności badawczej naukowców poprzez zliczanie cytowań prac przez nich opublikowanych stało się w ostatnich latach bardzo popularne. Artykuły na ten temat ukazały się nie tylko w periodykach poświęconych życiu naukowemu („Forum Akademickie”, „PAUza Akademicka”), ale również w najpopularniejszych dziennikach i tygodnikach (ostatnio w „Tygodniku Powszechnym”). W „PAUzie Akademickiej” 147–149 z 22 grudnia 2011 Profesor dr hab. Andrzej Pilc opublikował artykuł pt. *Czy warto publikować analizy naukometryczne?*, w którym omawia sukcesy polskich lekarzy i naukowców zajmujących się biomedycyną w kontekście popularności ich prac. Przykro nam ujadać na autora, tym bardziej że kiedyś opublikował z nami wspólny artykuł, ale *amicus Plato, amicus Socrates sed magis amica veritas*.

Po pierwsze, należy zastanowić się, czy zliczanie cytowań nazwać można naukometrią (alternatywnie scjentometrią), a różne wskaźniki cytowalności wskaźnikami naukometrycznymi (scjentometrycznymi). Przecież popularność pracy nie jest prostą miarą jej wartości naukowej, a często nie jest wcale jej miarą. Przekonał się o tym starszy z autorów, odnajdując, onegdaj, w bardzo popularnych publikacjach pewnego kandydata na profesora szereg błędów merytorycznych. Wydaje się więc, że nazwa „bibliometria” i „wskaźniki bibliometryczne” jest tutaj właściwsza. Wskaźniki te, przydatne dla wydawców czasopism i bibliotekarzy, sięją dużo zamieszania w środowisku pracowników naukowych, bo często stanowią podstawę recenzji dorobku habilitacyjnego, wniosków o tytuł profesora czy wniosków grantowych. Sami nie jesteśmy bez winy, bo dawniej też używaliśmy wyrażenia „wskaźniki scjentometryczne” zamiast „wskaźniki bibliometryczne”.

Jeśli przyjrzeć się cytowaniom artykułów opublikowanych w specjalistycznych czasopismach dotyczących różnych dziedzin nauk ścisłych i przyrodniczych, to bardzo łatwo stwierdzić, że najpopularniejsze są takie publikacje, które nie są pracami naukowymi w ścisłym tego słowa znaczeniu¹. Najpopularniejsze są bowiem artykuły przeglądowe, prace podsumowujące stan badań w danej dziedzinie nauki, a w przypadku medycyny także publikacje opisujące wyniki badań klinicznych, prowadzonych równolegle w wielu szpitalach na całym świecie. Badania takie tylko pośrednio wiążą się z odkryciem naukowym, stanowią jedynie konieczną weryfikację kliniczną odkrycia już dokonanego. Specyfiką tych publikacji jest bardzo duża liczba autorów (często sięgająca kilkuset) i podobna liczba instytucji współpracujących. Innym źródłem bardzo dużej liczby cytowań są tzw. *Guidelines for...*, czyli artykuły, w których rekomendowane są najnowsze metody leczenia danych chorób. Nie chcemy oczywiście deprecjonować osiągnięć autorów takich artykułów. Naukowcy zaproszeni do pisania prac przeglądowych muszą bowiem wykazywać się szeroką wiedzą i dużą kulturą naukową, z kolei do porównawczych badań klinicznych zapraszane są z reguły zespoły o najlepszej reputacji, zaś aby być zaproszonym do zespołu opracowującego *Guidelines...*, trzeba mieć najwyższe uznanie międzynarodowe.

Biorąc pod uwagę populację naukowców i sumaryczną liczbę artykułów publikowanych rocznie, można z góry powiedzieć, że w dziedzinie badań klinicznych, w każdym praktycznie kraju, czołówkę najczęściej cytowa-

¹ Wyjątek stanowią tutaj badania dotyczące fizyki cząstek, tego tematu nie będziemy jednak poruszać.

nych naukowców stanowić będą onkolodzy (włączając w to hematologów), kardiologów i epidemiologów. Dlatego właśnie niedoścignionym liderem cytowań w Polsce w ostatnim jedenastoleciu jest kardiolog Andrzej Budaj, który z prac opublikowanych w latach 2000–2011 miał wg bazy *ISI* ponad 13200 cytowań ($h=43$), a według *Scopus* 14100 cytowań ($h=45$). Lista najczęściej cytowanych klinicystów, opublikowana w „PAUzie Akademickiej” 147–149 przez Andrzeja Pilca, nie ma więc wielkiego sensu, bo potwierdza tylko fakt, że onkologia, kardiologia i epidemiologia są najpopularniejszymi dziedzinami medycyny. Oczywiście dla niektórych czytelników tabela taka może być interesująca, bo wszystkie listy zawierające nazwiska wzbudzają wielkie zainteresowanie, włączając w to Listę Wildsteina.

Lista Pilca jest jednak w bardzo dużym stopniu niekompletna. Stosując kryteria ustalone przez autora ($h \geq 20$ dla zbioru artykułów z polską afiliacją, opublikowanych w latach 2000–2011), znaleźliśmy znacznie większą liczbę naukowców niż ta podana w tabeli zatytułowanej „Medycyna”. Ponieważ badania przeprowadziliśmy na samym początku stycznia 2012, a Andrzej Pilc we wrześniu 2011, od uzyskanej sumy cytowań odjęliśmy 30% cytowań z roku 2011, aby nie dokonać przeszacowania w stosunku do jego danych. Podkreślamy, żadne z nas nie ma nic wspólnego z medycyną czy naukami biomedycznymi, a mimo to wystarczyło nam bardzo pobieżne przeszukanie bazy danych *ISI* (z której korzystał Pilc) i *Scopus*, aby znaleźć kilkunastu naukowców klinicystów, nieobecnych na liście Pilca, którzy spełniają ustalone przez niego warunki. Są tam nie tylko profesorowie, ale także adiunkci z habilitacją lub bez niej. Wymienimy przykładowo kilka nazwisk: epidemiolog i onkolog Witold Zatoński z Warszawy ($h=25$ wg *ISI*, $h=26$ wg *Scopus*); neurolog Krzysztof Selmaj z Łodzi ($h=22$ zarówno wg *ISI*, jak i wg *Scopus*); epidemiolog Beata Peplowska z Łodzi ($h=21$ wg *ISI*, $h=22$ wg *Scopus*); hematolog z Lublina Anna Dmoszyńska ($h=21$ wg *ISI*); hematolog z Łodzi Anna Płużańska ($h=22$ wg *ISI*, $h=20$ wg *Scopus*); alergolog z Łodzi Marek L. Kowalski ($h=20$ wg *ISI*, $h=24$ wg *Scopus*); diabetokardiolog z Gdańska Krzysztof Narkiewicz ($h=20$ wg *ISI*, $h=22$ wg *Scopus*); specjalista chorób zakaźnych z Warszawy Andrzej Horban ($h=23$ wg *ISI*, $h=24$ wg *Scopus*). Przypuszczamy, że gdyby poprawną analizę danych przeprowadził ktoś, kto zna środowisko lekarskie, przedstawiona lista klinicystów byłaby jeszcze dłuższa.

Należy zwrócić uwagę na jeszcze jeden aspekt liczby cytowań. Naukowcy (szczególnie mężczyźni) bardzo lubią się autocytować. Powinno się więc brać pod uwagę tylko cytowania niezależne, tj. takie, w których zbiory cytowanych i cytujących są rozłączne. Autorzy o dużym stopniu próżności (a są tacy na liście Pilca) potrafią wygenerować bardzo dużo autocytowań. W niektórych przypadkach powoduje to, że prawdziwy współczynnik h , bez autocytowań, jest niższy nawet o 5–6 jednostek od tego, w którym autocyтовania nie są odjęte. Dlatego lepiej używać *Scopus*, który daje poprawkę na autocyтовania wszystkich współautorów, niż bazy *ISI*, w której takiej możliwości nie ma.

Jeszcze mniej starannie sporządzona jest lista „re-kordzistów” cytowanymi w dziedzinie badań biomedycznych. Nie wiadomo np. na jakiej podstawie znalazł się na niej Jacek Oleksyn, który jest dendrologiem i ekologiem. Co prawda niektóre firmy przycinające gałęzie drzew nazywają się *tree surgery*, ale to nie powód, aby dendrologa zaliczać do przedstawicieli nauk biomedycznych. Z kolei Jacek Namieśnik jest chemikiem analitykiem, specjalizującym się w specjacji. Tutaj też powiązanie

z biomedycyną jest wątpliwe. Andrzej Pilc zapomniał o wielu badaczach, których bez żadnych wątpliwości trzeba zaliczyć do populacji biomedyków, jak np. genetycy Marek Gniadkowski z Warszawy ($h=20$ wg *ISI*, $h=21$ wg *Scopus*) i Tomasz Huzarski ze Szczecina ($h=21$ wg *ISI*, $h=21$ wg *Scopus*), a także biochemicy Sławomir Filippek ($h=22$ wg *ISI*, $h=23$ wg *Scopus*) i Andrzej Koliński z Warszawy ($h=23$ wg *ISI*, $h=23$ wg *Scopus*) oraz Henryk Kozłowski z Wrocławia ($h=24$ wg *ISI*, $h=24$ wg *Scopus*). Dodać też trzeba bioinformatyka Leszka Rychlewskiego z Poznania ($h=27$ wg *ISI*, $h=30$ wg *Scopus*), biofizyka Krzysztofa Ginalskiego z Warszawy ($h=20$ wg *ISI*, $h=20$ wg *Scopus*), biochemika Grzegorza Bartosza z Łodzi ($h=20$ wg *ISI*, $h=20$ wg *Scopus*) oraz wielu innych.

Niestaranność w przeszukiwaniu danych bibliometrycznych nie jest jedynym słabym punktem artykułu Andrzeja Pilca. Przecenia on znaczenie wskaźników bibliometrycznych, pisząc np. „sensownie prowadzona naukometa (bazująca na liczbie cytowań) była w stanie przewidzieć, kto w 2011 roku uzyska Nagrodę Nobla z fizyki, chemii, ekonomii czy medycyny”. Tu nie ma zgody, przynajmniej w dziedzinie chemii. W 2011 r. Nagrodę Nobla dostał Daniel Shechtman za odkrycie kwazikryształów. Naukowiec ten opublikował zaledwie 84 artykuły, z których tylko jeden był bardzo popularny – ten opisujący po raz pierwszy kwazikrystały. Biorąc pod uwagę wartość współczynnika h (21) i liczbę cytowań (5544), Shechtman nie mieści się nawet w pierwszych 10 tysiącach najczęściej cytowanych chemików czy fizyków i żaden program bibliometryczny nie mógłby go wskazać jako kandydata do Nagrody Nobla. Na szczęście komisja noblowska nie przejmuje się cytowaniami w takim stopniu, jak Andrzej Pilc i nierzadko nagradzała naukowców o niskim współczynniku h i małej liczbie cytowań. Innym przykładem noblisty, którego prace były stosunkowo mało cytowane, jest Yves Chauvin – laureat z 2005 r. W momencie przyznania mu Nagrody Nobla 75-letni Chauvin miał jedynie 2400 cytowań z 95 artykułów i współczynnik $h=23$. Chauvin dokonał jednak wielkiego odkrycia, wyjaśnił bowiem mechanizm metatezy – jednej z najważniejszych reakcji w chemii organicznej. Żaden program bibliometryczny, oparty na cytowaniach, nie mógłby wskazać Chauvina jako kandydata do Nobla.

Te dwa pouczające przykłady pokazują, że cytowania należy zawsze rozpatrywać w kontekście. Inną wagę ma zdawkowe odniesienie się do artykułu przeglądowego, aby pokazać zainteresowanie daną dziedziną wiedzy, inną – podkreślenie, że stosowało się metodologię opracowaną przez autorów cytowanego artykułu. W zbiorze wszystkich cytowań zdawkowe cytowania przeważają (choć w różnym stopniu). **W analizach dorobku naukowego żadne wskaźniki bibliometryczne nie zastąpią uważnego przeczytania co najmniej 10 reprezentatywnych publikacji ocenianego kandydata.** I o tym przypominamy wszystkim recenzentom. Bibliometria niesie ze sobą szereg pułapek, w które Andrzej Pilc często wpada. O ostrożnej interpretacji danych bibliometrycznych i ich jedynie pomocniczym znaczeniu pisali wielokrotnie Andrzej Kajetan Wróblewski, Karol Życzkowski, Grzegorz Racki, Marek Kosmułski i wielu innych. Są to jednak jak dotychczas głosy wołających na puszczy.

ADAM PROŃ

Dyrektor naukowy w Komisariacie ds. Energii Atomowej w Grenoble;
Politechnika Warszawska

HALINA SZATYŁOWICZ
Politechnika Warszawska