

## Między teorią a praktyką

Tomasz Dietl

*Laboratorium Kriogeniki i Spintroniki, Instytut Fizyki PAN, Warszawa*

*Instytut Fizyki Teoretycznej, Uniwersytet Warszawski*

Polska ma niezwykłą szansę – właściwe wykorzystanie europejskich funduszy strukturalnych wprowadzi nas do grona wysokorozwiniętych państw nadających ton rozwojowi świata – ich zmarnowanie pozostawi nas w drugiej lidze. Przed społecznością naukową w Polsce stoi więc ogromne wyzwanie – wskazanie dróg właściwego ukierunkowania strumienia pieniędzy oraz udział w ich właściwym wykorzystaniu. Tezą tego artykułu jest przekonanie, że polskie środowiska naukowe bardziej koncentrują się na zachowaniu za wszelką cenę *status quo* oraz na swoich wewnętrznych problemach, niż podejmują rzeczową analizę, w jaki sposób zdyskontować naszą obecność w Unii Europejskiej oraz jak zagospodarować otrzymane miliardy, aby miały długofalowy i mnożnikowy wpływ na rozwój Polski. W celu uzasadnienia mojej opinii, w sposób skrótowy i z perspektywy doświadczeń fizyka a nie polityka naukowego, poruszę cztery zagadnienia: (i) problem małej skuteczności uzyskiwania projektów finansowanych z zagranicy, (ii) brak zrównoważonej współpracy międzynarodowej, (iii) istnienie barier utrudniających powstawanie przedsiębiorstw wysokiej technologii pączkujących z polskich uniwersytetów i instytutów; (iv) niezadowalający udział instytucji naukowych i poszczególnych naukowców w kształtowaniu właściwych rozwiązań przyjmowanych przez parlament i rząd.

Od wieków przed uczonymi stoją trzy zadania: po pierwsze, systematyzowanie wiedzy i przekazywanie jej uczniom; po drugie, stawianie nowych pytań i szukanie na nie odpowiedzi oraz, po trzecie, rozwiązywanie zadań postawionych przez mecenasów. Względny wysiłek poświęcany poszczególnym zadaniom zależy przy tym od charakteru uzdolnień i miejsca pracy. Chociaż naukowcy niechętnie o tym mówią, nie ma wątpliwości, że wraz z wykładniczym wzrostem liczby naukowców, odsetek uczonych potrafiących stawiać istotne pytania i ukazywać nowe horyzonty poznania gwałtownie spada. Większość z

nas pracuje bądź w ogromnych zespołach nad rozwiązaniem szczegółowych zagadnień (np. ominięcie patentu konkurencji, zainstalowanie matrycy detektorów do wyznaczenia rozkładu kąтового produktów zderzenia, analiza zmian klimatu) bądź w małej grupie rozwiązuje problemy wskazane przez jawną lub półjawną listę tematów, na które mogą być przyznane granty. Oczywiście swobodny wybór przedmiotu badań należy do kanonu wolności akademickich, a także większość agencji finansujących naukę przeznaczają pewien procent środków na badania pionierskie. Niemniej główny strumień coraz większych pieniędzy, które podatnicy lub udziałowcy firm wysokiej technologii przeznaczają na badania naukowe, skierowany jest i będzie na rozwiązywanie problemów istotnych tu i teraz. Lista takich tematów powstaje w dialogu pomiędzy wpływowymi przedstawicielami gospodarki i polityki, przy jedynie eksperckiej roli świata nauki.

W swej ogromnej części naukowcy polscy zdają się nie dostrzegać tej, w moim przekonaniu, zrozumiącej tendencji. Ma to wiele konsekwencji praktycznych, m.in., prowadzi do małej liczby uzyskiwanych europejskich projektów badawczych tak, że Polska nie odzyskuje pieniędzy wpłacanych do budżetu unijnego na ten cel. W rezultacie podatnicy polscy pośrednio dofinansują naukowców brytyjskich. Chyba niechęć do nawet drobnych zmian zainteresowań naukowych oraz nieumiejętność poruszania się w realiach europejskich powoduje, że gdy – paradoksalnie -- dotychczasowi oponenci wejścia Polski do Unii są w odwrocie, wybitni przedstawiciele nauki polskiej nierzadko publicznie ostro krytykują instytucje europejskie. Mam świadomość, że przyczyn małej skuteczności uzyskiwania dofinansowania badań z zagranicy należy szukać także w przeszłości (ogromna emigracja talentów, mała liczba naukowców -- dziewięciokrotnie mniejsza *per capita* niż w Związku Sowieckim i pięciokrotnie mniejsza niż w USA). Nie mniej sędzę, że równie ważne jest krzewienie świadomości, że nie tylko górnicy i chłopcy powinni się przekwalifikowywać i pracować wydajniej, aby sprostać wyzwaniom współczesności.

Jest oczywiste, że do konsorcjum, które występuje o dofinansowanie europejskie, azjatyckie, czy amerykańskie przyjmowani są ci, którzy w ważnej dziedzinie posiadają unikalne umiejętności. Nie wystarczy więc podjęcie odpowiedniego tematu badawczego na zasadzie „ja też”, lecz trzeba być w swojej, być może wąskiej specjalności, najlepszym. Sędzę, że można to osiągnąć jedynie na drodze silnej koncentracji potencjału intelektualnego i aparaturowego. Zespół składający się z jednego samodzielnego pracownika nauki i doktoranta rzadko osiąga odpowiednią masę krytyczną. Wymaga to jasnej zasady, że lider naukowy musi

kierować grupą przynajmniej dziesięcioosobową i przy tym warunku prowadzić politykę awansów oraz przyznawania projektów badawczych. Podejmowanie ambitnych wyzwań i ich skuteczną realizacją będzie możliwa, gdy wielu z nas, przy zachowaniu stopnia, zrezygnuje z funkcji generalskich. Atomizacja badań naukowych widoczna jest także we francuskich laboratoriach CNRSu i prowadzone tam obecnie reformy mają na celu konsolidację tematyczną poprzez znaczne ograniczenie liczby niezależnie pracujących mini grup naukowych.

Poza projektami wielonarodowymi, międzynarodowa współpraca naukowa wiąże się z wyjazdami na konferencje, staże oraz do laboratoriów oferujących unikalny potencjał aparaturowy (zderzacze cząstek, teleskopy, źródła promieniowania synchrotronowego, neutronów no i także archiwa lub stanowiska wykopaliskowe). Jest oczywiste, że jeśli mamy ambicje być krajem w pierwszej lidze naukowej, to liczba wyjazdów za granice i przyjazdy obcokrajowców do nas powinny się równoważyć. Coraz częściej zresztą przy ocenie jednostki naukowej nie bierze się pod uwagę ilu młodych i dobrze zapowiadających studentów czy pracowników naukowych udało się wysłać za granice, ale ilu przyjechało na staż, konsultacje, czy pomiary z wiodących ośrodków światowych.

Przyjrzyjmy się kwestii laboratoriów i konferencji międzynarodowych. Naukowcy polscy przyjmowani są w takich laboratoriach z otwartymi ramionami, szczególnie, gdy Polska terminowo wpłaca składkę oraz współfinansuje aparaturę pomiarową i pobyt polskich uczestników współpracy. Podobnie, bez problemu każdy z nas może zostać zakwalifikowany do udziału w ważnej konferencji międzynarodowej, gdyż każdy uczestnik to dodatkowe kilkaset euro do kasy organizatorów. Niedawno byłem na dużej konferencji w okolicach Wielkiego Kanionu, gdzie w silnej konkurencji ponad pięćdziesięciu krajów Polacy zajęli pierwsze miejsce w stosunku liczby uczestników do przedstawianych prezentacji.

O co mi tutaj chodzi? Sądzę, że znacznie częściej powinniśmy obsadzać role pierwszoplanowe we współpracy międzynarodowej – wykonanie pomiarów na zbudowanej przez innych aparaturze pomiarowej lub wywieszenie plakatu na ważnej konferencji nie może zadawać naszych ambicji. Jest tu wiele przykładów działań w dobrym kierunku. Należy do nich decyzja o budowie w Krakowie międzynarodowego laboratorium ze źródłem promieniowania synchrotronowego, a także starania Wrocławia o uzyskanie funduszy na stworzenie Europejskiego Instytutu Technologicznego. Innym przykładem jest coroczne

goszczenie w Warszawie sympozjów Europejskiego Towarzystwa Badań Materiałowych. Polskie miasta są coraz lepiej przygotowane do przyjmowania dużych zjazdów międzynarodowych. Należy więc oczekiwać, że wysiłek poświęcany konferencjom lub szkołom o charakterze lokalnym zostanie wykorzystany w celu organizowania imprez o wymiarze światowym. Tradycje organizowania w Polsce ważnych spotkań międzynarodowych sięgają oczywiście okresu międzywojennego, a także w czasach PRL odbyło się w Polsce wiele znaczących zjazdów, np. fizyki teoretycznej w Jabłonce w 1962 r. oraz fizyki półprzewodników w 1972 i 1988 w Warszawie. Jednak, wraz z odzyskaniem niepodległości, Polska przestała być atrakcyjnym miejscem spotkań Wschodu i Zachodu, i konkuruje obecnie na równej stopie z całą Europą.

Podsumowując można powiedzieć, że – paradoksalnie – wraz z otwieraniem się na świat musi rosnąć nasza determinacja w działaniach, aby być ważnym punktem na mapie wiodących centrów naukowych, a nie zsuwać się do roli rezerwy kadrowej dla odległych uniwersytetów, laboratoriów, czy zjazdów.

Zwiększanie finansowania nauki zgodnie ze strategią lizbońską, czy szerzej hasło społeczeństwa opartego na wiedzy, odzwierciedlają oczekiwania, że badania naukowe zapewnią postęp techniczny i cywilizacyjny, a w dłuższej perspektywie rozwiążą problemy stojące przed ludzkością takie jak wyczerpywanie się źródeł energii, zmiany klimatu, czy problemy polityczne i społeczne związane z brakiem zrównoważonego wzrostu. W krótkiej skali czasu chodzi tu o udział nauki w innowacyjności gospodarki. W jaki sposób przekuć odkrycie naukowe w produkt rynkowy stanowi temat nieustannych rozważań wszędzie na świecie i nie ma tu prostych recept. Problem ten jest szczególnie bolesny w Polsce – zarówno liczba patentów *per capita* jak i udział rodzimych produktów wysokiej technologii w PKB są jedne z najniższych w Europie. I tutaj widać działania we właściwym kierunku. Przykładem mogą być powstające ze wspólnej inicjatywy samorządów terytorialnych i ośrodków akademickich parki technologiczne, gdzie początkujące firmy mogą znaleźć siedzibę oraz wsparcie logistyczne. Pojawiają się też wyspecjalizowane grupy kapitałowe i doradcze, typu „aniołów biznesu”, których celem jest inwestowanie w nowe przedsiębiorstwa innowacyjne oraz ich wspomaganie prawne i organizacyjno-marketingowe. „Aniołowie biznesu” łączą również siły i środki w formie funduszy zasiewowych (*seedfunds*), których celem jest wspieranie naukowców i wynalazców na bardzo wczesnym etapie projektu wdrożeniowego.

Czasami nie jest konieczny nawet plan działania, aby pozyskać pierwsze finansowanie zmierzające do komercjalizacji.

Pomimo istnienia wielu sygnałów pozytywnych, jest szereg przeszkód, w tym o charakterze mentalnym, które powodują, że odstawiamy od reszty: ciągle nie wierzymy, że coś może się nam udać i ciągle nie rozumiemy, że jednym z zadań nauki jest wspieranie rozwoju innowacyjności, także w przedsiębiorstwach prywatnych. W uzasadnieniu niecelowości finansowania pewnego przedsięwzięcia wysokiej technologii, ekspert z branżowego instytutu elektroniki, napisał, że nie warto tego przedsięwzięcia finansować, bo prędzej, czy później i tak to zrobią Japończycy – nieświadomie zgłosił więc postulat likwidacji instytutu, w którym sam pracuje. Inny recenzent, profesor politechniki, stwierdził z kolei, że projekt należy zatrzymać, bo jego wyniki mogą zostać wykorzystane przez prywatną firmę, wyrosłą z instytucji wnioskodawcy. Myślę, że ten sam recenzent niejednokrotnie wystawiał pozytywne oceny wniosków proponujące badania, za pieniądze podatnika polskiego, które nie mają szans na wykorzystanie w Polsce, ale mogą być użyteczne dla firm, powiedzmy, amerykańskich. Wiadomo przy tym, że obok wiary w sukces i rozbudzonej żylki przedsiębiorczości, potrzebne są także dalekowzroczne uregulowania prawne o partnerstwie publiczno-prywatnym, które pozwalałyby łączyć pracę naukową z tworzeniem i kierowaniem firmą wysokiej technologii i dużego ryzyka. Obecne przepisy zawarte w ustawie o finansach publicznych zakazują uczelniom i jednostkom PAN angażować się w spółki kapitałowe, np. poprzez wnoszenie aportu w postaci technologii. Formalnie niewolno, zatem zakładać spółek typu *spin-off*. Próbując dokonać komercjalizacji odkrycia naukowiec naraża się na różnego typu zarzuty i sankcje, podczas gdy marnotrawstwo wartości intelektualnych, jakim jest zaniechanie komercjalizacji, jeszcze nigdy nie spotkało się z krytyką.

Ostatnią część artykułu chciałbym poświęcić działalności eksperckiej na rzecz parlamentu i rządu. Dość rozpowszechniony pogląd, że nie ma co się męczyć, bo i tak nikt nie skorzysta z naszych rad jest szczęśliwie niecałkiem prawdziwy, przynajmniej jeśli nasze postulaty dotyczą spraw szerszych niż np. zwiększenia finansowania statutowego instytutu x. Pozytywnym przykładem jest tutaj działalność Instytutu Sobieskiego, którego rekomendacje dotyczące polityki prorodzinnej i mieszkaniowej w dużej części zostały przyjęte w odpowiednich programach rządowych. Wiadomo też, że Ośrodek Studiów Wschodnich, który powstał 1990 r., stanowi źródło szeroko wykorzystywanych ekspertyz, a jego pracownicy kompetentnie i często komentują odpowiednie wydarzenia polityczne i gospodarcze. Opinia

publiczna dostrzega też częste i z reguły rzeczowe wypowiedzi przedstawicieli nauk politycznych z różnych polskich uniwersytetów.

Chociaż zapewne można by zapewne mnożyć przykłady pozytywne, obserwator z zewnątrz widzi też przykłady stawiające nasze kompetencje, przydatność i postawę obywatelską w nienajlepszym świetle. W odbiorze społecznym o warsztatowej niekompetencji socjologów świadczy tłumaczenie, że wyników wyborów parlamentarnych i prezydenckich z 2005 r. nie można było przewidzieć, bo okazało się, że respondenci nie zawsze mówią prawdę w ankietach. Równocześnie, ze zgiełku medialnego nie udaje się wyłowić opinii odpowiednich środowisk naukowych w tak ważnych zagadnieniach jak wspomniane już wykorzystanie funduszy strukturalnych, organizacja służby zdrowia, problemy energetyczne, czy zagadnienie stosunków polsko-niemieckich.

Niestety ciszy w tych sprawach nie można prosto tłumaczyć tym, że uczeni są tak zajęci powiększaniem ogólnościwiatowej skarbnicy wiedzy, iż nie mają czasu na kontakty z mediami. Gdy się okazało, że grozi kilkunastoprocentowy spadek zarobków ze względu na zmniejszenie kosztów uzysku, naukowcy opuścili wieżę i w pełnej jedności oraz świetle kamer walczyli o swoje prawa. Chyba jednak najbardziej spektakularną akcją w ostatnich kilkunastu latach były protesty przeciwko lustracji własnego środowiska. Nawet ciała typu Prezydium Polskiej Akademii Nauk, które tradycyjnie nie zabierały głosu w żadnych ogólnych sprawach, tym razem wydawały oświadczenia. Szczególnie drastyczny jest przykład protestu Wydziału Prawa i Administracji Uniwersytetu Warszawskiego. Profesorowie tego wydziału zdecydowali się zabrać zdecydowany głos, nie wówczas, gdy ustawa dotyczyła posłów i senatorów, nie w czasie, gdy powstawała i rzeczowe ekspertyzy byłby na miejscu, ale dopiero wtedy, gdy ustawa i jej nowelizacja zostały już przyjęte bezwzględną większością głosów przez obie izby parlamentu oraz podpisane przez prezydenta, a więc gdy trzeba było samemu składać oświadczenia lustracyjne. Nie ma też co jeszcze raz wyliczać potknięć (delikatnie mówiąc), Trybunału Konstytucyjnego w tej sprawie, którego sędziowie szybkość działania pod nieuświadomionym naciskiem własnego środowiska przedłożyli przed troskę o zachowanie prestiżu tego ważnego urzędu Rzeczypospolitej.

W 2007 r. nastąpi dwukrotny wzrost pieniędzy przeznaczonych na naukę. Najbliższe lata pokażą więc w jakim stopniu prawdziwe było twierdzenie, że podstawowym problemem nauki polskiej jest za niskie finansowanie, a w jakim nasze niezadowolające rezultaty

wynikają z za małej zawziętości, niewiary w nasze możliwości i niezauważenia, że od 17. lat jesteśmy u siebie, i od nas zależy co osiągniemy.