

Opinia
Komitetu Polityki Naukowej
i Naukowo–Technicznej Rady Nauki
z dnia 23 lipca 2009 r.

Na podstawie art. 29 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 8 października 2004 r.
o zasadach finansowania nauki (Dz. U. Nr 238, poz. 2390 i Nr 273, poz. 2703 i z 2005 r.
Nr 85, poz. 727 i Nr 179 poz. 1484 oraz z 2007 r. Nr 115 poz. 795)

Komitet Polityki Naukowej i Naukowo–Technicznej Rady Nauki

przedstawia

opinię w sprawie Ekspertyzy pt. „Zapotrzebowanie polskiego środowiska naukowego na infrastrukturę badawczą w perspektywie 5 – 20 lat.”.

Komitet Polityki Naukowej i Naukowo-Technicznej (KPNiNT) zdecydowanie popiera działania Ministerstwa w kierunku opracowania kompleksowego dokumentu „Zapotrzebowanie polskiego środowiska naukowego na infrastrukturę badawczą w perspektywie 5-20 lat”. Uważamy, że wszystkie inicjatywy tworzenia sieci lub konsorcjów naukowych integrujących środowisko naukowe dla zwiększenia zdolności do wykonywania bardziej ambitnych zadań badawczych i lepszego wykorzystania infrastruktury oraz planowania budowy paneuropejskiej infrastruktury w Polsce, czy rozeznanie w kwestii zasadności korzystania z infrastruktury europejskiej są bardzo celowe. W związku z tym przedstawiony KPNiNT dokument i ujęte w nim propozycje, prezentujące poglądy członków zespołu ekspertów powołanego przez Interdyscyplinarny Zespół ds. Infrastruktury Badawczej i Polityki Naukowej UE, stanowią materiał wart dalszych rozważań, choć nie do końca wiadomo, czy dotyczą one szerokiego zakresu tematyki sygnalizowanego przez tytuł, czy też zamierzeń dotyczących procesów włączania się do projektów ESFRI. Dla uniknięcia przyszłych nieporozumień, wydaje się w tej sytuacji celowa zmiana tytułu ekspertyzy na lepiej odzwierciedlający jej zawartość, np. na „Zapotrzebowanie wybranych polskich środowisk naukowych na infrastrukturę badawczą w perspektywie 5 – 20 lat”. Po odpowiednim uzupełnieniu i rozszerzeniu dokumentu, można będzie nadać mu pierwotny tytuł.

Lektura przedstawionego dokumentu pokazuje brak niezbędnej korelacji merytorycznej z opracowaniami MNiSW opublikowanymi wcześniej, zwłaszcza takimi, które powinny stanowić punkt wyjścia dla Ekspertyzy, a mianowicie opracowaniami: „Strategia Rozwoju Nauki w Polsce do 2015 roku”, „Krajowy Program Badań Naukowych i Prac Rozwojowych” (KPBNI PR), który w generalnym zamyśle miał skoncentrować wysiłek badawczy na wybranych i najważniejszych z punktu widzenia społecznego i gospodarczego problemach oraz „Mapa Drogowa Infrastruktur Badawczych”, w której przedstawione są istniejące w kraju i wykorzystywane za granicą wielkie infrastruktury badawcze, realizowane projekty strukturalne, oraz zgłoszenia do programu ESFRI. Jako bardziej szczegółowe materiały wyjściowe powinny być też wzięte pod uwagę m.in. następujące dokumenty i opracowania: „Stan i Kierunki Rozwoju Biogospodarki”, „Nanonauka i Nanotechnologia – Narodowa

Strategia dla Polski”, „Stanowisko Komitetu Astronomii PAN: Najważniejsze przedsięwzięcia aparaturowe astronomii polskiej w latach 2008-2025”, „Narodowe Centrum Badawcze Mikro- i Nano-Technologii Elektronicznych – MINTE”, czy „Karta projektu: Centrum Badań Bałtyckich”. Tematyka proponowanych priorytetowych paneuropejskich infrastruktur umiejscowionych w Polsce, jak i elementów takich struktur, które powinny być zlokalizowane w kraju została wybrana dość selektywnie i nie odzwierciedla priorytetów europejskich i krajowych. W Ekspertyzie nie ma żadnego uzasadnienia, dlaczego znaczna część kierunków badań naukowych i prac rozwojowych, nakreślona we wspomnianych wyżej opracowaniach, nie jest w ogóle podjęta, a absolutną dominację przejęły inicjatywy związane z fizyką jądrową. Z Ekspertyzy nie wynika też, dlaczego niektóre projekty pokrywają się z już istniejącymi, niektóre są ich rozszerzeniem, a inne zupełnie nie są z nimi związane, mimo, że w wielu przypadkach inicjatywy te zgłaszały, lub uczestniczą w nich instytucje proponowane na liderów przedstawionych w Ekspertyzie projektów. Niewątpliwym brakiem (choć zamierzonym) jest pominięcie szacowanych kosztów ich realizacji. W wielu przypadkach nie przeprowadzono aktualizacji przedstawionych materiałów, a opisy celów badawczych i zamierzeń inwestycyjnych są bardzo ogólnikowe. Wszystko to sprawia, iż materiał ten w części dotyczącej projektów winien być istotnie zmodyfikowany. Trudno zrozumieć np. dlaczego pominięto tak ważne zagadnienia o charakterze interdyscyplinarnym jak:

- Mikroskopia i mikroanaliza obejmujące zarówno technikę mikroskopii elektronowej, różne warianty mikroskopii tunelowej i sił atomowych, pracujące w szerokim zakresie temperatur i pól magnetycznych. Projekt powinien obejmować również dostęp do różnego rodzaju metod charakteryzacji powierzchni (SIMS, XPS, ESCA, AES, UPS, EDAX, ISS i inne). Dotyczy on różnorodnych problemów fizyki ciała stałego i inżynierii materiałowej (w tym nanotechnologii), biologii, chemii i medycyny. Bez dostępu do tych urządzeń niemożliwy jest prawidłowy rozwój wspomnianych dziedzin. Wysoki koszt zakupu wspomnianych urządzeń (ponad 200 mln zł) i ich komplementarny charakter, wymaga stworzenia jednego ośrodka z natury swojej głównie usługowego.
- Silne pola magnetyczne. Projekt powinien rozszerzać możliwości badawcze jedyne w tej części Europy (włączając Rosję) Międzynarodowego Laboratorium Silnych Pól Magnetycznych i Niskich Temperatur we Wrocławiu współfinansowego przez kilka krajów sąsiednich. Laboratorium to posiada doskonałą aparaturę (na poziomie światowym) do wytwarzania stacjonarnych i kwazistacjonarnych pól magnetycznych. Konieczne jest jednak dofinansowanie go w nowoczesną aparaturę pomiarową (ok. 100 mln zł) aby zapewnić realizację potrzeb badawczych w tej dziedzinie dla Centralnej i Wschodniej Europy w zakresie przede wszystkim fizyki, inżynierii materiałowej, biologii i medycyny.

Równie krytycznie oceniamy część IV dokumentu, w której utrzymany został tradycyjny podział na dziedziny naukowe, co nie odpowiada ani obszarom priorytetowym ustalonym w KPBNI PR, ani obszarom przyjętym w programie ESFRI. Należy to skorygować. Pominięte zostały nauki społeczne, a cieszące się wysokim priorytetem obszary, jakimi są Energia, Środowisko oraz Materiały i Technologie, nie znajdują właściwego odzwierciedlenia. Zdaniem KPBNI NT należy uzupełnić Ekspertyzę o propozycje projektów dotyczących tych obszarów i równocześnie zachować właściwe proporcje w stosunku do bezzasadnie dominujących zapotrzebowań w obszarze fizyki jądrowej i metod fizyki jądrowej. Trudno również doszukać się w opisach, zapowiadanych we wstępie, specyficznych problemów infrastrukturalnych poszczególnych dziedzin nauki, chociaż to one w wielu wypadkach wiążą się z koniecznością wyjazdów do ośrodków zagranicznych w celu realizacji bardziej zaawansowanych badań, otrzymania niemożliwych do uzyskania w kraju zaawansowanych

materiałów, czy skorzystania z przyrządów decydujących o innowacyjności gospodarki. Szczególnie słaba jest część dotycząca nauk technicznych, gdyż nie wnosi niczego, co nie było zawarte w przytoczonych wyżej dokumentach.

Z przedstawionych w części II do oceny projektów infrastruktury paneuropejskich ESFRI zlokalizowanych w Polsce, naszym zdaniem najwartościowszy jest projekt Centrum Czystych Technologii Węglowych (punkt II.3a). Proponowane badania mieszczą się w priorytetach badawczych Europy, dotyczą globalnego problemu wykorzystania węgla (szczególnie ważnego w naszych warunkach krajowych), a w kraju mamy tradycję badań w tej dziedzinie. Uważamy jednak, że konieczne jest bardziej kompetentne przedstawienie programu badawczego, potencjału naszej kadry naukowej, wskazanie czołowego ośrodka, który mógłby koordynować badania i zarządzać konieczną infrastrukturą oraz potrafiłby przyciągnąć naukowców z innych krajów wraz z wniesionym przez nich wkładem finansowym.

Uwagi szczegółowe dotyczące Ekspertyzy:

- II.1. Centrum badań izotopowych dla życia i środowiska IZIS są to, wbrew temu co mówią autorzy, właściwie dwa słabo ze sobą powiązane projekty:
 - a) Centrum Geochemii Izotopów, to propozycja utworzenia sieci laboratoriów poświęconej badaniom relacji (CGI) procesowych różnych geo i biosystemów, mieszczącej się w obszarze nauk środowiska, wraz z postulatem ich doposażenia głównie w spektrometry mas,
 - b) Centrum Izotopów Reaktorowych i Cyklotronowych (IZIS/CIAC), które ma być tworzone pod hasłem wytwarzania radioizotopów, głównie dla celów medycznych, grupujące instytuty zajmujące się fizyką jądrową, o programie inwestycyjnym obejmującym modernizację i utworzenie ciągu technologicznego wokół reaktora Maria oraz budowę 2 centrów cyklotronowych w Krakowie i Bronowicach. Projekt nie odnosi się do aktualnie istniejących potrzeb i możliwości wytwarzania radioizotopów i w aktualnej postaci dotyczy innego obszaru nauk
- II.2. COBIOS – projekt winien być doprecyzowany. Czy chodzi o stworzenie struktur zdolnych do aktywnej współpracy w ramach programów ESFRI: ELIXIR i BBMRI, czy też sieci inicjującej powstanie nowego europejskiego centrum o programie komplementarnym do wyżej wymienionych?
- II.3. Centrum Czystych Technologii Węglowych i Ochrony Atmosfery to projekt złożony z dwóch słabo ze sobą związanych i należących do różnych obszarów badawczych części:
 - a) Centrum Czystych Technologii Węglowych, to projekt z obszaru Energia, niezwykle ważny dla Polski, której energetyka wg aktualnych planów pozostanie oparta na węglu (w 2030 r. nadal w ok. 60%).
Czystym technologiom węglowym poświęcone są Program Strategiczny i program strukturalny (pod tym samym tytułem) za 45 mln EU, koordynowany przez GIG.
Ze względu na wagę problemu samowystarczalności energetycznej Europy przy jednoczesnym spełnieniu wymagań ochrony atmosfery i realnej możliwości przeznaczenia znacznych nakładów przez Polskę na realizację tego projektu (kraj w którym zlokalizowana jest inwestycja ESFRI pokrywa ok. 50% jej kosztów) Centrum to powinno stać się inwestycją ESFRI zrealizowaną w Polsce.
 - b) Centrum Ochrony Atmosfery. Badania zanieczyszczeń atmosfery to też ważny temat, lecz powinien stanowić projekt potraktowany osobno, gdyż inne są wymagania dla

urządzeń kontrolnych określonych instalacji technologicznych, a inne dla mobilnych systemów monitorowania atmosfery.

II.4. SUNLAB

Projekt związany z europejskim projektem LAGUNA, mającym na celu znalezienie optymalnej lokalizacji dla wielkiego europejskiego podziemnego detektora neutrin i wpisania go na listę ESFRI. Z opisu nie jest jasne, czy celem projektu jest wykonanie eksperymentu na niewielką skalę za pomocą detektora z CERN, co winno być finansowane w ramach programu współpracy z CERN, czy też przygotowywanie wielkiej inwestycji. Dlatego kluczowe winno być doprecyzowanie celu i informacji o przewidywanych kosztach obu wariantów.

III.1. Centrum Badań Polarnych

Jest to raczej projekt organizacyjny utworzenia sieci integrującej działania prowadzone na statku Oceania i na dwóch stacjach polarnych, należących do różnych instytucji naukowych. Centrum miałyby stanowić forum do dyskusji o celowości i stopniu zaangażowania się Polski w projekty ESFRI, SiaEOS i COPAL, z uwzględnieniem kosztów tych przedsięwzięć.

III.2. Centrum Badań Ziemi i Planet, to przede wszystkim projekt rozszerzenia działalności Centrum Badań Kosmicznych. Zamiast tworzyć nowe laboratoria Centrum, należy dążyć do pełnego członkostwa Polski w Europejskiej Agencji Kosmicznej, co pozwoli na równoprawny z innymi krajami udział w ważnych misjach kosmicznych, w tym współfinansowanych przez Unię Europejską.

III.3. SIBIL

Projekt niedopracowany przez brak konkretnego planu działania (uczestnictwa w 2 programach ESFRI) i związków z istniejącymi projektami.

III.4. Międzynarodowy Instytut Techniki Kwantowej i Fotoniki

Nazwa Instytutu sugeruje powstanie jednostki organizacyjnej posiadającej osobowość prawną. Chodzi chyba o konsorcjum powołane dla realizacji dużych programów w dziedzinie fotoniki. Uczestnicy biorą udział w innych projektach strukturalnych, np. Cezamat, o planowanych podobnych laboratoriach.

III.5. Narodowe Centrum Ochrony Dziedzictwa Kultury

Chodzi tu chyba o konsorcjum dla realizacji określonego programu badań, którego zakres winien zostać sprecyzowany.

III.6. Narodowe Centrum Promieniowania Synchrotronowego

Jest to, jak się wydaje, projekt z listy projektów strukturalnych, o koszcie 40 mln EU.

III.7. Środkowo-europejskie Centrum Badań i Technologii Akceleratorowych.

Tytuł na tyle ambitny, że mógłby obejmować projekt poprzedni i parę innych. Opis nie mówi, gdzie ma być zlokalizowane Centrum, gdzie pracuje wymienionych 60 pracowników i wymienia jedynie jednostki, które mają z nim współpracować. Program badawczy ogólnikowy, obejmuje tematykę innych projektów, w których również występują akceleratory.

- IV. Podział na astronomię i astrofizykę nie ma sensu. Astrofizyka jest częścią astronomii. Na str. 85 warto dodać, że obok opracowania dotyczącego badań w fizyce jądrowej i wysokich energii, podobne opracowanie przygotował Komitet Astronomii PAN, też złożone w MNiSZW. Dostęp do najlepszych na świecie infrastruktur zapewni polskiej astronomii członkostwo w Europejskim Obserwatorium Południowym, zgodnie z postulatami Komitetu Astronomii. Projekt „Pi of the sky”, to mały, amatorski program, nieporównywalny z profesjonalnymi. Zamiast 2.a i b na str. 86 lepiej napisać:
- a. W dziedzinie astronomii, prowadzone od lat przez astronomów polskich, wielkoskalowe przeglądy nieba: projekt OGLE – jeden z największych przeglądów nieba na świecie i największe przedsięwzięcie obserwacyjne w historii polskiej astronomii, projekt ASAS – płytki (ograniczony do jasnych gwiazd) przegląd całego nieba, korzystanie z 11 m teleskopu optycznego SALT (RPA) – wspólnego przedsięwzięcia 6 państw, obserwacje radioastronomiczne za pomocą radioteleskopu o średnicy 30 m (UMK w Toruniu), uczestnictwo w astrofizycznych misjach kosmicznych PLANCK, HERSCHEL i GAIA, w międzynarodowych programach z zakresu astrofizyki i fizyki wysokich energii HESS/MAGIC i CTA oraz z zakresu teorii grawitacji VIRGO.
- V. Aneksy. Mają niejednorodną strukturę. Są tam bardziej szczegółowe informacje na temat niektórych, omówionych w Ekspertyzie, infrastruktur, ale też dołączony jest dokument o strategicznych kierunkach badań w fizyce oddziaływań elementarnych i astrofizyce cząstek oraz fizyce jądrowej w latach 2007-2016, i drugi dokument będący w istocie wykazem instytucji naukowych zajmujących się naukami technicznymi. Pominięto natomiast podobne dokumenty odnoszące się do innych dziedzin nauki (np. te, wyliczone w pierwszej części opinii).

W podsumowaniu, KPNiNT uważa, że potrzebna jest dalsza praca nad kompleksowym dokumentem zawierającym infrastrukturalne potrzeby polskiego środowiska naukowego, które wynikają ze Strategii Rozwoju Badań Naukowych, a obejmują najbliższe 10-15 lat. Komitet deklaruje gotowość udziału w przygotowaniu takiego dokumentu.

*PRZEWODNICZĄCY KOMITETU POLITYKI
NAUKOWEJ I NAUKOWO-TECHNICZNEJ*



prof. dr hab. Kazimierz STĘPIEŃ