

Wpływ systemu recenzowania w Narodowym Centrum Badań i Rozwoju na rozwój badań stosowanych w Polsce

KRZYSZTOF SZAMAŁEK

Za nami wyniki dwóch konkursów w ramach Programu Badań Stosowanych organizowanych przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju. Ponieważ NCBiR stał się najważniejszym źródłem finansowania badań aplikacyjnych w Polsce, rezultaty osiągnięte w tych konkursach przez poszczególne placówki naukowe mają zasadniczy wpływ na ich rozwój i możliwości wdrożeń innowacyjnych technologii oraz wytwarzania nowoczesnych wyrobów.

Projekty zgłoszone do NCBiR podlegają pięciu recenzjom oceniającym sześć kryteriów (w każdym z nich można uzyskać maksymalnie 5 punktów, zatem ocena maksymalna projektu to 30 pkt).

Recenzje o najniższej i najwyższej punktacji są odrzucane, zatem do końcowej średniej wartości punktowej liczą się punkty z trzech recenzji. Jednocześnie należy przypomnieć, iż uzyskanie w którymkolwiek kryterium oceny o wartości poniżej 3 pkt oznacza, iż projekt uzyskuje końcową ocenę negatywną.

Ocenę pozytywną w konkursie PBS-1 uzyskało 68% wniosków, w konkursie PBS-2 – 64%. Spośród nich do finansowania zostało skierowanych jedynie 25,75% w PBS-1 oraz 8,74% w PBS-2. Jest to zastanawiające zjawisko, wymagające analizy i wyjaśnienia. Niepokojącym zjawiskiem ze względu na jego decydujący wpływ na rozwój badań jest spadek tzw. wskaźnika sukcesu S . Za jego miarę przyjmują procentowy udział projektów skierowanych do finansowania w stosunku do ocenionych pozytywnie projektów. Zatem S_{sr} dla PBS-1 wyniósł 25,7%, a dla PBS-2 już tylko 8,8%. Porównanie wyników średniej wartości S dla PBS-1 ścieżka A i PBS-2A wynosi odpowiednio 25,6% i 7,1%, a dla PBS-1B – 25,8%, dla PBS-2B – 10,6%.

Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych

W obu konkursach Programu Badań Stosowanych ICiMB złożył 44 projekty (w 35 był liderem konsorcjum – tab. 2), głównie w obszarze: materiały i technologie materiałowe (25 + 12 – tab.1). W PBS-1A – 17,6% projektów ICiMB-u zostało ocenionych negatywnie (lepiej od średniej tej grupy wynoszącej 24,5%), a w PBS-2A – 38,9% (poniżej średniej grupowej – 26,3%). W ścieżce B wszystkie projekty składane przez instytut i partnerów zostały ocenione pozytywnie. Współczynnik sukcesu dla ICiMB-u w ścieżce A wyniósł 5,9% (w stosunku do wniosków złożonych, natomiast 7,1% w stosunku do wniosków ocenionych pozytywnie), w ścieżce B natomiast był znacznie wyższy: w PBS-1 – 75%, a w PBS-2 – 25%.

Tabela 1. Wyniki obu konkursów Programu Badań Stosowanych: Z – liczba projektów złożonych, P – liczba projektów ocenionych pozytywnie, N – liczba projektów ocenionych negatywnie, F – liczba projektów skierowanych do finansowania, czcionka pogrubiona – obszar, w którym składał projekty ICiMB (w nawiasach wyniki osiągnięte przez ICiMB)

Grupa	Obszar, ścieżka	PBS-1				PBS-2			
		Z	P	N	F	Z	P	N	F
A	energetyka i elektrotechnika	49	30	19	7	64	48	16	3
	geologia, górnictwo i budownictwo	65(2)	43(2)	22	13(1)	66(1)	42(1)	24	3(1)
	interdyscyplinarne	117(1)	76(1)	41	20(0)	148(1)	81	67(0)	6(0)
	materiały i technologie materiałowe	139(9)	105(9)	34	26(1)	167(16)	123(10)	44(6)	9(0)
	mechanika i transport	77	54	23	15	101	61	40	5
	nauki biologiczne, rolnicze, leśne	122	62	60	15	133	82	51	9
	nauki chemiczne	37	25	12	7	41	26	15	1
	nauki medyczne i farmaceutyczne	50	27	23	6	71	36	35	2
	technologie informacyjne, elektronika	81	58	23	14	79	42	37	3
	energetyka i elektrotechnika	30	18	12	4	31	21	10	2
B	geologia, górnictwo i budownictwo	24(1)	14	10	3(1)	57(1)	39(0)	18(1)	5(0)
	interdyscyplinarne	71	40	31	11	116	68	48	7
	materiały i technologie materiałowe	89(8)	62(5)	27(3)	17(1)	103(4)	71(4)	32(0)	7(0)
	mechanika i transport	62	42	20	11	89	57	32	5
	nauki biologiczne, rolnicze, leśne	29	20	9	5	54	42	12	5
	nauki chemiczne	19	9	10	3	17	14	3	2
	nauki medyczne i farmaceutyczne	21	12	9	3	30	23	7	2
	technologie informacyjne, elektronika	58	37	21	9	116	74	42	7

W artykule wykorzystano wszystkie recenzje wykonane do projektów, w których ICiMB był liderem konsorcjum bądź też członkiem konsorcjum, oraz komentarze do recenzji przygotowane przez kierowników projektów. Przeprowadzono również rozmowy z przedstawicielami innych instytutów badawczych oraz uczelni. Celem artykułu jest próba wywołania publicznej dyskusji nt. konieczności wprowadzenia zmian, które uczynią proces recenzowania bardziej obiektywnym, a tym samym umożliwią skuteczniejszy rozwój badań stosowanych w Polsce.

Co wynika z recenzji?

Każdy widzi to samo, tylko inaczej

Uderzającą cechą procesu recenzowania jest rozbieżność opinii (i w ślad za tym punktacja). Można byłoby przyjąć tezę, iż jest to cecha indywidualna recenzentów dzielących się na „bardziej

surowych” i „bardziej życzliwych”. Analiza przedstawianych recenzji jednak bardzo często dowodzi, że pisane są one przez osoby nie mające kompetencji w recenzowanej przez siebie dziedzinie bądź recenzje napisane są w złej intencji. Najbardziej krzywdzące wnioskodawców są oceny dotyczące dorobku naukowego zespołu zgłaszającego projekt.

Prześledźmy proces recenzowania na przykładzie wniosku w konkursie PBS-2 (lider ICiMB oraz polski lider w materiałach ogniotrwałych). Recenzent przyznający 5 (maksymalną liczbę) punktów za dorobek wykonawców stwierdza: *Wnioskodawca jest aktywny w zakresie zastosowania wyników badań naukowych w praktyce. We wniosku zaznaczono, że w ostatnich latach opracował i wdrożył ponad 50 nowych rozwiązań technologicznych i innowacyjnych produktów. Wnioskodawca posiada również dorobek w zakresie patentów i zgłoszeń patentowych obejmujących praktyczne zastosowania. M.in. we wniosku przytoczone jest zgłoszenie patentowe osób, które są wymienione jako główni członkowie zespołu badawczego. Członkowie zespołu badawczego posiadają znaczący dorobek publikacyjny, w tym publikowany w czasopismach o znaczącym IF (6,397), jak również w naszych, przecież bardzo wartościowych czasopismach jak, np. Arch. Of. Met. and Materials. Wnioskodawca otrzymał za swą działalność szereg prestiżowych nagród takich, jak nagrody i wyróżnienia na międzynarodowych wystawach innowacji i wynalazków. Drugi recenzent tego samego projektu, oceniając dorobek zespołu wykonawczego na 3 punkty, stwierdza: *Kierownik projektu jest młodym pracownikiem naukowym będącym dopiero na etapie gromadzenia dorobku. Jak widać z załączonej deklaracji przeszła szereg krótkich szkoleń w Europie Zachodniej. Wspierana jest przez nieco starszych kolegów z nieco większym dorobkiem, nieposiadających jednak znaczących ilości publikacji w czasopismach z listy filadelfijskiej. Trudno zatem mówić o cytowalności czy współczynnika Hirscha. Cała grupa posiada**

Tabela 2. Charakterystyka projektów w ramach konkursu PBS-1 i PBS-2 zgłoszonych przez ICiMB (L – projekt, w którym ICiMB jest liderem; C – projekt, w którym ICiMB jest członkiem konsorcjum)

Opis projektu	PBS-1	PBS-2	Razem
Typ projektu L	17	18	35
Typ projektu C	4	5	9
Liczba projektów L ocenionych pozytywnie	14	10	24
Liczba projektów L ocenionych negatywnie	3	7	10
Liczba projektów C ocenionych pozytywnie	4	5	9
Liczba projektów C ocenionych negatywnie	0	0	0
Liczba projektów L finansowanych przez NCBiR	1	0	1
Liczba projektów C finansowanych przez NCBiR	3	1	4
Średnia punktów projektów L ocenionych pozytywnie (min/max)	23,86 (21,17/27,17)	23,77 (20,17/26,33)	-
Średnia punktów projektów C ocenionych pozytywnie (min/max)	27,33 (26,33/28,50)	24,87 (20,83/27,17)	-
Średnia punktów projektów L ocenionych pozytywnie i finansowanych przez NCBiR	27,17 (27,17)	0	-
Średnia punktów projektów C ocenionych pozytywnie i finansowanych przez NCBiR (min/max)	27,67 (27,17/28,50)	27,17 (27,17)	-
Średnia punktów projektów L ocenionych negatywnie (min/max)	19,66 (16,83/21,83)	21,81 (18,50/25,83)	-

kilkanaście, interesujących choćby z tytułów, opracowań technologicznych realizowanych w ramach prac statutowych ICiMB. Po lekturze obu recenzji nasuwa się jedno skojarzenie – któryś z recenzentów mija się z prawdą.

Inny przykład: recenzent 1 stwierdza w ocenie kryterium 3 (dając 4,5 pkt): *Dorobek publikacyjny wykonawców oraz ich kierownictwo i uczestnictwo w projektach badawczych ocenia się wysoko. Zarówno teoretyczne, jak i praktyczne doświadczenie wnioskodawców predestynują do podjęcia się realizacji proponowanego tematu badawczego.* Recenzent 2, oceniając ten sam wniosek w tym samym kryterium na 2,5 pkt, stwierdza: *Kierownik projektu posiada wystarczające doświadczenie (...) w zakresie tematyki projektu; (...) kierował szeregiem projektów finansowanych przez NCBiR, był wykonawcą w wielu innych. Nagrody na wystawach wynalazczych (Bruksela, Paryż). Publikacje w polskich czasopiśmie. Główny wykonawca (...) ma umiarkowany dorobek publikacyjny (...) H=3, 2 zgłoszenia patentowe, wiele nagród. Konsultant (...) ma publikacje głównie w materiałach konferencyjnych angielskojęzycznych, doświadczenie w realizacji projektów jako wykonawca, stosuje niekonwencjonalne techniki spiekania. (...)*

Nie wiem, jaki jest system analizy recenzentów w NCBiR, ale takie przypadki są częste. Należy zatem w trosce o czystość procesu recenzowania, a zwłaszcza jego obiektywizmu, poddawać je starannej analizie i w konsekwencji usuwać z grona recenzentów (być może na jakiś czas) osoby mające problem z obiektywną oceną projektów.

Metody kopiuju-wklej

Niektórzy recenzenci podejmują się zadań recenzowania wniosków przekraczających ich możliwości techniczne. Zatem zdarzają się sytuacje, w których recenzenci dopuszczają się uchybienia formalnego – np. zawierają opis dotyczący całkowicie innego projektu, prawdopodobnie przekopiowany z uprzednio recenzowanego projektu. Pomyłki formalne są coraz częstsze – np. wniosek zgłoszony przez ICiMB w konkursie Lider IV otrzymujący akronim i numer 655/L-4/2012 Lider IV w arkuszach ocen recenzentek pojawia się jako 655/L-3/2011 Lider III. Nie miało to wpływu na wystawione w recenzji oceny, jednak taki przypadek nie powinien mieć miejsca.

Np. w projekcie dotyczącym opracowania tworzywa ceramicznego na izolator w świecach iskrowych wysokiej jakości jeden z recenzentów zawarł w kryterium 1 oceny opis dotyczący całkowicie innego projektu: *Cel praktyczny dobrze określony – opracowanie technologii użytkowania surowego tlenku cynku do produkcji cynku dzięki oczyszczeniu go z fluoru i chloru. Potencjał aplikacyjny duży – wdrożenie stosowania surowego tlenku cynku do produkcji cynku w ZGH Bolesław.* Powstaje zatem słuszne pytanie, czy wystawiona ocena związana jest z danym projektem czy też z recenzowanym wcześniej.

„Przydatne” klucze

W analizowanych recenzjach zawarte są zestawy-klucze możliwe do wklejania i używania bez wysiłku w przygotowywanych recenzjach. I tak w kryterium oceny 4 można do każdego projektu używać np. takiego zdania: *Podmioty wchodzące w skład konsorcjum posiadają odpowiedni potencjał kadrowy, warunki techniczne, infrastrukturę badawczą oraz doświadczenie w realizacji i zarządzaniu projektami i wdrażaniu innowacyjnych technologii. Wybór Lidera konsorcjum zapewni właściwą koordynację realizacji projektu.*

Kompetencje i zasoby podmiotów konsorcjum są w obszarze proponowanego projektu komplementarne.

Żadne ze stwierdzeń w tym sądzie ogólnym nie ma odniesienia indywidualnego do projektu i jego zakresu. Być może w instrukcji pisania recenzji należałoby poprosić recenzentów o konkretne wskazania związane z ocenianym projektem.

Albo za dobrego kierownika, albo zespół

Często spotyka się stwierdzenia, że dorobek kierownika projektu jest znakomity i podparty publikacjami, ale reszta zespołu realizacyjnego jest słaba naukowo. Z kolei inni recenzenci piszą o za małym dorobku kierownika projektu i znakomitych osiągnięciach naukowych członków zespołu, wszelako i u nich znajdując poważne mankamenty. Przy okazji załatwiane są jakieś środowiskowe rozliczenia. Takie przypadki należy oceniać indywidualnie i określić czy są dopuszczalne w recenzji.

Np. *Natomiast dorobek naukowy prof. X jest bardzo duży, ale należy zwrócić uwagę, że jest Ona drugą kadencją Przewodniczącą Komitetu X PAN, a ten Komitet wydaje Monografie (...) PAN, a równocześnie niektóre referaty Kongresu (...) przekazuje poprzez prof. X do Wydawnictwa Międzynarodowego X (gdzie jest on członkiem redakcji) – czyli prof. X drukuje u siebie. Dalej prof. X jest szefem wydawnictwa X, a więc znowu drukuje u siebie. Równocześnie jest członkiem redakcji Rocznika X, a więc znowu publikuje u siebie. To musi jednak obniżyć rangę jej publikacji, gdyż brak jest prac w wydawnictwach z Listy Filadelfijskiej, w których redakcjach nie jest obecna prof. X.*

Równoległość inwencji

Nie jest obce nauce zjawisko występowania równoległości czasowej i merytorycznej myśli i badań prowadzonych przez dwóch różnych naukowców lub różne zespoły badawcze (bez wzajemnej wiedzy). Powstaje jednak zasadne pytanie, co się dzieje z własnością intelektualną wówczas, gdy własne myśli i założenia badawcze zawarte we wniosku, który został odrzucony w wyniku recenzowania, odnaleźć można w innym, nowym wniosku składanym później do NCBiR lub NCN, ale już bez udziału poprzedniego kierownika projektu. Oto przypadek ilustrujący tezę o rozbieżności recenzji. Jeden z recenzentów projektu NCBiR stwierdza: *Nie widzę potencjalnych odbiorców i możliwości transferu ewentualnych pozytywnych wyników do gospodarki w okresie najbliższych kilkunastu lat. Polska nie dysponuje obecnie elektrownią jądrową a plany jej budowy są dość odległe czasowo. W związku z tym przydziela tylko 1 pkt w 2 obszarze oceny (realność wykorzystania wyników badań).* Natomiast inny recenzent stwierdza: *Wartość naukowa projektu nie podlega dyskusji: nie zastosowano jak dotąd tlenku żelaza o nanometrycznym rozdrobnieniu w celu modyfikacji matrycy cementowej w betonie pod kątem wzmocnienia jej działania osłonowego w obudowach reaktorów atomowych.*

W jaki sposób recenzenci oceniali realność i potrzebę opracowania betonów dla potrzeb budowy reaktora jądrowego?

Dobry projekt, ale zły

Na pewno wymaga ponownej dyskusji problem automatycznego eliminowania projektów, które uzyskały w jednym z obszarów recenzji poniżej 3 pkt. Bardzo łatwo można sobie wyobrazić sytuację, w której projekt uzyskuje pięć maksymalnych not po 5 pkt oraz 2,5 pkt w szóstym kryterium. Projekt uzyskuje zatem łącznie

27,5 pkt (a więc więcej niż projekt oceniony np. $6 \times 4,5 \text{ pkt} = 27 \text{ pkt}$) i jest on usuwany z dalszego procesu oceny. Może się zdarzyć i taka sytuacja, w której projekt uzyskujący wspomniane 27,5 pkt jest powyżej ocenionym projektem w grupie projektów, a mimo to wygra projekt z niższą punktacją, ale bez przekroczenia w dół progu 3 pkt. To sytuacja, która powinna zmuszać do bardzo poważnej i starannej analizy.

Podsumowanie

Jakość recenzowania zawsze ma przesądające znaczenie w nauce. Recenzja obiektywna artykułu, który zrywa z dotychczasową teorią i paradygmatami, umożliwia początek naukowej dyskusji, mogącej się zakończyć powstaniem nowych paradygmatów. Recenzja nieobiektywna (co może wynikać z niewiedzy recenzenta lub jego złej woli) zablokuje rewolucyjny artykuł z nowymi treściami, opóźniając lub uniemożliwiając rozwój nauki. Podobnie z recenzjami projektów badań. Prowadzenie nowoczesnych badań wymaga rozbudowanego oprzyrządowania aparaturowego, interdyscyplinarnych zespołów, drogich materiałów i surowców (np. wykorzystywania pierwiastków ziem rzadkich do dotowania surowców i otrzymywania tworzyw o nowych specyficznych właściwościach). Brak dostępu do środków finansowych umożliwiających badania spowoduje zjawisko wtórności i przyczynowości badań, koncentrowanie się na rozwiązywaniu prostych problemów. To wszystko wpłynie na pogorszenie i tak już niezbyt wysokiej pozycji polskiej nauki w obszarze badań stosowanych. Obiektywne recenzje są pierwszym warunkiem koniecznym rozwoju nauki, warunkiem drugim jest wzrost nakładów finansowych na naukę. Kolejność tych warunków nie jest przypadkowa. Jeśli nastąpiłby tylko wzrost nakładów na naukę bez wzrostu poziomu etycznego i merytorycznego recenzji – patologie w nauce będą się nadal utrzymywały i rozwijały.

Wnioski

Przedstawione w artykule przypadki są tylko wierzchołkiem góry lodowej. Problemy z recenzowaniem dostrzegają wszyscy, choć rozmowy toczone w tej sprawie mają charakter kulturalowy. Czas już na publiczną dyskusję o tym problemie i pogłębioną diagnozę. Proces ten nie powinien być skierowany przeciw komukolwiek, lecz przeciw złym praktykom recenzowania. Wśród najważniejszych spraw, które powinny być rozwiązane, znajdują się m.in.:

- **wprowadzenie jawności postępowania recenzentkiego.** Wzorem procedury choćby w postępowaniach doktorskich, habilitacyjnych czy profesorskich recenzent (znany z imienia i nazwiska, dorobku, środowiska naukowego, do którego przynależy) sporządza recenzję, odpowiadając za jej treść i obiektywizm nie tylko przed zamawiającym (NCBiR), ale także przed środowiskiem naukowym. Takie postępowanie byłoby zgodne z *Kodeksem etycznym pracowników nauki* (Kodeks 2012) podkreślającym, iż recenzje powinny być: *skrupulatne, dokładne, obiektywne, a oceny uzasadnione*. Tylko w przypadku jawności można przekonać się, czy spełniają one te pożądane kryteria;
- wobec widocznych różnic w sposobie oceny projektów dokonywanych przez recenzentów ze środowiska szkół wyższych i PAN wobec projektów składanych przez instytuty badawcze **należy przyjąć jako zasadę, że projekty oceniane są przez przedstawicieli tego samego typu jednostek naukowych.** Być może należy projekty kategoryzować także według rodzaju wnioskodawcy (uczelnia, PAN, instytut badawczy);

- podejmowanie nowoczesnych projektów badawczych wymaga obecnie dużej wiedzy interdyscyplinarnej oraz umiejętności tworzenia oraz kierowania zróżnicowanymi zespołami badawczymi. **W ocenie kierownika projektu zatem ważniejsza jest ocena jego kreatywności i dotychczasowych osiągnięć w kierowaniu projektami niż dorobek ściśle w obszarze projektu.** Tylko dobrze dobrany przez kierownika zespół wykonawców z dorobkiem gwarantuje poziom naukowy projektu i szansę osiągnięcia planowanego rezultatu;
- jeżeli nastawiamy się na innowacyjność w gospodarce to **kryterium oceny dorobku naukowców winny być głównie wdrożenia oraz wyniki wcześniej realizowanych projektów,** a nie, jak to wynika z kryteriów, punkty za publikacje. Dokonywanie oceny dorobku wykonawców głównie na podstawie publikacji jest krzywdzące w stosunku do zespołów nastawionych na prace finalizowane wdrożeniami, które z uwagi na tajemnicę handlową ograniczają możliwość publikacji. Czy rzeczywiście przy istnieniu dwóch ścieżek w Programie Badań Stosowanych, różniących się założeniami, można stosować ten sam, jeden schemat oceny?
- **na ocenę końcową projektów w sposób wyraźny rzutuje w recenzjach** (a czasem jest przyczyną oceny negatywnej projektu poprzez przyznanie punktacji poniżej 3 pkt) **pozycja 5 (przewidywane efekty ekonomiczne).** Ten punkt w projekcie może mieć tylko formę opisową i wskazywać kierunek, do którego się dąży. Robienie analizy na etapie składania wniosku jest „wróżeniem z fusów”. Natomiast wnioskowanie o powodzeniu wdrożenia na podstawie wielkości udziału partnera przemysłowego jest błędne. On po prostu ogranicza swoje koszty. Nie funkcjonują bodźce skłaniające partnerów przemysłowych do partycypowania w kosztach badań. Zgłaszany projekt przewiduje analizę wyników na zakończenie prac rozwojowych, bo tylko wtedy z krótkiej perspektywy można rzetelnie ocenić potencjał rynkowy i celowość wdrożenia, ewentualnie w ramach środków własnych wykonać korekty podnoszące efektywność wdrożenia. **Wydaje się godnym uwagi przeanalizowanie kryteriów tego punktu w recenzji, aby odpowiadały rzeczywistości i pozwalały na rzetelną ocenę efektywności projektu;**
- **wydaje się potrzebne zrezygnowanie z dotychczasowej procedury dyskwalifikacji projektu z powodu uzyskania punktacji poniżej 3 w kryteriach: 1** (możliwości zastosowania) **oraz 5** (efekty ekonomiczne). Na tym etapie są one bardzo trudne do jednoznacznego wykazania.

LITERATURA

- [1] http://www.instytucja.pan.pl/images/stories/pliki/Komisja_ds_Etyki_Nauce/dokumenty/Kodeks_etyki_pracownika_naukowego.pdf
- [2] www.ncbir.gov.pl – formularz recenzji

KRZYSZTOF SZAMAŁEK prof. dr hab., pracownik Instytutu Geochemii, Mineralogii i Petrologii Uniwersytetu Warszawskiego, w latach 2009-2013 zastępca dyrektora ds. naukowo-badawczych Instytutu Ceramiki i Materiałów Budowlanych