

Jak to się robi w Stanach Zjednoczonych?

GRAŻYNA ODYNIC

Kiedy Profesor Andrzej Białas zaproponował mi napisanie artykułu na temat finansowania badań naukowych w USA, właściwie ucieszyłam się. Niejednokrotnie bowiem zastanawiałam się, czy przyczyną fenomenalnych sukcesów nauki amerykańskiej nie są przypadkiem zasady jej finansowania? Czy gdyby finansowanie nauki było podobnie zorganizowane w innych krajach, Amerykanie nie straciliby swojego monopolu na prawie coroczne wyjazdy do Sztokholmu, i czy takie, często pogardliwie określane jako „gospodarskie” (czytaj: praktyczne), podejście do postępu nauki i techniki nie jest najbardziej udanym rozwiązaniem tego potencjalnie nieprzewidywalnego procesu?... Nie przypadkiem w końcu Amerykanki biegają po Paryżu, zwiedzając jego zabytki, w tenisówkach, a wszystkie inne damy cierpią niewygodę wysokich obcasów. Nasuwające się pytanie: „...i komu więcej udało się zobaczyć?” – ma prostą odpowiedź.

Zatem jak wyglądają zasady finansowania badań w Stanach Zjednoczonych? Będę tu wypowiadać się tylko w odniesieniu do badań w fizyce jądrowej i wysokich energii, bo obowiązujące w nich zasady są mi dobrze znane. Przypuszczam, że w innych dyscyplinach jest podobnie, gdyż nie tylko w Noblach z fizyki Amerykanie wiodą prym.

Wracając do fizyki: w USA tylko National Labs (*National Laboratories*; jest ich zaledwie kilka – zostaliśmy tu przy angielskiej nazwie, bo ani „narodowe”, ani „państwowe” laboratorium nie stanowi właściwego tłumaczenia) i uniwersytety mogą pozwolić sobie na luksus prowadzenia badań podstawowych, tzn. takich, które nie są rozliczane z punktu widzenia szybkiego i bezpośredniego zysku. National Labs są w nieco bardziej uprzywilejowanej pozycji niż uniwersytety, gdyż nie są obciążone obowiązkami dydaktycznymi.

Struktura grup naukowych w National Labs i w uniwersytetach jest inna. W National Labs grupy naukowe są liczne, często składają się z kilkunastu samodzielnych pracowników naukowych (wiele lat po doktoracie), kilku młodszych pracowników naukowych (zaraz po doktoracie) oraz doktorantów i studentów. Do nich dochodzi personel techniczny: inżynierowie i technicy. Schemat ten sprzyja rozwijaniu wielkich projektów, jak np. projektowanie i budowa wielomilionowych (licząc w dolarach) detektorów lub ich podzespołów. Skala operacji jest bezprecedensowa. Praca jest niesłychanie intensywna, ale bezsprzecznie również bardzo prestiżowa. „Widoczny” udział w jednym z wielkich projektów można porównać z „pasowaniem na rycerza” w naszej dziedzinie.

Warto podkreślić, że National Labs są szczególnie dumą Stanów Zjednoczonych. Grupy uniwersyteckie są dużo mniejsze. Przeważnie jest to jeden lub dwóch profesorów, z których każdy ma swoich doktorantów i studentów. Ponadto często pojawiają się na okres 2–3 lat świeżo upieczeni „Ph.D.’s” na pozycjach „postdoc” (*post doctoral scientific associate*), którzy w ten sposób uzupełniają swój trening przed ostatecznym „wybiciem się na niepodległość”. Grupy uniwersyteckie związane są oczywiście z mniejszymi projektami konstrukcyjnymi (np. budowa/testowanie podzespołów) lub z *software’owymi* (obróbka danych, analiza).

Aby funkcjonować i prowadzić badania, wszyscy potrzebujemy środków finansowych. Piszemy zatem wnioski (*proposals*) o finansowanie projektów badawczych do naszych agencji fundujących (*Funding Agencies*), w których proponujemy wybrane badania i uzasadniamy budżet niezbędny do ich wykonania. W przypadku National Labs taką agencją jest US Department of Energy (DOE), a w wypadku uniwersytetów – także DOE albo National Science Foundation (NSF).

Finansowanie badań na uniwersytetach oparte jest na tzw. *grant proposals*, które obejmują 3-letni okres aktywności naukowej. Każdy *proposal* powinien zawierać przekonującą motywację naukową proponowanych badań, uzasadnienie potrzeb zarówno finansowych, jak również w zakresie personelu. Pieniądze przeznaczone są na finansowanie pracy studentów, opłat za ich studia, uczestnictwa w eksperymencie (członkostwo, dojazdy), aparatury (włączając komputery), a także na dwumiesięczne pensje profesorskie. Uniwersytety bowiem opłacają tylko dziewięć miesięcy pracy swoich pracowników; pozostałe dwie pensje (z trzech brakujących) pochodzą z grantów.

Szczególnie NSF, której główną misją jest edukacja i szkolenie przyszłej kadry, jest czuła na punkcie kształcenia studentów poprzez włączanie ich do badań. Każdy *proposal* (poza szczególnym przypadkiem tych nowych) zawiera także raport z poprzednich trzech lat. Jest to bardzo wartościowa część tego dokumentu, bo pozwala ocenić na ile PI (*Principal Investigator*) poradził sobie z postawionymi celami, czy w terminie i w ramach przyznanego budżetu doprowadził projekt do fazy końcowej. Zapoznanie się z raportem z poprzednich lat pozwala oszacować prawdopodobieństwo sukcesu proponowanego projektu. Warto zaznaczyć, że oceny te w formie anonimowej trafiają (już po zapadnięciu decyzji) do rąk autorów projektu, co pozwala im na zapoznanie się (i zareagowanie!) z problemami zasygnalizowanymi przez recenzentów, a przeoczonymi przez autorów w pierwszym podejściu.

Nasuwa się pytanie, co dzieje się w wypadku, gdy recenzje są negatywne i *proposal* nie zostaje zaakceptowany. Taka sytuacja zdarza się bardzo rzadko. Znam tylko jeden taki wypadek. Nie był to koniec kariery owego PI, aczkolwiek sytuacja była bardzo poważna. Grupa walczyła o przetrwanie „o chlebie i wodzie” przez dwa lata. Przetrwiała. Następny ich *proposal* przeszedł ponad poprzeczką i ciężkie czasy zostały całkowicie zapomniane.

Finansowanie badań w National Lab przebiega inaczej. Zaczyna się od oszacowania wysokości budżetu niezbędnego do kontynuowania działalności naukowej danej grupy. Budżet ten obejmuje, jak poprzednio w wypadku uniwersytetów, koszty pracowników (pensje, ubezpieczenia, emerytury etc.), ich udział w spotkaniach roboczych i konferencjach, a także tzw. wydatki bieżąco-administracyjne. Reguły gry są znane i jeżeli budżet jest przygotowany rozsądnie, to zostanie zaakceptowany bez istotnych zmian. DOE wie, ile co powinno kosztować, i ma wyrobione przekonanie za co warto płacić – i to