

Konkursy na granty Narodowego Centrum Nauki – okiem eksperta

Grzegorz Racki¹



Narodowe Centrum Nauki (NCN) to rządowa agencja wykonawcza utworzona na mocy ustawy z 30 kwietnia 2010 r. w ramach reformy systemu finansowania nauki. W odróżnieniu od Narodowego Centrum Badań i Rozwoju (NCBR) zadaniem NCN jest wspieranie wyłącznie badań podstawowych, czyli podejmowanych w celach poznawczych – bez

bezpośredniego praktycznego zastosowania.

Z utworzeniem NCN związane jest wiele rozwiązań składających się na nową jakość tej agencji rządowej w systemie finansowania polskiej nauki. Przede wszystkim trudno przecenić znaczenie decentralizacji, gdyż siedzibą NCN jest Kraków. W tworzonym od podstaw urzędzie decydujący głos ma reprezentacja naukowców – w tym sensie jest to częściowy powrót do tradycji Komitetu Badań Naukowych (KBN) z lat 90. XX w. W odróżnieniu od KBN 20-osobowa Rada NCN została wyłoniona nie na drodze wyborów, ale decyzją ministra nauki i szkolnictwa wyższego spośród osób zgłoszonych przez przodujące jednostki naukowe oraz przez organizacje reprezentujące środowisko naukowe. Rada NCN m.in. ustala tematykę, warunki konkursów na finansowanie projektów badawczych, stypendiów doktorskich i staży podoktorskich, a także wysokość nakładów pieniężnych przeznaczanych na te cele.

Wiele ważnych innowacji wprowadzonych przez Radę NCN dotyczy procedur konkursowych i samych grantów:

– konkursy w trzech kategoriach wiekowych (nie mniej niż 20% środków na wsparcie rozwoju osób rozpoczynających karierę naukową);

– bardziej interdyscyplinarne zespoły oceniające, czyli tzw. panele (np. dział nauk ścisłych i technicznych podzielono na 10 obszarów tematycznych, w tym nauki o Ziemi – ST10);

– pełna elektronizacja procedury konkursowej – aplikacje są składane w systemie Obsługi Strumieni Finansowania (OSF);

– możliwość udziału osób fizycznych (spoza instytucji naukowych), co wywarło już korzystny wpływ na stan zatrudnienia;

– możliwość tworzenia etatów w ramach grantów, rzutująca znacząco na ich wielkość.

Innowacje te zapewniają w pierwszej kolejności większą transparentność przebiegu procesu ewaluacji oraz otwarcie ocen na szersze i interdyscyplinarne spektrum środowisk naukowych (a więc zerwanie z zamkniętymi wąskimi kręgami „dyżurnych ekspertów”).

Ze strony NCN za organizowanie i przebieg konkursów, a także za formalną ocenę wniosków odpowiadają

koordynatorzy dyscyplin, wybrani na drodze konkursu spośród osób ze stopniem naukowym doktora. W dziedzinie nauk o Ziemi tę funkcję znakomicie pełni dr Marzena Oliwkiewicz-Mikłasińska. Z kolei w samych konkursach decyzje podejmuje zespoły ekspertów (ZE) powoływane z grona Korpusu Ekspertów NCN z pomocą ekspertów zewnętrznych (recenzentów), również z zagranicy. Korpus ów składa się ze specjalistów zatwierdzanych każdorazowo przez Radę NCN, ale warto podkreślić zasadę rotacji składu, zarówno paneli, jak i samej rady (więcej informacji – <http://www.ncn.gov.pl>). Władze NCN podkreślają przyjęcie norm obowiązujących w konkursach unijnych, a zarazem swoją determinację w zapewnieniu najwyższych standardów etycznych (m.in. przez rozbudowaną definicję konfliktu interesów). Wszystko to jest koncepcyjnie umiejscowione w kontekście wzrostu konkurencyjności polskiej nauki, jej otwarcia na świat i ograniczania w dużej mierze immanentnej zaściankowości (Jajszczyk, 2013; por. Schiermeier, 2003).

Byłem już czterokrotnie członkiem ZE i dwukrotnie wnioskodawcą (z różnym skutkiem) w konkursach NCN i dlatego moje doświadczenia – choć ograniczone tylko do dziedziny ST10 – mogą być pomocne zarówno dla potencjalnych uczestników konkursów, jak i dla ekspertów oraz władz NCN.

OCENA WNIOSKÓW

Zgodnie z ustawą o NCN panel ekspertów jest powoływany „w celu dokonywania ocen wniosków złożonych w konkursach i przygotowywania na tej podstawie list rankingowych”. W trakcie dwóch posiedzeń paneli powstają ostateczne wykazy zwycięskich projektów uznanych za warte finansowania z kieszeni podatników (ryc. 1).

Wstępne ustalenia recenzującego eksperta dotyczą spełniania wymogów konkursu, a przede wszystkim orzeczenia, czy wniosek reprezentuje w istocie badania podstawowe – co nie zawsze jest łatwą decyzją. Choć oceniane są cztery elementy projektu, to o wyniku ewaluacji decydują dwa z nich: (1) dorobek kierownika (w niektórych konkursach również wykonawców projektu) i (2) wartość merytoryczna samego projektu. W podstawowych konkursach (PRELUDIUM, SONATA, OPUS) te dwa składniki dają w sumie aż 80% oceny! Przyjęto przy tym zasadę, że oceny te przede wszystkim wynikają odpowiednio: (1) z poziomu dotychczasowych publikacji (z ostatnich pięciu lat), także tych zawierających wyniki poprzednich grantów, oraz (2) z tego, gdzie mogą być opublikowane rezultaty badań proponowanych we wniosku. A z kolei publikacje są rangowane na podstawie wskaźnika cytowalności czasopism

¹ Wydział Nauk o Ziemi, Uniwersytet Śląski, ul. Będzińska 60, 41-200 Sosnowiec; grzegorz.racki@us.edu.pl.

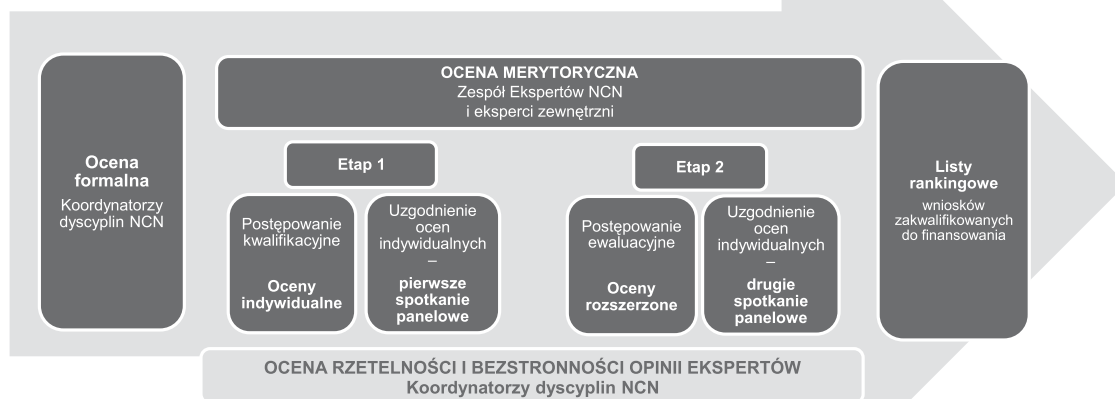


Dwuetapowy system oceny*

I etap: ocena kwalifikacyjna na podstawie skróconego opisu projektu

II etap: ocena specjalistyczna na podstawie szczegółowego opisu projektu

Schemat procesu oceny:



*) dotyczy konkursów OPUS, PRELUDIUM, SONATA, SONTA BIS, HARMONIA, MAESTRO

Ryc. 1. Schemat dwuetapowego systemu oceny wniosków w konkursach Narodowego Centrum Nauki (<http://www.ncn.gov.pl/aktualnosci/2014-04-16-dni-ncn-prezentacja-dla-wnioskodawcow>)

(*impact factor* – IF), a więc podobnie jak podczas tworzenia listy A czasopism punktowanych w systemie ewaluacji jednostek naukowych przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

Ta systemowa spójność jest na pewno godna pochwały, jednak należy sugerować jeszcze większą konsekwentność: zamiast wartości IF powinny być podawane w aplikacjach właśnie wartości punktów z list ministerialnych. Z dwóch powodów:

– W różnych dyscyplinach poziomy cytawalności czasopism z wielu przyczyn układają się bardzo różnie (np. Wróblewski, 2001; Nowak, 2008; Racki & Drabek, 2013), a zatem i wartości IF czołowych periodyków z zakresu np. hydrogeologii i chemii fizycznej są skrajnie różne (a takowe bywają rozpatrywane w panelu ST10). Punktacja z listy A (15–50 pkt) odzwierciedla natomiast bezpośrednio miejsce danego tytułu w rankingu IF czasopism z danego obszaru tematycznego, a więc eliminuje ww. niedogodność.

– Dla licznej grupy periodyków polskich – spoza listy A rzecz jasna – nie ma w ogóle oficjalnych wskaźników IF (tzn. w bazie Journal Citation Reports), ale podlegają one wnikliwej ocenie punktowej w systemie ministerialnym (maksymalnie 10 pkt), uzewnętrznionej w postaci listy B.

Należy też dodać, że w konkursach NCN po raz pierwszy na tak dużą skalę wykorzystano wskaźniki bibliometryczne – wnioskodawcy muszą bowiem podać łączną liczbę swoich cytowań (według Web of Science) i wskaźnik Hirscha. Szkoda jednak, iż nie wykorzystuje się bardziej reprezentatywnej dla ST10 bazy Scopus. Ta nobilitacja danych statystyczno-porównawczych podczas ewaluacji dorobku, po dwóch dekadach kontrowersji i generalnego ich ignorowania, narzuca konieczność przełomu w myśleniu wielu środowisk nauki polskiej (np. z kręgu geografii; Śleszyński,

2014). Nic lepszego bowiem nie wymyślono w sytuacji, gdy dany kraj dopiero mozolnie zbliża się do standardów światowych – dawno zwrócił na to uwagę w *Nature* wybitny polski biolog Łomnicki (2003). Dokładniejsza analiza funkcjonowania systemu parametrycznego, którego podstawą jest prognostyczny walor IF, wcale zresztą nie wskazuje na jego zawodność w realiach polskich nauk o Ziemi (Racki, 2009b).

Na świecie trwa jednak akurat dyskusja o niepotrzebnej fetyszyzacji IF i innych wskaźników ilościowych, toteż postuluje się powrót do ocen bardziej jakościowych i eksperckich. Wyrażone jest to idealistyczną maksymą „włączyć naukę do oceny badań” w tzw. deklaracji z San Francisco („San Francisco...”, 2013; Alberts, 2013). Jednakże do praktycznego wcielenia w życie systemu ewaluacji realnej wartości wkładu danej osoby w naukę światową droga jest jeszcze daleka. Wskazuje na to choćby wyważone podejście brytyjskiej agencji grantowej Higher Education Funding Council for England („Independent review...”, 2014).

Konkluzja, że bibliometria mimo wielu ograniczeń jest niezastąpiona, płynie też z niedawnej konferencji „Oceny nauki” zorganizowanej przez Polską Akademię Umiejętności („Bibliometria...”, 2013). Wprowadzono już wymóg wyszczególnienia najważniejszych osiągnięć oraz prestiżowych wyróżnień w aplikacjach do konkursów NCN, choć powinno się przecież wymagać zarysowania najważniejszych wniosków płynących z publikowanych wyników badań wnioskodawcy.

A zatem, jak dotąd, recenzenci w pierwszej kolejności analizują listę 10 najważniejszych publikacji autora (autorów) projektu z ostatnich pięciu lat i np. brak pozycji z czasopism z listy A praktycznie przekreśla szanse na sukces. Ranga dorobku (w skali pięciopunktowej) jest jeszcze weryfikowana i ujednoczana w trakcie panelu. Wspomagającą

jedynie rolę powinny odgrywać przy tym wskaźniki cytowań, które w dodatku bywają trudne do sprawdzenia i precyzyjnych porównań, choćby tylko z powodu różnych sposobów ich wyliczania (patrz przykłady różnic między wskaźnikami bazowymi i kompletnymi – Racki & Drabek, 2013). Dlatego też od początku postulowałem (bezsukcesnie) stworzenie w NCN komórki bibliometrycznej, która – zamiast „omylnych” autorów i próbujących z różnym skutkiem weryfikować te dane ekspertów – przygotowywałaby dla panelu w pełni porównywalne, normalizowane wskaźniki tego typu.

Reguła, że faworyzowani są ci wnioskodawcy, którzy już się sprawdzili w realizacji grantów i odnosili sukcesy publikacyjne, jest oczywiście krytykowana. Piszcie się wręcz o kaście beneficjentów tego systemu – zwolenników listy filadelfijskiej (Tumański, 2013). Należy jednak pamiętać, że to do panelu należy ostateczna decyzja: doceniając unikatową wartość samego pomysłu opisanego w projekcie, może on swą zbiorową mądrością zaryzykować i rekomendować do finansowania każdy wniosek, bez względu na uzyskaną ocenę punktową. Rada NCN stoi bowiem na stanowisku, że indywidualne oceny „mają wyłącznie charakter pomocniczy, a końcowa ocena wniosku dokonywana jest na podstawie szerokiej analizy i dyskusji wniosków podczas posiedzenia” (Lisowska, 2013).

PRZEBIEG I WYNIKI KONKURSU

Trudne problemy wiążą się z tworzeniem końcowych rankingów. Po pierwszej ocenie kwalifikacyjnej do drugiego etapu przechodzi zwykle ok. 40–50% zgłoszonych projektów – limit (tzw. poziom odcięcia) wyznacza podwójna kwota środków przeznaczonych na realizację grantów z danego panelu. Rzecz jasna, te wskaźniki sukcesu zależą nie tylko od nakładów, ale i od liczby wniosków oraz ich kosztochłonności. Warto przy tym pamiętać, że eksperci nie mają prawa zmieniać kosztorysu. W finale przeciętna liczba zwycięskich projektów (mediana z pięciu konkursów) stanowiła od 19% (konkurs SONATA – dla młodych doktorów) do 26% (OPUS) zgłoszonych wniosków. Tak więc, wbrew oficjalnej polityce rządowej, w ST10 akurat nieco łatwiej było starszym naukowcom. Dużo ważniejsze jest to, że ta sama niezgodność odnosi się do faktu, iż budżet NCN, wynoszący 885 mln zł w 2014 r., jest mniejszy niż rok temu!

Jak już zaznaczyłem, panel wcale nie musi ściśle kierować się rankingiem projektów ustalonym na podstawie ich kwalifikacji punktowej, ale odejście od tej praktyki („terroru punktowego”) w przypadku ST10 zdarzało się rzadko. Zwykle dotyczyło to wielkie (ponad milionowe) projekty, które znalazły się w „szarej strefie” – te w pobliżu poziomu odcięcia. Bo też takowe powinny być przygotowane perfekcyjnie, a nie stawać się przedmiotem rozterek oceniających. Z drugiej strony kierownicy najsłabszych wniosków nie mogą ich składać w kolejnej edycji konkursu.

Kluczowa sprawa to zresztą ustalenie przez panel samej oceny punktowej. Za uzgodnioną przyjmowano na ogół średnią z dwóch ocen indywidualnych różniących się mniej niż o 10% ich wartości. Recenzenci to tylko ludzie, z różnym poczuciem wartości w ocenie aspektów naukowych, i nierazdko zdarzają się werdykty bardzo rozbieżne. Ten końcowy jest wypracowywany w toku panelowej dyskusji,

ale często zdarza się pójście na łatwiznę i po prostu zaakceptowanie średniej z takich ocen (choć jest to praktyka zwalczana przez Radę NCN). A zatem jedna ocena – np. bardzo zaniżona przez nieznanego polskiego realiiów recenzenta zagranicznego – przesądza o przypadkowej porażce wartościowej propozycji. Sporadycznie zdarzało się odrzucenie przez panel ST10 jednej z ocen jako opartej o przesłanki pozamerytoryczne bądź tendencyjne. Owe ogólnie zalecane kolegialne uzgadnianie ocen i kwalifikujących rekomendacji staje się w kolejnych edycjach konkursów coraz bardziej daleko idące i merytorycznie konsekwentne.

NAUKI O ZIEMI W STRUKTURZE NCN

W praktyce konkursów NCN przyjęło założenie, że dąży się do wyboru merytorycznie najlepszych projektów niezależnie od ich tematyki (Jajszczyk, 2013). Można jednak zadać pytanie, czy nie powinna być prowadzona swego rodzaju polityka naukowa, polegająca na preferencyjnym traktowaniu zagadnień kluczowych dla rozwoju państwa. Mogą to być np. „zamawiane” konkursy związane z priorytetowymi problemami badawczymi – tak zdefiniowano zresztą jedno z zadań Rady NCN. W tym kontekście warto docenić wspólne inicjatywy konkursowe z NCBR (konkurs TANGO), jak i podobne przedsięwzięcia międzynarodowe (np. z niemiecką agencją grantową Deutsche Forschungsgemeinschaft).

W konkretnym przypadku panelu ST10 jego interdyscyplinarna specyfika powoli wymusiła wszelako pewną selekcję tematyczną związaną z pytaniem o wybór panelu właściwego do ewaluacji danego wniosku. W zakresie ST10 wchodzi bowiem problematyka odległa od tradycyjnie rozumianych nauk o Ziemi, co w istocie włącza panel w dużej mierze również w nauki o środowisku. Panel rozpatruje zatem różnorakie propozycje dotyczące takich specjalności jak zmiany i ochrona środowiska, chemia i fizyka atmosfery, zanieczyszczenia atmosfery czy zanieczyszczenia wód. Spowodowało to zgłaszanie wielu projektów, zwłaszcza z jednostek biologicznych i chemicznych, które właściwie nie mieszczą się w tematyce nawet tak szeroko zakreślonej dziedziny ST10. Można wręcz podejrzewać, że często po prostu szukano sposobu na uniknięcie konkurencji w ramach swoich dziedzin, czemu też sprzyjały wcześniej wspomniane uwarunkowania bibliometryczne. Sam oceniłem pozytywnie kilka projektów z zakresu biologii morza, a sukces święciły projekty poświęcone np. chemometrii stanu zanieczyszczenia jednej z rzek, samolotowi wirtualnemu czy zakwitom sinic. Ostatnio jednak panele ST10 zaczęły prowadzić bardziej restrykcyjną politykę i ostrzej rozstrzygać wątpliwości, czy projekt został skierowany do odpowiedniego grona oceniającego. Są przecież jakieś granice nawet tak rozdętych „nauk o Ziemi”, wyznaczone w strukturze NCN przez panele NZ8 (biologia środowiskowa i ekologia) czy ST4 (chemia analityczna i fizyczna).

Słusznie podnoszony jest jednak problem projektów interdyscyplinarnych, które niezmiennie pozostają sierotami nawet w tym nowoczesnym, jak by się wydawało, podziale obszaru nauki. Sam się o tym przekonałem, składając projekt poświęcony nieznanym początkom rozwoju (jeszcze w XIX w.!) teorii impaktu meteorytowego, a więc z pogranicza nauk o Ziemi i planetach oraz nauk historycznych. Co prawda niedawno utworzono nowy typ konkursu

– HARMONIA – właśnie po to, by umożliwić realizację pomysłów odważnie przełamujących granice dyscyplin, ale... zapomniano przy tym, że ich finansowanie wcale nie musi wymagać nakładów rzędu 1 mln zł. A taki jest dopuszczalny dolny próg budżetu grantów interdyscyplinarnych.

UWAGI KOŃCOWE

1. Przyjęte w konkursach NCN europejskie standardy oceny aplikacji, z kluczową rolą rangi aktualnego dorobku i efektów realizacji grantów, z pewnością będą pozytywnie wpływać na rozwój polskiej nauki, jak również ograniczać wąskie interesy środowiskowe oraz inne patologie od lat ją trapiące.

2. System konkursowy NCN, mimo ustawicznej ewolucji, wymaga wciąż wielu udoskonaleń diskutowanych w tym artykule, a nadto stworzenia większych możliwości dla projektów interdyscyplinarnych (np. w formie odrębnych konkursów dotyczących określonego zakresu problematyki) oraz rewizji podziału obszaru nauki na panele dziedzinowe i ich zakresu tematycznego. Jeśli chodzi o same procedury konkursowe, w przypadku rozbieżnych ocen wniosku panel powinien być zobligowany do częstszego odrzucenia jednej z nich (oczywiście po uzgodnieniu i szczegółowym uzasadnieniu) zamiast rutynowo przyjmować średnią.

3. Ostatnio wprowadzono możliwość zagospodarowania przez kierownika projektu 30% kosztów pośrednich, jak też ustalono stawki miesięcznych wynagrodzeń w przypadku osób nowo zatrudnionych na całym etacie, z zaznaczeniem, że dodatkowe składki ZUS są ponoszone przez pracodawcę. Takie rozwiązania z pewnością nie ucieszą kierowników instytucji badawczych i staną się przedmiotem kontrowersji – utworzyłem dla siebie etat badawczy w ramach grantu MAESTRO (Racki, 2014) i ten precedens dobitnie wykazał, że propozycje NCN są dalekie od doskonałości. Z drugiej strony NCN wydaje tylko zalecenia dla jednostek realizujących projekty i w praktyce nie bardzo wiadomo, jak rozwiązywać nieuchronne konflikty wynikające z rozbieżnych interesów pracodawców i uczestników grantu.

4. Powinien być w pełni transparentny system podziału środków finansowych przez Radę NCN na poszczególne panele i konkursy, z wykorzystaniem konkretnych informacji o miejscu poszczególnych dziedzin w nauce światowej (np. Racki, 2009a; Rogalski i in., 2012). Skoro w przypadku projektów przyjęto w NCN twardą zasadę, że do wartościowywane są tylko te najlepsze, to w pewnym stopniu tę regułę warto zastosować i w bardziej ogólnych kwestiach.

5. Na stronie NCN od niedawna zamieszczona jest prezentacja ze szczegółowymi radami dla wnioskodawców (<http://www.ncn.gov.pl/aktualnosci/2014-04-16-dni-ncn-prezentacja-dla-wnioskodawcow>). Warto raz jeszcze podkreślić fakt, że nawet mając dobry pomysł naukowy (o zna-

czeniu ponadregionalnym), warto niekiedy poczekać ze zgłoszeniem wniosku do czasu zgromadzenia dorobku publikacyjnego, stwarzającego realne szanse na sukces. Sam projekt, a już zwłaszcza opis skrócony, powinien być napisany w sposób klarowny i łatwy do zrozumienia przez osoby spoza specjalności oraz mieć atrakcyjną formę (np. zawierać syntezę graficzną głównej idei czy metodologii). Zwraca się też bardzo dużą uwagę na kosztorys – jedno nieopatrzone uzasadnienie wydatku może być gwoździem do trumny w tak wyrównanej konkurencji. Ale trzeba też akceptować fakt, że mimo doskonalenia systemu konkursowego NCN wciąż rządzi nim co nieco przypadek...

Krytyczne uwagi prof. Janusza Janeczka, członka Rady Narodowego Centrum Nauki, przyczyniły się do bardziej wszechstronnej prezentacji wielu aspektów funkcjonowania tej instytucji.

LITERATURA

- ALBERTS B. 2013 – Impact Factor distortions. *Science*, 340: 787.
- Bibliometria – niewiarygodna i niezastąpiona, 2013, Forum Akad., 12/2013 [<http://forumakademickie.pl/fa/2013/12/kronika-wydarzen/bibliometria-niewiarygodna-i-niezastapiona>].
- Independent review of the role of metrics in research assessment, 2014, Higher Education Funding Council for England [<http://www.hefce.ac.uk/news/newsarchive/2014/news86882.html>; dostęp: 27 kwietnia 2014 r.].
- JAJSZCZYK A. 2013 – Miejsce polskiej nauki w zmieniającym się świecie. [W:] Seminarium Polskiej Akademii Umiejętności „Patriotyzm wczoraj i dziś”, t. 10. PAU, Kraków: 29–38 [<http://www.ncn.gov.pl/sites/default/files/pliki/centrum-prasowe/2011.04.11a-jajszczyk-miejsce-polskiej-nauki-semin-pau.pdf>].
- LISOWSKA J. 2013 – Protokół z posiedzenia Rady Narodowego Centrum Nauki 8 maja 2013 r. NCN, Kraków [<http://www.ncn.gov.pl/sites/default/files/pliki/protokoly/protokol-2013-05-08.pdf>].
- ŁOMNICKI A. 2003 – Impact factors reward and promote excellence. *Nature*, 424: 487.
- NOWAK P. 2008 – Bibliometria. Webometria. Podstawy. Wybrane zastosowania. Wyd. Nauk. UAM, Poznań: 1–214.
- RACKI G. 2009a – Które dyscypliny nauki polskiej reprezentują najwyższy poziom? *Spr. Nauki*, 142: 44–48.
- RACKI G. 2009b – Rank-normalized journal impact factor as a predictive tool. *Arch. Immunol. Ther. Exp.*, 57: 39–43.
- RACKI G. 2014 – „Głębokomorskie środowiska dewonu jako klucz do zrozumienia globalnych perturbacji ekosystemowych” – pierwszy geologiczny projekt MAESTRO. *Prz. Geol.*, 62: 121–122.
- RACKI G. & DRABEK A. 2013 – Cytowania i wskaźnik Hirscha: gdzie szukać, jak obliczać? *Forum Akad.*, 2/2013 [<http://forumakademickie.pl/fa/2013/02/cytowania-i-wskaznik-hirscha-gdzie-szukac-jak-obliczac>].
- ROGALSKI A., KAŻMIERKOWSKI M. & CZARNECKI L. 2012 – Nauki techniczne w rankingach międzynarodowych. *Forum Akad.*, 9/2012 [<http://forumakademickie.pl/fa/2012/09/nauki-techniczne-w-rankingach-miedzynarodowych>].
- San Francisco Declaration on Research Assessment, 2013, American Society for Cell Biology [www.ascb.org/SFdeclaration.html]; dostęp: 27 kwietnia 2014 r.].
- SCHIERMEIER Q. 2003 – Polish science: Poles apart, or together with Europe? *Nature*, 421: 471–472.
- ŚLESZYŃSKI P. 2014 – 50 years of *Geographia Polonica* in the light of citations. *Geogr. Pol.*, 87: 143–155.
- TUMAŃSKI S. 2013 – Jak oceniać dorobek naukowców. *Segregacja prasowa. Polityka*, 23/2013: 67–69.
- WRÓBLEWSKI A.K. 2001 – Bibliometryczne nieporozumienia. *Forum Akad.*, 9/2001 [http://www.forumakad.pl/archiwum/2001/09/artykuly/17-polemiki-bibliometryczne_nieporozumienia.htm]. <http://www.ncn.gov.pl>.