

Pan
Prof. dr hab. Zbigniew Błocki
Dyrektor
Narodowego Centrum Nauki

ul. Królewska 57
30-081 Kraków

Problemy związane z niedostatecznym finansowaniem badań naukowych w Polsce są ogólnie znane. Jednak zarówno elektronika, jak i telekomunikacja, znalazły się w szczególnie trudnym położeniu, gdyż w ramach skąpych środków na badania naukowe udział funduszy przyznanych na te dyscypliny jest niewielki. W ramach Narodowego Centrum Nauki finansowanie elektroniki i telekomunikacji odbywa się poprzez środki rozdzielane w panelu ST7 „Inżynieria systemów i telekomunikacji” oraz w panelach interdyscyplinarnych. Panel ST7, oprócz elektroniki wraz z materiałami i technologią półprzewodnikową oraz optoelektroniką, obejmuje także telekomunikację, elektrotechnikę, automatykę i robotykę, symulacje i modelowanie, interfejsy człowiek-komputer oraz inżynierię biomedyczną. Łącznie na te liczne dyscypliny, w które na świecie inwestuje się olbrzymie sumy, w latach 2014-2015 NCN przeznaczyło zaledwie 4,5% środków rozdzielanych we wszystkich panelach dyscyplin¹. Na wymienione wyżej liczne dyscypliny nauk technicznych przeznaczono kwotę stanowiącą zaledwie 57% sumy wydanej na projekty z zakresu samej tylko fizyki w panelach ST2 i ST3. W rzeczywistości porównanie ze środkami wydanymi na fizykę wygląda jeszcze gorzej, gdyż projekty z zakresu fizyki niekiedy uzyskują finansowanie w innych panelach, co wywołuje duże kontrowersje.

Sytuację pogarsza dodatkowo bardzo nierównomierny podział środków pomiędzy poszczególne dyscypliny i obszary badań w ramach panelu ST7. Stosunkowo lepiej wypadają te obszary badań, które są bardziej zbliżone do fizyki, takie jak technologia elektronowa czy optoelektronika, natomiast w wielu obszarach objętych zakresem merytorycznym działania panelu ST7 finansowanie jest bardzo skromne, pomimo rozwijania w Polsce aktywnej działalności naukowej docenianej na świecie. Mowa tu w szczególności o szerokim obszarze nauki, obejmującym systemy i układy elektroniczne, systemy telekomunikacyjne, w tym systemy multimedialne, sieci telekomunikacyjne, radiokomunikację, technikę mikrofalową,

¹ Według: https://ncn.gov.pl/sites/default/files/pliki/NCN_statystyki_2014_pl.pdf oraz https://ncn.gov.pl/sites/default/files/pliki/NCN_statystyki_2015_pl.pdf.

przetwarzanie sygnałów, na który przypada tylko około 0,9% projektów przeznaczonych do finansowania w ramach niedawnych 4 konkursów OPUS (OPUS 8 ÷ OPUS 11)². Podobne wyniki dotyczą projektów PRELUDIUM. To oznacza, że wymienione obszary badań naukowych, które na świecie przeżywają burzliwy rozwój, z NCN w ramach stałych konkursów otrzymują zaledwie około 1% ogółu środków przyznawanych w panelach dyscyplin, czyli znacznie mniej niż na przykład nauki zgrupowane w panelu „prawo, nauki o polityce, polityki publiczne”, które nie wymagają znacznych nakładów rzeczowych.

Finansowanie poprzez panele interdyscyplinarne, w których nauki techniczne są połączone z naukami ścisłymi, jest jeszcze gorsze. Nauki techniczne są jakościowo różne od ścisłych i mają od nich inne cele. Panele interdyscyplinarne NCN są zdominowane przez przedstawicieli nauk ścisłych, których wiedza o naukach technicznych jest często nikła. Najczęściej są to osoby, które nigdy nie studiowały przedmiotów technicznych i nie rozumieją celów i metod nauk technicznych. Gremia te przeważnie nie są w stanie merytorycznie ocenić wniosków w zakresie nauk technicznych i niestety często takie wnioski odrzucają. Niskie wskaźniki sukcesu w obszarach elektroniki i telekomunikacji powodują, że także liczba takich wniosków jest niewielka.

Komitet Elektroniki i Telekomunikacji Polskiej Akademii Nauk wyraża zaniepokojenie wyżej opisanymi zjawiskami, zwłaszcza że niestety nie mają one charakteru incydentalnego. W związku z tym Komitet zwraca się do Rady Narodowego Centrum Nauki z prośbą o pozytywne rozpatrzenie poniżej sformułowanych i uzasadnionych postulatów dotyczących zasad wyłaniania projektów badawczych w zakresie elektroniki i telekomunikacji przeznaczonych do finansowania.

Postulat 1: Właściwy dobór ekspertów panelu ST7, zapewniający możliwość merytorycznej oceny wniosków.

Zakres merytoryczny panelu ST7 jest niezwykle szeroki. W dokumentach NCN opisuje się go za pomocą 10 „podpaneli”, odpowiadających obszernym i odległym od siebie dyscyplinom naukowym.

Bardzo szeroki zakres tematyczny panelu ST7 ma szczególne znaczenie w pierwszym etapie oceny wniosków, dokonywanej wyłącznie przez ekspertów panelu. Wynikiem tych prac jest odrzucenie około 60% wniosków. W tym pierwszym etapie każdy ekspert musi przygotować ocenę zazwyczaj ponad 20 wniosków w ciągu 3-4 tygodni. Takie nagromadzenie pracy uniemożliwia ekspertowi uzupełnianie wiedzy w zakresie merytorycznym poszczególnych projektów. Ekspert musi bazować na już posiadanej wiedzy i doświadczeniu. Każdy projekt oceniany jest przez 2 ekspertów, a tymczasem w zakresach poszczególnych bardzo odległych merytorycznie „podpaneli” często wyznacza się tylko jednego eksperta. Wtedy drugi z ekspertów oceniający projekt w pierwszym etapie jest niekompetentny. Nierzadko zdarza się, że w składzie panelu nie ma żadnego eksperta reprezentującego „podpanel” odpowiadający badanemu wnioskowi. Czasami jedyny kompetentny ekspert w składzie panelu nie może oceniać wniosku ze względu na konflikt interesów. Wtedy projekt jest oceniany i nierzadko odrzucany na podstawie opinii osób niekompetentnych w obszarze nauki odpowiadającej wnioskowi. Statystycznie ponad połowa opinii ekspertów dotyczących wniosków o projekty badawcze z zakresu systemów i układów elektronicznych, systemów telekomunikacyjnych, w tym systemów multimedialnych, sieci telekomunikacyjnych, radiokomunikacji, techniki mikrofalowej i przetwarzania sygnałów jest

² Według: <https://www.ncn.gov.pl/finansowanie-nauki/konkursy/wyniki>. Wyniki przybliżone ze względu na uznaniową klasyfikację obszaru nauki na podstawie tytułów i streszczeń.

przygotowywana przez osoby, które w danym obszarze nauki nie mają wiedzy ani doświadczenia.

Sytuację pogarsza jeszcze praktyka mianowania ekspertami panelu ST7 fizyków, zwłaszcza niezwiązanych z uniwersytetami technicznymi, którzy zazwyczaj nie mają w omawianym obszarze ani wiedzy, ani zrozumienia celów i problemów, a tym bardziej doświadczenia. Pomimo braku potrzebnych kompetencji mają prawo głosu, co niestety prowadzi bardzo często do obniżania oceny wniosków z obszaru nauk technicznych. Przy silnej konkurencji i spolaryzowanych poglądach te niekompetentne opinie skutkują odrzucaniem wniosków, zwłaszcza z zakresu systemów i układów elektronicznych, systemów telekomunikacyjnych, w tym systemów multimedialnych, sieci telekomunikacyjnych, radiokomunikacji, techniki mikrofalowej i przetwarzania sygnałów.

Chociaż w rezultacie wiele ocen wniosków jest nieprawidłowych pod względem merytorycznym, wnioskodawca nie ma żadnej możliwości odwołania się od oceny. W wyniku tego rozdzielanie publicznych środków na badania naukowe odbywa się często w sposób niekompetentny, a więc nieracjonalny.

W związku z powyższymi uwagami proponuje się, by:

- 1. Wyznaczać zawsze przynajmniej 2-3 ekspertów w każdym „podpanelu”, tak by zapewnić ocenę każdego wniosku przez 2 specjalistów, których główny obszar badań odpowiada danemu „podpanelowi”.** Niektóre „podpanele” (np. systemy telekomunikacyjne) są bardzo szeroko zdefiniowane i zazwyczaj jeden ekspert nie jest kompetentny w całej tematyce „podpanelu”. Dla takich „podpaneli” minimalna liczba ekspertów musi być odpowiednio większa, by zapewnić wszystkim projektom merytoryczną ocenę.
- 2. Nie zapraszać do grona ekspertów panelu ST7 osób, których główny dorobek naukowy nie mieści się w zakresie tematycznym panelu ST7, czyli np. fizyków.**

Realizacja postulatu 1 doprowadzi do wzrostu liczby ekspertów, który może utrudniać sprawną pracę panelu. Zapobieżenie temu zjawisku jest jedną z przesłanek dla postulatu 2.

Postulat 2: Podział panelu ST7 na 2 lub 3 panele.

Powyżej opisano trudności w pozyskaniu rzetelnych ocen projektów w panelu ST7. Jest to związane ze znaczną różnorodnością tematyki dyscyplin naukowych sztucznie zgrupowanych w panelu ST7. Dla chemii i fizyki przewidziano po 2 panele, osobny panel ma nawet astronomia i astronautyka. Tymczasem elektronikę, optoelektronikę, telekomunikację, elektrotechnikę, automatykę i robotykę, inżynierię biomedyczną, przetwarzanie sygnałów wtłoczono w jeden panel ST7, co uniemożliwia rzetelną ocenę wniosków i dobre wykorzystanie środków przeznaczonych na badania.

W uzasadnieniu postulatu 1 szczegółowo wyjaśniono mechanizm utrudniający lub często uniemożliwiający wydawanie poprawnych merytorycznie decyzji, dotyczących projektów badawczych z zakresu systemów i układów elektronicznych, systemów telekomunikacyjnych, sieci telekomunikacyjnych, radiokomunikacji, techniki mikrofalowej i przetwarzania sygnałów. Usunięcie obecnych nieprawidłowości jest konieczne dla zapewnienia racjonalnego wydawania publicznych środków przeznaczonych na naukę. **Wymaga to podziału panelu ST7 na dwa, a najlepiej na trzy panele.** Nawet gdyby panel ST7 podzielić na trzy panele, to i tak liczba paneli nauk technicznych byłaby nadal mniejsza niż ścisłych, co nie ma żadnego merytorycznego uzasadnienia.

Postulat 3: Modyfikacja sposobu oceny dorobku osób oraz wyników poprzednich projektów w naukach technicznych.

Obecnie ocena dorobku naukowego kierownika projektu lub opiekuna naukowego, a także wyników poprzednich projektów, w praktyce odbywa się w bardzo dużym stopniu na podstawie parametrów bibliometrycznych bazy Web of Science (WoS). Ta baza daje dobrą ocenę dorobku w zakresie fizyki i obszarów pokrewnych. Dla badaczy w tych obszarach często ponad 90% faktycznych cytowań znajduje się w bazie WoS. Tymczasem w zakresie systemów i układów elektronicznych, systemów telekomunikacyjnych, w tym systemów multimedialnych, sieci telekomunikacyjnych, radiokomunikacji, techniki mikrofalowej i przetwarzania sygnałów dla niektórych badaczy odsetek cytowań uwzględnionych w bazie WoS wynosi nierzadko nawet tylko 20%. Wynika to stąd, że w tych obszarach istotne znaczenie mają publikacje w materiałach renomowanych konferencji, w których zamieszcza się większość najnowszych wyników badawczych. Publikacje w materiałach najbardziej renomowanych konferencji o niskich wskaźnikach akceptacji prac są częściej czytane i cytowane niż publikacje w licznych czasopismach z listy JCR. Tymczasem wielu członków paneli kierujących się dosłownym brzmieniem wskazówek NCN takie publikacje traktuje jako zupełnie nieistotne.

W zakresie systemów i układów elektronicznych, systemów telekomunikacyjnych, w tym systemów multimedialnych, sieci telekomunikacyjnych, radiokomunikacji, techniki mikrofalowej i przetwarzania sygnałów najważniejsze czasopisma, w tym przede wszystkim różne serie IEEE Transactions, nie tylko akceptują stosunkowo niewielką część nadesłanych prac (często ok. 20%), ale w związku długimi czasami recenzowania mają też długie cykle publikacji, wynoszące nierzadko ponad rok. Dlatego większość istotnych oryginalnych wyników badawczych w powyższych obszarach nauki publikuje się w materiałach renomowanych konferencji. Przeciętna długość pracy opublikowanej w takich materiałach jest porównywalna z przeciętną długością prac z dokumentacji wniosków rozpatrywanych w panelu ST7 i opublikowanych w czasopismach z listy JCR z zakresu fizyki i bliższych jej obszarów technologii elektronicznej i optoelektroniki. Dla obu grup publikacji podobne są także cykle recenzowania i publikowania. Dlatego nie ma żadnego uzasadnienia, by wskazówki dla ekspertów i recenzentów sugerowały, że jedna z tych grup publikacji ma mniejsze znaczenie. Zwłaszcza matematycy i fizycy, przyzwyczajeni do zupełnie innych standardów konferencji, wspierając się tymi wskazówkami, niesłusznie traktują publikacje w materiałach nawet najbardziej renomowanych konferencji z obszaru nauk technicznych jako nieistotne.

System oceny stosowany przez NCN nie powinien skłaniać polskich badaczy do działań odmiennych niż w reszcie świata. Tymczasem system ocen stosowany w NCN zniechęca polskich badaczy do publikacji w materiałach renomowanych konferencji o ogólnoświatowym zasięgu, a premiuje publikacje w czasopismach o mniejszym znaczeniu i łagodniejszych kryteriach akceptacji.

Obecnie cytowania prac opublikowanych w materiałach nawet najbardziej renomowanych ogólnoświatowych konferencji, na których odsetek prac zaakceptowanych na podstawie 3-4 recenzji wynosi np. 30%, a także cytowania w takich publikacjach praktycznie nie są uwzględniane w ocenie wniosków o projekty. Tymczasem uwzględnia się cytowania prac z czasopism i w czasopismach niekiedy o zupełnie lokalnym znaczeniu i znacznie mniejszej cytowalności, dlatego że zostały umieszczone na liście JCR. Podobnie wskazówki dla ekspertów zawierają zapisy interpretowane przez wielu ekspertów w ten sposób, że projekty badawcze kończące się patentami i zastosowaniami są klasyfikowane jako projekty bez istotnych rezultatów naukowych.

Biorąc powyższe pod uwagę, proponuje się, aby w panelu ST7 wnioskodawca mógł parametry bibliograficzne wyznaczać wariantowo, na podstawie bazy WoS lub na podstawie dołączonej listy prac wraz z listami cytowań, które dokumentowałyby samodzielnie wyliczony współczynnik Hirscha.

Proponuje się również, by dla publikacji przytaczanych w dokumentacji dorobku lub projektu wnioskodawca mógł wybrać przedstawienie liczby publikacji według bazy WoS lub według samodzielnie opracowanego wykazu cytowań w pracach w języku angielskim (z wyłączeniem autocytowań).

Ponadto proponuje się, by w formularzu wniosku można było zamieścić jeszcze inne informacje dokumentujące cały dorobek naukowy, także w zakresie badań stosowanych i przemysłowych.

Przewodniczący
Komitetu Elektroniki i Telekomunikacji
Polskiej Akademii Nauk

prof. dr hab. inż. Bogusław Smólski

do wiadomości:

- prof. dr hab. inż. czł. rzecz. PAN Antoni Rogalski - Dziekan Wydziału Nauk Technicznych Polskiej Akademii Nauk
- prof. dr hab. inż. Tadeusz Słomka - Przewodniczący Konferencji Rektorów Polskich Uczelni Technicznych