



Elity na Horyzoncie?

RYSZARD HORODECKI

Coraz trudniej polemizować jest z opinią, że po blisko 70 latach od zakończenia II wojny światowej nauka polska jest traktowana jak rezerwat. Można znaleźć na to przysłowiowe sto powodów.

Po pierwsze, w ciągu całego tego okresu nakłady na naukę nie przekraczają 0,4% PKB, co sytuuje Polskę w cywilizacyjnym ogonie. Po drugie, wadliwy system prawny i postępująca biurokratyzacja skutecznie paraliżują rozwój i konkurencyjność polskiej nauki i gospodarki. Nauka została praktycznie wypchnięta z obiegu medialnego, a przez to w świadomości społecznej zmarginalizowana.

Jak wiadomo nauka, podobnie jak sztuka, jest wytworem kultury. Z natury rzeczy „elitarna”, jako że właśnie elity tradycyjnie sprawowały nad nią mecenat. Kondycja nauki jest funkcją poziomu moralnego i intelektualnego elit. Przypomnijmy, że średniowieczny urodzaj na *studia generale* wyrastał nie tylko z podziwu dla ludzkiego geniuszu ale i z wiary, że prędzej czy później przełożą się one na jakość życia społecznego.

Król Edward II, widząc, że mury Sorbony wchłaniają kwiat intelektualny angielskiej młodzieży, założył Oxford – konkurującą uczelnię, która w rankingu nieprzerwanie sytuuje się w pierwszej dziesiątce na świecie. Następcy Edwarda II, mimo targów, intryg i politycznych waśni kontynuowali jego politykę. W takich warunkach rosło Cambridge, przyszłe *genius loci* – kuźnia noblistów.

Król Kazimierz Wielki powołał do życia Akademię Krakowską, wskrzeszoną później dzięki – dziś powiedzielibyśmy – grantowi Królowej Jadwigi. O randze tej uczelni świadczył korowód sław ówczesnej nauki, dobrze znany intelektualnej elicie Europy, takich jak m.in.: Paweł Włodkowic i Jan Brożek. Młody Kopernik dzięki grantowi wuja, biskupa Watzenrode, na studia jako pierwszą wybrał krakowską Alma Mater, gdzie wykładał m.in. znakomity Wojciech z Brudzewa, zdystansowany do systemu Ptolemeusza. *De revolutionibus...* świadczy, że był to dobrze ulokowany grant. Podobnie udany był grant Króla Fryderyka II dla astronoma Tycho Brahe, który na wyspie Hven (Ven) wybudował obserwatorium „Uraniborg”, gdzie przeprowadził precyzyjne pomiary astronomiczne, potwierdzone później przez prawa Keplera.

Większość tajemnic wydartych Naturze, takich jak odkrycia elektryczności, promieniotwórczości, penicyliny – leżących u podstaw współczesnej cywilizacji – nie powstały bezpośrednio dzięki grantom. Nauka to nie taśma

produkcyjna, ale rezultat wysiłku wolnego umysłu, który „tchnie kędy chce” i – jak dowodzi historia – w tym jego siła. Należy pamiętać, jak wiele elitom helleńskiej cywilizacji i prekursorom europejskich uniwersytetów – *studia generale* – zawdzięcza nowożytny przełom naukowy od Kopernika, Galileusza, do Einsteina i Heisenberga.

Jest znamienne, że porozbiorowe elity II Rzeczypospolitej, nie lansując haseł takich, jak „społeczeństwo oparte na wiedzy”, „gospodarka innowacyjna” itp., były w stanie, w ciągu 20 lat zbudować solidne podwaliny nowoczesnego państwa, zdolnego konkurować na różnych poziomach (gospodarka, oświata, nauka) z ówczesnymi krajami europejskimi. Czy II RP stać było na najdroższą inwestycję w Europie – magistralę Śląsk-Gdynia, budowę Gdyni – nowoczesnego portu, Centralnego Okręgu Przemysłowego? Czy już w latach 1922/1923 stać ją było na zatrudnienie 81% naukowców polskich w szkolnictwie wyższym i instytucjach naukowych, co praktycznie zrównywało Polskę z krajami rozwiniętymi? Oczywiście są to pytania retoryczne. Wszystkie te osiągnięcia były jednak możliwe dzięki ogromnej mobilizacji społecznej wspartej wolą polityczną elit rządzących

Jak elity II RP ceniły doskonałość naukową świadczy następujący przykład: Wybitny polski student Wydziału Okrętowo-Lotniczego na Danziger Technische Hochschule (obecnie Politechnika Gdańska) Jerzy Doerffer wyjechał w sierpniu 1939 roku na praktykę do stoczni w Anglii. Wkrótce po wybuchu wojny został zaokrętowany na niszczycielu ORP „Błyskawica”. Jak pisze w swoich wspomnieniach, podczas postoju w bazie Royal Navy w Rosyth w Szkocji otrzymał rozkaz polskiej marynarki wojennej z Londynu, że zostaje skierowany na studia na Wydziale Budowy Okrętów w Glasgow (jak się okazało za przyczyną Ambasadora RP w Londynie, hrabiego Edwarda Raczyńskiego). To był dobrze zainwestowany „kieszonkowy” grant Rządu Polskiego na Uchodźstwie dla przyszłego pioniera przemysłu okrętowego, *doctora honoris causa* Uniwersytetu w Glasgow, pięciu innych polskich i zagranicznych uczelni, wreszcie Rektora Politechniki Gdańskiej.

Trudno sobie wyobrazić podobną sytuację w III RP, która – wg prestiżowego rankingu konkurencyjności Światowego Forum Gospodarczego – sytuuje się na 117 miejscu (na 144 kraje) w zatrzymywaniu młodych talentów. Jest znamienne, że – po kilkunastu latach ujemnego bilansu w odzyskiwaniu przez Polskę środków przeznaczono- ▶

nych na naukę z programów ramowych Unii Europejskiej – dopiero hojny program *Horyzont 2020* pociągnął za sobą pewne polityczne inicjatywy: plan przekroczenia „magicznego” progu 0,4% PKB na naukę. Pakiet dla *Horyzontu 2020*, wraz z nowelizacją ustawy o szkolnictwie wyższym, pozwalają wierzyć, że dochodzą do głosu gremia, które rozumieją, iż nauka to nie rezerwat, lecz wyznacznik poziomu cywilizacji – bezcenny zasób, który – przy mądrym dotowaniu – zwraca się społeczeństwu po wielokroć.

Zapowiedziane przez Rząd RP zwiększone środki na naukę (o 10,2%) i szkolnictwo wyższe (o 6%) – kropla w morzu potrzeb – muszą być dobrze wycelowane. Jest oczywiste, że same granty nie ustabilizują kadry naukowej z dużym doświadczeniem zagranicznym, zdolnej konkurować z najlepszymi ośrodkami światowymi. W szczególności wybitni młodzi uczeni, pozyskujący granty krajowe i zagraniczne, powinni mieć szansę na stabilizację. Wtedy taka „przetestowana” kadra, będzie mogła dalej tworzyć w kraju silne ośrodki ściągające zagraniczny potencjał naukowy.

Jak wiadomo program *Horyzont 2020* skierowany jest głównie na badania przemysłowe i prace rozwojowe na łączkach nauka–przemysł. Jednakże nie ma co marzyć o jakimkolwiek sukcesie, w tym o wyzerowaniu ujemnego bilansu, jeżeli na starcie nie przyjmie się zasady podwyższonego ryzyka, która jest koniecznym warunkiem innowacyjności. Ta zasada była oczywistością dla gospodarzy II RP.

Zgodnie z tą właśnie zasadą to do „umiędzynarodowionych” już liderów, realizujących i koordynujących projekty europejskie należy skierować strumień finansowania stosownie do realnych potrzeb. Zaowocuje to szybszym tempem rozwoju współpracy z Europą. W takich przypadkach decydującym wskaźnikiem międzynarodowej konkurencyjności liderów nie powinien być indeks Hirscha, ani liczba opublikowanych prac, czy ostro zdefiniowana korzyść dla gospodarki, ale nade wszystko liczba ambitnych wykonanych i koordynowanych projektów we współpracy z zagranicą.

Dużej wyobraźni, odwagi i woli politycznej będzie wymagało skierowanie stosownego strumienia funduszy na długoterminowe mega-programy, gdzie – na bazie już istniejących – infrastruktur – kapitał społeczny i potencjał intelektualny stworzą warunki do wykształcenia centrów naukowych na skalę światową.

Paradygmatycznym tu przykładem może być Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii (CEZAMAT) przy Politechnice Warszawskiej, które zrzesza dziewięciu konsorcjantów. Profesor Tomasz Skotnicki, światowej klasy specjalista w zakresie przyrządów półprzewodnikowych i zaawansowanych nanotechnologii, ma wizję przekształcenia CEZAMAT-u w Centrum skutecznie konkurujące z istniejącymi kilkunastoma centrami światowymi, przy nakładzie 10-krotnie mniejszym, niż inwestują tamte centra światowe. Bez następnego kroku, w postaci mega-grantu dla CEZAMAT-u, środki wydane na budowę centrum (blisko 400 mln zł) nie podniosą innowacyjności, zapewniającej osiągnięcie poziomu konkurencyjności ze światową czołówką, i nie otworzą nowej szansy dla polskiej gospodarki. W szczególności, CEZAMAT powinien posiadać aparaturę identyczną jak przemysł i przyciągać w swoje mury ekipy inżynierów i badaczy z wielkich

światowych firm przemysłowych. Profesor Tomasz Skotnicki, który przepracował za granicą 30 lat, twierdzi że wie, jak tego dokonać.

Wiadomo, że wytworzenie synergii nauka – przemysł nie jest procesem krótkofalowym. Przyspieszenie takich procesów wymaga spełnienia licznych warunków. W badaniach aplikacyjnych szczególnie ważny jest kapitał społeczny. Jest niezwykle pożądane, aby osoba, która decyduje o przyznawanych funduszach, czuła się również współodpowiedzialna za sukces programu badawczego. Decydując o jego finansowaniu, kontynuacji lub przerwaniu, zmianie harmonogramu lub budżetu, nie powinna czuć się zdystansowanym strażnikiem procedur, lecz dołożyć wszelkich starań, aby projekt został wykonany.

Polski system prawny kładzie się długim cieniem na konkurencyjności polskiej nauki i gospodarki. Liczba procedur związanych z prowadzeniem działalności gospodarczej stawia nas na 111 pozycji w świecie. Ostatnio media szeroko nagłaśniały syndrom niewydolności patentowej. Niestety nie postawiono diagnozy, ani nie podjęto kroków zaradczych. Tymczasem problem polega na tym, że patent międzynarodowy jest bardzo drogi, a patent krajowy tani – tyle że po dokonaniu zgłoszenia o patent krajowy pozostaje tylko 12 miesięcy na zgłoszenie o patent międzynarodowy. Po tym okresie treść patentu wpisuje się do wiedzy ogólnej i każdy na świecie poza Polską może stosować to rozwiązanie. Powinno się więc ostrzegać, że jeżeli wynalazek ma potencjał światowy, to należy najpierw zdobyć środki/grant na patent międzynarodowy a dopiero potem go opatentować.

Europejska Rada Nauki (ERC) przeznaczyła pewne fundusze na badania podstawowe, w tym 17% na projekty „Ideas”, mając na uwadze, że taka inwestycja zwróci się nie tylko w formie przełomów poznawczych, ale przede wszystkim później przełoży się na praktyczne zastosowania.

Ekstremalnym tu przykładem może być historia dekryptażu *Enigmy*. Wcześniej królowały metody lingwistyczne i można było myśleć, że „czysta” matematyka nie przyda się w kryptografii. Zatrudnienie studentów matematyki w II RP przez Polskie Biuro Szyfrów było początkiem przełomu. Dziś kryptografii bez matematyki nie sposób wyobrazić.

Otwarcie programu *Horyzont 2020* na badania podstawowe powinno znaleźć silny rezonans w polityce naukowej. Ważną rolę mogłoby tu spełnić Narodowe Centrum Nauki. Przykładowo, grant „Sonata Bis” z NCN-u mógłby stać się dobrą trampoliną do grantów ERC „Ideas”, pod warunkiem zwiększenia funduszy na budowę naukowego zespołu. Bez wsparcia dużego, silnego zespołu, nawet najlepszy pomysł – na Nagrodę Nobla – pozostanie bowiem tylko w głowie. Wymóg doskonałości naukowej przy grantach „Ideas” znajduje odbicie w długofalowej strategii grantowej Fundacji na rzecz Nauki Polskiej: „Wspierać najlepszych, aby mogli stać się jeszcze lepsi”.

Spoglądając z powyższej perspektywy na warunki nauki polskiej, trudno zrozumieć spektakularne sukcesy polskich uczonych na arenie międzynarodowej w kategoriach racjonalnych – chyba, że odwołamy się do czystej naukowej pasji, która potrafi być owocna nawet w ekstremalnych warunkach, żeby wspomnieć Jana Czernskiego albo Benedykta Dybowskiego.

RYSZARD HORODECKI

Instytut Fizyki Teoretycznej i Astrofizyki
Krajowe Centrum Informatyki Kwantowej w Gdańsku
Uniwersytet Gdański
członek korespondent PAN