

Wprowadzenie do wykładu dr. Pawła Tomaszewskiego (pt. *Jan Czochralski – uczonec i poeta*), który odbył się w ramach Studium Generale im. Profesora Jana Mozrzymskiego na Uniwersytecie Wrocławskim 21 października 2014 r.

Wprowadzenie do dyskusji

WITOLD KWAŚNICKI

Uniwersytet Wrocławski

Pan dr Paweł Tomaszewski z Instytutu Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych PAN we Wrocławiu jest zaangażowany od 30 lat w zbieranie materiałów o prof. Janie Czochralskim. Jest największym znawcą biografii i osiągnięć badawczych Jana Czochralskiego. Bardzo zaangażowany w przywrócenie dobrego imienia prof. Czochralskiemu. To w dużej mierze dzięki jego wysiłkowi i staraniom w 2013 roku obchodziliśmy *Rok Jana Czochralskiego* (ogłoszony przez Sejm RP w sześćdziesiątą rocznicę jego śmierci).

Naturalnie nie będę mówił o samym Janie Czochralskim, dr Tomaszewski zrobił to doskonale. W kontekście postaci Jana Czochralskiego chciałbym powiedzieć o pewnym chyba typowym polskim zjawisku, o czymś co można nazwać zawiścią zawodową, prowadzącą do tego, że nie umiemy się cieszyć z sukcesu innych.

Jak wiemy Jan Czochralski, znany jest na świecie ze swych osiągnięć naukowych, a zwłaszcza metody wytwarzania monokryształów, zwanej powszechnie *metodą Czochralskiego* (bez której współczesna elektronika, jeśli w ogóle istniałaby, to byłaby znacznie opóźniona). Kiedy po II wojnie światowej Czochralski wrócił do Polski, by pracować na Politechnice Warszawskiej, spotkał się z wrogim stosunkiem środowiska naukowego. Wynikiem tego było pozbawienie Czochralskiego tytułu profesorskiego i praktycznie wykluczenie go ze środowiska naukowego w grudniu 1945 roku przez władze Politechniki Warszawskiej. Przez następne dziesięciolecia o Czochralskim nie mówiło się w Polsce wcale (choć na świecie był powszechnie znany). Nazwisko Czochralskiego nie istniało w wydawnictwach encyklopedycznych, dobrym tego przykładem jest wydany w roku 1967 drugi tom Wielkiej Encyklopedii Powszechnej PWN. Jedynie krótka notka biograficzna o nim pojawiła się dopiero w wydany w roku 1970 suplement tej encyklopedii. Jak wiemy, dopiero po 66 latach Senat Politechniki Warszawskiej, uchwałą z 29 czerwca 2011 roku, całkowicie zrehabilitował prof. Czochralskiego.

Nie jest to jedyny przypadek tego typu „zawiści zawodowej”. Niech jako dobry przykład, jeden z wielu, posłuży nam postać wrocławianina Jacka Karpińskiego. Mało kto wie, że ten polski inżynier stworzył w 1970 roku pierwszy minikomputer, który był szybszy niż wprowadzony dziesięć lat później IBM PC. Zaprojektowany i zbudowany przez niego komputer K-202 mógł zapoczątkować rewolucję informatyczną, a Jacek Karpiński mógł stać się polskim Billem Gatesem czy Steve'em

Jobsem. Jak sam mówił, jego celem było zbudowanie komputera, który zmieściłby się w pudełku po butach – i to mu się udało.

Sztandarowym produktem na początku lat 70. minionego wieku był produkowany w Elwro komputer Odra-1325. Naturalna była chęć porównania Odry-1325 i K-202. Jak opisał to Andrzej Zwaniecki w „Przeglądzie Technicznym” z 22 lutego 1981 roku: „Jednostka centralna K-202 mieściła się na biurku. Odra-1325 była wielkości dużej szafy. K-202 nie wymagał klimatyzacji, był niewrażliwy na wstrząsy i dawał się łatwo uruchomić. Tych zalet nie miała Odra. K-202, dysponujący zdolnością dokonywania miliona operacji na sekundę, był pięć razy szybszy od Odry. Przy podobnym zestawie urządzeń zewnętrznych K-202 kosztował 6 mln zł, Odra 20 mln zł (dodatkowo klimatyzacja wymagała inwestycji rzędu 20–30 tys. dolarów). Odra była zawodna, podczas gdy producent minikomputera dawał na K-202 pięcioletnią gwarancję. Wydawało się, że w tej sytuacji przyszłość powinna należeć do K-202. Tak się nie stało, inż. Karpiński został odsunięty od prac nad projektowaniem komputerów, a potem zmuszony do odejścia z pracy. W tej sytuacji, w roku 1978, Jacek Karpiński zdecydował się na szokujący gest: wydzierżawił na zapadłej wsi pod Olsztynem rozwaloną chałupę i 10 ha ziemi, ukończył kurs zawodowego rolnika i hodował tam kilka świń, krowę i kilkadziesiąt kur. Raz w tygodniu jeździł do Warszawy i wykladał na Politechnice. Zauważyli to niektórzy dziennikarze i w końcu 1980 roku odwiedzili go na wsi. Przyjechała nawet Polska Kronika Filmowa i nakręciła film o Karpińskim-rolniku. Na zapytanie pani redaktor – dlaczego zajął się hodowlą świń – odpowiedział: „bo wolę mieć do czynienia z prawdziwymi świniami”.

W ostatnich latach swojego życia (umarł 21 lutego 2010 roku) Jacek Karpiński mieszkał w ciasnej kawalerce we Wrocławiu, zajmował się problemami sztucznej inteligencji, ale zarabiał na życie, projektując strony internetowe. Może warto dyskutować o tego typu marnotrawieniu polskiego kapitału intelektualnego?

Ta nieumiejętność zdyskontowania polskich osiągnięć badawczych staje się dokuczliwa. Czy naprawdę stać nas na to? Aby nie rozwodzić się, podam tylko kilka przykładów z ostatnich lat.

Kilka lat temu polscy naukowcy z Instytutu Technologii Materiałów Elektronicznych (którym kieruje dr Zygmunt Łuczyński) opracowali bardzo efektywną metodę produkcji grafenu. Wydawało się, że to może być początkiem wielkiego biznesu i dalszego rozwoju badań nad grafenem w Polsce. Wierzone, że przy zaangażowaniu instytucji państwowych i wsparciu sektora prywatnego produkcja grafenu na skalę przemysłową rozpocznie się w Polsce już w grudniu 2013 roku. Historia znów się powtórzyła, inicjatywa się nie rozwinęła i ostatnio mogliśmy się dowiedzieć z prasy, że Firma Cambridge Nanosystems otworzyła w angielskim Cambridge nowy zakład produkcyjny tego niezwykle materiału. Okazuje się, że założycielem firmy jest dr Krzysztof Koziół, wykształcony na Politechnice Śląskiej w Gliwicach, pracujący od paru lat na Uniwersytecie Cambridge. Na początek

planują oni dostarczać rocznie na rynek pięć ton tego materiału o najwyższej jakości, a sprzedaż odbywać się będzie w dużym stopniu poprzez sklep internetowy. Niedługo Cambridge Nanosystems zamierza zbudować ogromną fabrykę produkcji grafenu w Malezji. Aż ciśnie się na usta pytanie: można było zrobić to w Wielkiej Brytanii, dlaczego nie można w Polsce?

Nagrodę Nobla z fizyki otrzymali w 2014 roku trzej twórcy niebieskiej diody LED – Japończycy Isamu Akasaki i Hiroshi Amano oraz Shūji Nakamura z USA, dzięki którym energooszczędne i trwale świecące diody zastępują żarówki i świetlówki. W uzasadnieniu tej nagrody napisano, że uhonorowano ich za wynalezienie „wydajnych diod emitujących światło niebieskie, które pozwoliły na stworzenie jasnych i energooszczędnych źródeł światła białego”. W Polsce prace nad niebieskimi diodami prowadzone są od wielu lat i przy stworzeniu odpowiednich warunków było bardzo prawdopodobne, że i Polacy mogliby się znaleźć w gronie laureatów. Profesor Roman Stępniewski z Wydziału Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego powiedział w jednym z wywiadów, że takie badania prowadzi kilka polskich ośrodków naukowych, m.in. na Uniwersytecie Warszawskim, ale Polakom brak odpowiedniej bazy, by osiągać tak efektowne sukcesy, jak nobliści. Kluczem do stworzenia niebieskiej diody jest technologia wytwarzania azotku galu. Profesor Sylwester Porowski z Instytutu Wysokich Ciśnień w Warszawie twierdzi, że „azotek galu jest drugim półprzewodnikiem po dominującym ciągle krzemie”. Okazuje się, że Polska należy do czterech krajów – obok USA, Japonii i Niemiec – które mają najlepiej rozwiniętą technologię wytwarzania azotku galu. Profesor Porowski przewiduje, że azotek galu może w XXI wieku odegrać rolę równie ważną jak ta, którą odegrał krzem w drugiej połowie XX wieku. W komentarzu do przyznanej Japończykom Nagrody Nobla prof. Porowski powiedział: „To, że azotek galu jest wspaniałym półprzewodnikiem, wiadomo od jakichś 50 lat. Pod wieloma względami materiał ten jest podobny do diamentu. Azotek galu nie występuje jednak w przyrodzie i trudno go uzyskać w postaci monokryształu w laboratorium. Pierwsze kryształy uzyskano w Polsce. My cały nacisk położyliśmy na to, by wytworzyć idealny kryształ. Nobliści tymczasem pogodzili się z tym, że azotek galu ma wiele defektów i wykorzystali go do produkcji diod świecących. To niewątpliwie ich wielkie osiągnięcie. Pojawienie się jednak opracowanych w Polsce kryształów azotku galu znacznie przyspieszyło rozwój badań nad diodami i laserami”. Cóż z tego, że prof. Sylwester Porowski za swoje badania nad azotkiem galu otrzymał w 2013 roku Nagrodę Fundacji na rzecz Nauki Polskiej w dziedzinie nauk chemicznych i o materiałach, jeśli znów nie potrafimy zdyskontować sukcesu badawczego poprzez jego skomercjalizowanie.

Na koniec przykład z bliskiego mi Wrocławia. Profesor Jan Szopa-Skórkowski, biotechnolog z Uniwersytetu Wrocławskiego, pracuje nad technologiami, których podstawą jest modyfikowany genetycznie len. Parę lat temu głośna była sprawa opracowanych w zespole prof. Szopy-Skórkowskiego opatrunków lnianych,

które pomagają w gojeniu się ran odpornych na leczenie, żeli przeciwzapalnych oraz półproduktów do produkcji leków na bazie lnu. Pojawiło się wiele artykułów w prasie na ten temat, zaangażowali się w to politycy, obiecywano, że niedługo rozpocznie się produkcja tych opatrunków lnianych. Upłynęło kilka lat i nic na ten temat nie słychać. Tylko czekać, kiedy w Wielkiej Brytanii ktoś rozpocznie produkcję tych opatrunków.

Tych kilka przykładów podałem, by zilustrować to, co powtarzam od wielu lat: Polska jest bardzo innowacyjnym krajem i pełnym kreatywnych ludzi, nie umiemy jednak tych możliwości zdyskontować, m.in. poprzez komercjalizację tych pomysłów.