

VIVAT AKADEMIA

Periodyk Akademii Górniczo-Hutniczej dla Absolwentów AGH



**Kraków w czasach
zarazy, wspomnienia
o tych co odeszli
i teksty z całkiem
normalnych dni...**

Cóż byłaby warta nauka, gdyby nie próbowała odpowiedzieć na kluczowe dla ludzkości wyzwania...

Wywiad z wiceprezesem Europejskiej Rady ds. Badań Naukowych, Prezesem krakowskiego Oddziału Polskiej Akademii Nauk prof. dr. hab. inż. Andrzejem Jajszczykiem

Jerzy Kicki: Jaka jest rola i kompetencje tego ważnego organu UE, który odgrywa tak istotną rolę w kształtowaniu europejskiej nauki?

Andrzej Jajszczyk: Europejska Rada ds. Badań Naukowych (ERC) jest europejską agencją grantową finansującą bardzo ambitne badania naukowe, dające szansę na istotne poszerzenie naszej wiedzy o świecie i których wynikiem może być dokonanie przełomowych odkryć. Ze swej natury badania takie są też obciążone znacznym ryzykiem niepowodzenia. ERC oferuje pięć rodzajów grantów dla osób na różnych etapach rozwoju naukowego. Począwszy od grantów dla osób od dwóch do siedmiu lat po doktoracie (Starting Grants), przez tak zwane granty konsolidujące, o które mogą ubiegać się naukowcy od siedmiu do dwunastu lat po obronie doktoratu (Consolidator Grants), aż po granty dla doświadczonych uczonych o znaczących już osiągnięciach naukowych (Advanced Grants). Trzy podstawowe rodzaje konkursów są uzupełnione przez granty typu Proof-of-Concept pozwalające na wykazanie rynkowej wartości pomysłów badawczych oraz duże granty interdyscyplinarne realizowane przez dwa, trzy lub cztery zespoły badawcze (Synergy Grants). Ważną cechą grantów ERC stanowi to, że finansowanie jest przyznawane konkretnej osobie, czyli głównemu wykonawcy, który następnie dobiera sobie odpowiedni zespół. Wyjątkiem są tu Synergy Grants, w których współpracuje kilku głównych wykonawców. Istotną cechą badań finansowanych przez ERC jest to, że ich pomysły są zgłaszane przez samych naukowców, a nie wynikają z jakichkolwiek preferencji czy priorytetów ustalanych przez polityków. Zasady działania ERC, w tym reguły przyznawania grantów, ustala dwudziestodwuosobowa Rada Naukowa składająca się z wybitnych naukowców reprezentujących różne dyscypliny. Wśród dotychczasowych członków Rady przewinęło się między innymi czterech laureatów Nagrody Nobla. Członków rady, na maksymalnie czteroletnie kadencje, wskazuje kilkusobowy zespół nominujący składający się także z wybitnych uczonych.

Radę, w wymiarze operacyjnym, wspiera około pięćsetosobowe biuro zlokalizowane w Brukseli. Warto dodać, że spośród wszystkich agencji istniejących przy Komisji Europejskiej, ERC ma największą autonomię.

stycznych są słabo widoczni w globalnym dyskursie na tematy ważne dla ludzkości.

Przyczyny słabości nauki w Polsce są złożone i nie ograniczają się, jak twierdzą niektórzy, do niskiego poziomu finansowania.



for. Z. Sulima

Jak wiceprezes Europejskiej Rady Naukowych postrzega polską naukę z perspektywy europejskiej? Co sądzi z perspektywy tak ważnej w europejskiej nauce instytucji o poziomie polskiej nauki, dlaczego jesteśmy tak daleko od świata i Europy?

Niestety średni poziom uprawianej w Polsce nauki znacząco i niekorzystnie odbiega od poziomu światowego. Świadczą o tym chociażby takie zgrubne miary, jak pozycja w światowych rankingach uczelni, ale także liczba uzyskanych grantów ERC. Naukowcy pracujący w Polsce zdobyli dotychczas tylko 45 takich grantów, a na przykład naukowcy z krajów dużo mniejszych od naszego, jak Węgry, Portugalia i Austria, odpowiednio: 71, 124 czy 346. Nie wspomnę już o takich potęgach naukowych jak Holandia, Szwajcaria czy Izrael. Niewielki jest też nasz udział w znaczących odkryciach naukowych ostatnich kilkudziesięciu lat. Przedstawiciele naszych nauk społecznych czy humani-

Główne przyczyny słabości, moim zdaniem, wynikają, poza niedostatecznym finansowaniem, z bardzo małej mobilności naukowców, przestarzałego modelu kariery, niekonkurencyjnych sposobów wynagradzania naukowców, słabości systemów zarządzania uczelniami, a także z tolerancji w stosunku do łamania standardów etycznych.

Nasza Alma Mater, od lat jedna z najlepszych uczelni w Polsce z ogromnym potencjałem, ma problemy z przebicciem się do światowej i europejskiej czołówki. Rankingi międzynarodowe nie są pozbawione wad, ale mimo wszystko prezentują obraz polskich uczelni jako odległych od najlepszych. Jesteśmy daleko. Są też inne mierniki naszej nauki. W ostatnim rozstrzygniętym konkursie ERC Consolidator jednym z najbardziej prestiżowych, polskie uczelnie zdobyły trzy granty (w tym jeden nasza uczelnia, dwa Uniwersytet Warszawski), ale żeby nie porównywać się do najlepszych Hiszpania aż 22?



Akademia Górniczo-Hutnicza ma niewątpliwie potencjał by odgrywać znaczącą rolę w nauce światowej. Oczywiście nie ma cudownych recept i błyskawicznych kuracji. Kluczem do sukcesu może być przemyślana i konsekwentna polityka kadrowa. Trzeba, moim zdaniem, doprowadzić do tego by na stanowiska profesorskie przyjmować wyłącznie osoby bardzo dobre, wyraźnie przekraczające nasz średni poziom krajowy. Warto też sięgnąć po znakomite osoby z innych uczelni, a także innych krajów. Da to szansę na świeżą krew, a także inne spojrzenie na uprawianie nauki i dydaktyki.

W ocenie pracowników zdecydowanie należy unikać przenoszenia sposobu oceny stosowanej w ewaluacji uczelni – takie przenoszenie prowadzi do patologii. Należy premiować innowacyjność i oryginalność pomysłów badawczych, a także publikacje w najlepszych światowych czasopiśmiech i materiałach najważniejszych konferencji w danej dyscyplinie, bez nadmiernego przywiązania się do punktacji „ministerialnej”. O tym, że nie zawsze dobrze rozumiemy o co chodzi w ambitnych badaniach naukowych, świadczy formularz oceny wniosków o granty IDUB, który dostałem na moim wydziale. O jakości proponowanych badań ma świadczyć między innymi „rosnąca liczba publikacji na ten temat, wysoka cytowalność, duża liczba grantów przyznanych przez ERC, Horyzont 2020/Horyzont Europa i innych”. Czy jeżeli ktoś będzie miał zupełnie nowatorski pomysł badań, których jeszcze nikt nie prowadził, a więc wyniki nie są jeszcze publikowane, a tym bardziej cytowane, to znaczy, że nie będzie miał szans na ten grant? Sugerowane we wspomnianym formularzu podejście do definiowania kierunków badań byłoby w ERC prostą drogą do klęski, ponieważ tam szansę na finansowanie mają wyłącznie pomysły oryginalne, świeże i mające szansę na dokonanie naukowego przełomu.

**Środki na naukę to zdaniem wielu ciągle drepta-
nie w miejscu czyli na poziomie niewiele ponad 1
proc. PKB. Czy jesteśmy w stanie bez znaczącej
poprawy, jeżeli chodzi o skalę finansowania, zmie-
nić oblicze polskiej nauki?**

Nie mam wątpliwości, że bez dobrego finansowania nie da się, w wielu dyscyplinach, uprawiać nauki na bardzo wysokim poziomie. Warto jednak zwrócić uwagę na dwie rzeczy. Jedną jest to, że wspomniany 1 proc. to środki pochodzące z budżetu państwa i wielkość ta nie odbiega znacząco od nakładów w wielu innych rozwiniętych krajach świata. Tam jednak dochodzą do tego znaczne środki pochodzące bezpośrednio z gospodarki, a tu Polska jest w znacznie gorszej sytuacji. Na szczęście nie dotyczy to AGH, która jest jednym z krajowych liderów pozyskiwania finansowania z tego źródła. I warto zabiegać o jego dalsze powiększenie. Trzeba też pamiętać, że spora część finansowania budżetowego jest przeznaczana na pokrycie kosztów realizacji grantów pozyskiwanych na zasadach konkurencyjnych. Dlatego należy o te granty, w jeszcze większym stopniu, zabiegać. Wiąże się to z koniecznością zatrudniania w naszej uczelni naukowców będących w stanie takie granty zdobywać.

W końcu ubiegłego wieku kwitła turystyka habilitacyjna do takich krajów jak na przykład: Słowacja, Ukraina, czasem Rosja. Jak z perspektywy czasu ocenia pan profesor ten proces? Czy faktycznie habilitacja jest nobilitacją? Czy czasem pies nie jest pogrzebany gdzie indziej?

Habilitacja już dawno utraciła swoje wcześniejsze znaczenie i jej uzyskanie jest w bardzo nikłym stopniu wskaźnikiem jakości naukowca. Przyczyniły się do tego między innymi wspomniana „turystyka”, a ale także przyzwolenie na nie merytoryczne, „koleżeńskie” recenzje i ogólne obniżenie wymagań jakościowych, skoncentrowanych

coraz bardziej na ministerialnych punktach, a coraz mniej na rzeczywistej wartości dokonanych odkryć naukowych. Dlatego też, moim zdaniem, dalsze utrzymywanie stopnia doktora habilitowanego nie jest uzasadnione, a wady jego istnienia przeważają nad nikłymi zaletami. Pisałem o tym zresztą wielokrotnie.

Co zmieniła w polskiej nauce szeroko reklamowana Konstytucja dla Nauki czyli ustawa 2.0?

Ustawa 2.0 miała na celu unowocześnienie systemu nauki w naszym kraju i zbliżenie zasad jej funkcjonowania do standardów światowych. I trzeba przyznać, że pobudziła nieco zaspaną u nas naukę, o czym świadczy widoczne powiększenie się liczby publikacji, dokumentujących wyniki prowadzonych u nas badań, ukazujących się w dobrych światowych czasopiśmiech czy prezentowanych na prestiżowych konferencjach. Wartością samą w sobie była także szeroka dyskusja na temat nauki i szkolnictwa wyższego związana z tworzeniem ustawy. Niestety opór znacznej części środowiska naukowego spowodował, że wiele rozwiązań znajdujących się w ustawie jest połowicznych, a niektóre obszary funkcjonowania nauki nie doczekały reformy. Stąd projakościowe oddziaływanie ustawy jest znacznie słabsze, niż oczekiwali to jej twórcy.

Od wielu lat jest pan profesor związany z Akademią Górniczo-Hutniczą, co było przedtem i co zadecydowało, że znalazł się pan w Krakowie? Mieście, którego jest pan pasjonatem czemu dał pan upust w kilkunastu ciekawych publikacjach. Jak pan postrzega jego przyszłość w dobie rozwoju inteligentnych miast?

To, że znalazłem się w Krakowie, oceniam jako jedno z najlepszych zdarzeń w całym moim życiu. Jestem żywym przykładem kierunek naukowej mobilności. Ukończyłem kierunek elektrotechnika, ze specjalnością automatyka, na Politechnice Poznańskiej. Tam też rozpocząłem pierwszą pracę, ale w zupełnie innej dyscyplinie, bo w telekomunikacji, której musiałem uczyć się od podstaw. Miało to swoje zalety, ponieważ dyscyplina ta przechodziła właśnie gwałtowną zmianę w kierunku techniki cyfrowej, a mnie nie obciążały stare nawyki związane z odchodzącymi w przeszłość systemami elektromechanicznymi, których po prostu nie znałem. Oczywiście poznawanie nowej dyscypliny, prowadzenie prac naukowych i dla gospodarki, a jednocześnie prowadzenie, w pełnym wymiarze (nie było wtedy jeszcze studiów doktoranckich) dydaktyki z zupełnie dla mnie nowych przedmiotów było sporym wyzwaniem. Gdy doliczyć do tego braki fachowej literatury i nieistnienie Internetu (młodsza generacja nie może już sobie tego wyobrazić) oraz uciążliwości codziennego życia w dobie „realnego socjalizmu”,

można mieć obraz życia młodego pracownika nauki w tamtych czasach, ale entuzjazmu nam nie brakowało.

Praca w obszarze telekomunikacji, która w tamtych czasach była traktowana jako zasób strategiczny, praktycznie uniemożliwiała mi wyjazd na dłuższy staż do wiodących ośrodków zajmujących się moją tematyką badawczą poza Polską. Na szczęście można było publikować w najlepszych światowych czasopismach, mimo trudności jakie robiono mi z tego powodu w macierzystej uczelni. Wyjechać udało mi się dopiero w 1989 roku, już po habilitacji, którą uzyskałem w wieku 33 lat. Trzy lata spędzone wtedy w bardzo dobrych uczelniach poza Polską, w tym rok w Australii i dwa lata w Kanadzie, miało ogromny, pozytywny wpływ na mój rozwój naukowy i budowę sieci kontaktów. Było też wspaniałym i bezcennym w późniejszych życiowych drogach doświadczeniem dla mojej rodziny, która niepomniernie skorzystała na towarzyszeniu mi poza granicami naszego kraju.

Wracając do Polski podjąłem kolejne wyzwanie – zatrudniając się na pełen i jedyny etat w tworzonej właśnie w Poznaniu uczelni niepublicznej, a mianowicie Francusko-Polskiej Wyższej Szkole Nowych Technik Informatyczno-Komunikacyjnych. Trzy lata tam spędzone było znakomitem, chociaż pełnym wyrzeczeń, doświadczeniem. W tym czasie uzyskałem także tytuł profesora, przyjmując go od ówczesnego prezydenta Lecha Wałęsy. Był to pierwszy tytuł profesora uzyskany w powojennej Polsce przez pracownika uczelni niepublicznej. Uczelnia, powstała z inicjatywy premiera Tadeusza Mazowieckiego i prezydenta François Mitteranda, niestety przestała istnieć, z dnia na dzień, po zmianie kierunku politycznego wiatru i ujawnieniu się w naszym otoczeniu pokładów środowiskowych zawiści. Pozostali

za to po nas znakomici absolwenci. Części z nich umożliwiliśmy dokończenie studiów poza Polską.

Musiałem szukać sobie nowej pracy. Nie chciała mnie zatrudnić Politechnika Poznańska, uważając za „zdrajcę”, ponieważ kilka lat pracowałem poza jej murami. Do stałem za to mnóstwo innych propozycji, zarówno ze Świata jak i z Polski. Jedną z nich, była bardzo już wtedy nęcąca, propozycja z AGH, ale z powodów rodzinnych zdecydowałem się przyjąć ofertę leżącej bliżej Akademii Techniczno-Rolniczej w Bydgoszczy. Mogłem tam po prostu dojeżdżać z Poznania, co pozwoliło moim dzieciom na dokończenie szkół w tym mieście. W ATR umówiłem się na trzyletni kontrakt, w czasie którego miałem tam wzmocnić badawczo Instytut Telekomunikacji ATR i doprowadzić do uzyskania przez niego uprawnień do doktryzowania. Zadania te wypełniłem, myślę że z nawiązką. Pod koniec trzyletniego okresu dostałem propozycję przeniesienia się do AGH od prof. Andrzeja Pacha – ówczesnego kierownika Katedry Telekomunikacji. I tak się też stało. Duża w tym zasługa również ówczesnego rektora prof. Ryszarda Tadeusiewicza, który zaoferował mi dobre warunki pracy i umożliwił, na rok, wynajem uczelnianego mieszkania. 2 października 1999 roku zjechałem więc z rodziną i meblami do Krakowa, po sprzedaniu świeżo ukończonego domu w stolicy Wielkopolski. Rozpoczął się kolejny, bardzo ciekawy etap mojego życia. Myślę, że moja obecność wzmocniła i tak już silny naukowo i dydaktycznie zespół Katedry Telekomunikacji. Udało mi się także poznać wielu ciekawych ludzi w Mieście Kraka, także spoza naszej uczelni. O moim krakowskim zakotwiczeniu świadczy cykl artykułów na temat problemów naszego miasta. Można je znaleźć na stronie: http://jajszczyk.pl/?page_id=29.

Pasja naukowa to sieci i węzły komunikacyjne, nowe propozycje struktur optycznych pól komunikacyjnych. Co ich rozwój oznacza dla społeczeństwa trzeciej dekady XXI wieku?

Osoby mojej generacji pamiętają jeszcze czasy, gdy kilkunastominutowa rozmowa telefoniczna z zagranicą kosztowała fortunę. Wysokie koszty połączeń na duże odległości były nie tylko problemem zapóźnionych telekomunikacyjnie krajów bloku wschodniego. Wynikały po prostu z ograniczeń dostępnej wówczas techniki. Powstanie sieci optycznych spowodowało, że obecnie lokalizacja, z którą chcemy się połączyć nie ma praktycznie wpływu na ponoszone opłaty. Nie interesuje nas także skąd ściągamy jakieś pliki, a więc to czy serwer znajduje się w Polsce czy, na przykład, na Tajwanie. Wąskim gardłem pozostały natomiast węzły takich superszybkich sieci. Stąd moje zainteresowanie zarówno teoretycznymi podstawami ich funkcjonowania jak i różnymi, inżynierskimi aspektami ich implementacji.

Na początku mojej działalności naukowej udało mi się rozwiązać kilka interesujących problemów teoretycznych w tym wykazać znaczące błędy w, uznawanej wówczas za fundamentalną, pracy naukowca z Bell Laboratories, V. E. Benesa, pt. „Mathematical Theory of Connecting Networks and Telephone Traffic”. Podstawy nowej teorii, w postaci wielu lematów i twierdzeń, wraz z ich dowodami, opublikowałem, jeszcze przed doktoratem, w czołowym wówczas amerykańskim czasopiśmie telekomunikacyjnym IEEE Transactions on Communications. Byłem pierwszym naukowcem z Polski, którego artykuł ukazał się w tym czasopiśmie. Później pojawiły się tam także moje inne prace zawierające rozwiązania kilku ważnych problemów teorii telekomunikacji. Jestem także dumny, że jeden z moich artykułów opublikowano w kultowym, ale już nieistniejącym, czasopiśmie The Bell System Technical Journal, które w zasadzie nie publikowało prac autorów pracujących poza Bell Laboratories. Zagadnieniami komunikacji optycznej zajmowałem się najintensywniej w czasie moich pobytów w Australii i Kanadzie.

Udało mi się także zaproponować nieco praktycznych i wdrożonych rozwiązań inżynierskich, chronionych międzynarodowymi patentami. Ale nawet moje wyniki teoretyczne miały przełożenia aplikacyjne, o czym świadczy fakt, że są cytowane w ponad stu międzynarodowych, głównie amerykańskich, patentach.

Był pan profesorem redaktorem naczelnym amerykańskiego czasopisma IEEE Communications Magazine, wprowadzając go na pierwsze miejsce wśród wszystkich czasopism telekomunikacyjnych w kategorii współczynnika impact factor. Jakie działania spowodowały ten niewątpliwie ogromny sukces czasopisma?



foto: Z. Sulima

Nie ukrywam, że propozycja bym został redaktorem naczelnym jednego z czołowych amerykańskich czasopism telekomunikacyjnych, którym było i nadal jest IEEE Communications Magazine, była dla mnie dużym zaskoczeniem. Tym bardziej, że w kilkudziesięcioletniej historii tego czasopisma nie było wcześniej redaktora naczelnego pracującego poza Ameryką Północną. Warto wiedzieć, że redakcja techniczna miesięcznika znajduje się w Nowym Jorku. Pewnie jednym z czynników, które wpłynęły na wybranie właśnie mnie było to, że wcześniej założyłem i prowadziłem niewielki biuletyn IEEE Global Communications Newsletter, który w tamtych czasach miał pokazywać Amerykanom, że telekomunikacja istnieje także poza Stanami Zjednoczonymi. W tym celu stworzyłem globalną sieć kilkudziesięciu korespondentów regionalnych. Byłem także aktywny w IEEE Communications Society, wydającym ten magazyn.

Przejąłem IEEE Communications Magazine w sytuacji kryzysowej – spadała liczba czytelników i miejsce w rankingach czasopism naukowych. W czasie mojej trzyletniej kadencji wymieniłem większość ponad stuosobowego, międzynarodowego zespołu redakcyjnego, zmieniłem procesy redakcyjne, w tym wprowadziłem procesy elektroniczne za pośrednictwem Internetu, zamiast dotychczasowych procedur opartych na dokumentach papierowych. Zaproponowane i wprowadzone procesy redakcyjne zwiększyły przezroczystość procedur recenzyjnych i wyeliminowały konflikty interesów. Doprowadziłem do ukazywania się, poza wersją papierową, także wersji on-line.

Wynikiem trzyletniego kierowania czasopismem było wprowadzenie IEEE Communications Magazine na pierwsze miejsce listy współczynnika wpływu (impact factor), w bazie WoS, ze wszystkich światowych czasopism telekomunikacyjnych, pierwszy i jedyny raz w historii tego czasopisma. Zwiększyłem także roczne przychody z reklam o 83 proc. (do 2,3 mln USD) i jednorazowy nakład drukowanej wersji miesięcznika z około 40 tysięcy do około 70 tysięcy egzemplarzy.

W 2004 roku zostałem mianowany dyrektorem ds. Czasopism IEEE Communications Society, odpowiedzialnym za wydawanie między innymi trzech następujących czasopism najwyższej sklasyfikowanych (w tamtym okresie) ze wszystkich światowych czasopism z obszaru telekomunikacji w kategorii współczynnika wpływu: IEEE Network (1. pozycja w rankingu), IEEE Communications Magazine (2. pozycja) i IEEE Wireless Communications (3. pozycja). W sumie odpowiadałem za wydawanie ośmiu czasopism. Obowiązki dyrektora obejmowały między innymi formułowanie i realizację strategii rozwoju czasopism, wybór i mianowanie ich redaktorów naczelnych, nadzór nad jakością oraz przygotowywanie budżetów. W czasie

kadencji wprowadziłem między innymi IEEE Communications Surveys & Tutorials do renomowanej bazy IEEEExplore, przygotowałem i uzgodniłem umowy o współpracy w wydawaniu kilku czasopism z IEEE Computer Society. Opracowałem oraz wdrożyłem zasady i procedury walki z plagiatami. Mój wkład doceniono nagradzając mnie prestiżową amerykańską nagrodą Joseph LoCicero Award for Exemplary Service to Publications.

Wyścig w gospodarce cyfrowej trwa, ale wśród produktów tego wyścigu Europa posiada chyba tylko serwis muzyczny Spotify? Jakie są szanse zmiany tej sytuacji?

Przyczyny względnego zapóźnienia Europy w gospodarce cyfrowej są wielowymiarowe i niełatwe do całkowitego usunięcia. Siłą większości krajów naszego kontynentu jest bezpieczeństwo socjalne ich obywateli i liczne regulacje broniące ich praw. Skutkiem tego są, niestety, większe niż, na przykład w Stanach Zjednoczonych ograniczenia nałożone na gospodarkę, utrudniające innowacyjność. Mniejsza w Europie jest też konkurencyjność rynku i pęd obywateli do pomnażania majątku (a właściwie dążenia do bycia milionerami). Europa próbuje nadrobić dystans, od lat kierując znaczne środki na zwiększenie innowacyjności. Znalazło to oddźwięk w kilku siedmioletnich programach ramowych, w których finansowano konsorcja łączące instytucje naukowe i podmioty gospodarcze, wierząc przy tym, że do innowacji najbardziej przybliżą nas badania stosowane, będące blisko praktyki i prowadzące do szybkich wdrożeń. Ta strategia poniosła klęskę – nie dogoniliśmy Ameryki. Analizując sytuację, zauważono, że innowacyjne podglebie Stanów Zjednoczonych było od lat tworzone przez szerokie finansowanie, ze środków publicznych, badań podstawowych. Wspierano znakomite wyższe uczelnie i przeznaczano znaczne środki na agencje grantowe, takie jak NSF czy NIH. To podglebie i bardzo dobrze wykształceni absolwenci, wspierani przez łatwo dostępny kapitał wysokiego ryzyka, tworzą nowe firmy i przekuwają swoje, często ryzykowne pomysły, w produkty, które zadziwiają resztę świata. Badania stosowane to domena już rozwiniętych firm, które znajdują własne środki by finansować to co je interesuje. Państwo ogranicza się do opłacania, z pieniędzy podatników, badań stosowanych tylko w wybranych obszarach, jak kosmos czy wojsko.

W ślady Stanów Zjednoczonych poszła w końcu Europa, tworząc w 2007 roku, Europejską Radę ds. Badań Naukowych (ERC). Pozytywne skutki tej decyzji już widać. Niedawno, pierwszy raz w historii, naukowcy pracujący w Europie opublikowali więcej najbardziej znaczących prac niż ci ze Stanów Zjednoczonych. Grantobiorcy ERC zdobyli siedem Nagród Nobla, Medale Fieldsa i liczne inne wyróżnienia. Co więcej, mimo

że głównie nastawieni na badania podstawowe, w ubiegłym roku uzyskali najwięcej patentów ze wszystkich programów badawczych finansowanych przez Unię Europejską (budżet ERC stanowi około 16 proc. nakładów unijnych na naukę). Badania w ramach grantów ERC przekładają się także na liczne nowe aplikacje i produkty. Wystarczy wspomnieć o szczepionce Pfizer-BioNTech przeciw COVID-19 – współtwórcą tej drugiej firmy Uğur Şahin był grantobiorcą ERC i w ramach swoich badań stworzył zręby wspomnianego specyfiku.

Jest Pan Prezesem krakowskiego oddziału Polskiej Akademii Nauk. PAN to korporacja uczonych w liczbie ponad 300 osób i sieci instytucji często bardzo silnych o dużej renomie międzynarodowej. Trwa dyskusja o jej przyszłości. Jaki obraz PAN wylania się z tej dyskusji?

Polska Akademia Nauk jest złożoną strukturą obejmującą korporację uczonych, komitety i komisje naukowe oraz sieć kilkudziesięciu instytucji naukowych. Jakość naukowa instytucji jest zróżnicowana – są wśród nich bardzo dobre, ale też i takie, które powinny być zreformowane. Jak każda instytucja, PAN wymaga okresowych zmian i dostosowywania do zmieniającego się otoczenia. Od kilku lat w akademii i poza nią trwa dyskusja jak te zmiany mają wyglądać. Biorę w tej dyskusji aktywny udział. Współtworzyłem między innymi głośną opinię Komitetu Polityki Naukowej kadencji 2018–2020. Opinia koncentrowała się wokół dwóch kluczowych zagadnień bezpośrednio wpływających na poziom badań naukowych prowadzonych w instytucjach PAN. Po pierwsze, postulowaliśmy ograniczenie liczby instytucji do tych prowadzących badania na najwyższym poziomie, a po drugie, sugerowaliśmy wprowadzenie międzynarodowych ciał doradczych, zapewniających instytucjom bezstronną ocenę i rzeczyste doradztwo. Dodatkowo zaproponowaliśmy oddzielenie instytucji PAN od korporacji ze względu na liczne konflikty interesów i niewielki wpływ akademii na prowadzone w instytucjach badania. Postulowaliśmy także wzmocnienie badawczego charakteru instytucji przez przeniesienie kształcenia doktorantów do instytucji o charakterze dydaktyczno-badawczym. Trudno powiedzieć jakie będą skutki obecnych dyskusji. Nie mam jednak wątpliwości, że tworzenie alternatywnej akademii, ściśle sterowanej przez polityków, jest drogą donikąd.

Jaki obraz uniwersytetu przyszłości jawi się w świetle ogromnych doświadczeń, licznych wyjazdów?

W wielu krajach toczą się burzliwe dyskusje, czym właściwie powinien być uniwersytet i jak ma odpowiadać na wyzwania współczesności. Ku zdziwieniu niektórych osób w Polsce dyskusje te są szczególnie żywe w krajach, których uczelnie brylują w czołów-

kach światowych rankingów. Niektórzy nawet traktują to jako argument przeciwko reformowaniu naszych, polskich uczelni na wzór tych najlepszych – patrzcie, mówią, podsuwając nam pod oczy kolejny artykuł brytyjskiego czy amerykańskiego profesora, przecież tamten system jest do niczego, bo oni sami nie są z niego zadowoleni. To, moim zdaniem, argument balamutny. My po prostu musimy przerobić jeszcze uniwersytecki elementarz, a oni dyskutują już o niuansach trzeciego stopnia kształcenia.

Rozmiary tego wywiadu nie pozwalają na szerszą analizę czy opis światowych trendów. Pozwolę sobie jedynie na kilka uwag na temat tego, w którym kierunku, moim zdaniem, powinny pójść zmiany w naszej uczelni. Po pierwsze powinniśmy się zdecydować czy AGH ma być europejskiej klasy uczelnią badawczą, czy też jedną z wielu polskich szkół wyższych, masowo kształcących praktycznie wszystkich, którzy się do nas zgłoszą, a jednocześnie prowadzącą tak prace badawcze, by jakoś zebrać przyzwoitą liczbę ministerialnych punktów. Nie ukrywam, że jestem zwolennikiem pierwszej opcji.

Wejście do europejskiej uniwersyteckiej ekstraklasy wymagałoby znacznego zmniejszenia liczby kształconych studentów i zaostrożenia reguł ich naboru, tak aby trafiali do nas najlepsi absolwenci szkół średnich i to nie tylko z naszego regionu czy nawet Polski, ale także innych krajów. Jednocześnie należałoby zadbać o jakość kadry – skrócić z fikcyjnymi konkursami, definiowanymi pod upatrzonej z góry kandydatów. Należałoby zdecydowanie ograniczyć tak zwany chów wsobny – przyjęcie na stanowisko adiunkta osoby, która zrobiła w AGH doktorat powinno być raczej wyjątkiem niż regułą. I to tylko w tym przypadku, gdy nasz doktorant odbył co najmniej dwuletni staż poza naszą uczelnią, najlepiej staż w renomowanej jednostce zagranicznej. Należałoby aktywnie poszukiwać świetnych kandydatów na stanowiska w AGH, którymi mogliby być, na przykład młodzi grantobiorcy ERC. Oczywiście takim osobom należałoby zaferować bardzo dobre warunki pracy i płacy. W AGH nie powinniśmy przyjmować na stanowiska profesorskie osób, które po prostu spełniają ustawowe warunki – muszą to być osoby wyraźnie wybijające się na tle krajowej, a jeszcze lepiej, europejskiej średniej. Należy znacznie zróżnicować wynagrodzenia, w zależności od wartości zatrudnianych osób na naukowym „rynku”. Nauka, ze swej natury, nie jest demokratyczna – naukowy geniusz jest wielokrotnie więcej wart niż średniej klasy pracownik nauki. Należy zlikwidować patologie polegające na tym, że szczególnie w dyscyplinach, w których specjalisci są rozchwytywani przez zaawansowane technologicznie firmy, przykrymymy oko na pełną dwuetatowość. Taki pracownik, poza zupełnie wyjątkowymi przypadka-

mi, nie jest w stanie prowadzić badań naukowych na światowym poziomie. Zakaz dwuetatowości będzie w takim przypadku oznaczał konieczność znacznego zwiększenia wynagrodzenia takich osób w AGH. Czyli, jeżeli nie zapłacimy, na przykład, dobremu informatykowi, zaraz po doktoracie, sumy rzędu dwudziestu tysięcy miesięcznie, możemy zapomnieć o pozyskaniu naukowych tuzów. Czy da się znaleźć środki na takie wynagrodzenia? Alternatywą jest osuwanie się w bylejakość, ewentualnie przekształcenie AGH w dobra wyższą szkołę zawodową. Być może należałoby znacznie zmniejszyć zarówno zatrudnienie jak i liczbę studiujących w tych najbardziej kosztownych obszarach, czyli ilość zastąpić jakością. Oczywiście zatrudnienie w gospodarce pracowników uczelni technicznej ma swoje zalety, zarówno w wymiarze naukowym jak i dydaktycznym. Dlatego też rok czy dwa lata takiego zatrudnienia (ale nie więcej), przy obniżeniu obciążeń dydaktycznych, byłoby w pełni uzasadnione. Podobnie, sens miałyby ograniczone czasowo konsultacje dla firm, prowadzone przez doświadczonych pracowników, nie mówiąc już o wykonywaniu prac badawczych dla gospodarki, ale wyłącznie za zgodą i pośrednictwem uczelni, i przy naliczaniu odpowiednich kosztów pośrednich.

Co musimy zmienić aby styk biznes nauka był kołem zamachowym dla nowoczesnej gospodarki? Ma pan na tym polu ogromne doświadczenia jako założyciel kilku firm, pracownik uczelni niepublicznej?

Mamy w AGH budujące przykłady korzystania z wiedzy akademickiej i międzynarodowego akademickiego doświadczenia w przedsięwzięciach o charakterze gospodarczym, w tym w tworzeniu firm o zasięgu globalnym. Wystarczy wspomnieć tu prof. Janusza Filipiaka i stworzony przez niego Comarch. Ale sądzę, że wokół progospodarczej roli uczelni narosło wiele nieporozumień. Osobiście uważam, że nie jest zadaniem szkoły wyższej przekazywanie teorii w gospodarczą praktykę. Uczelnia powinna kształcić kreatywnych młodych ludzi do tego by znaleźli sobie właściwe miejsce między innymi w gospodarce, a także tworzyć wspomniane już wcześniej podglebie intelektualne dla innowacji. Przez swoje badania uczelnia poszerza naszą wiedzę, którą inni mogą później wykorzystać. W pewnym uproszczeniu można to zdefiniować następująco: badania naukowe to przetwarzanie pieniędzy na wiedzę, a innowacje, to przetwarzanie wiedzy na pieniądze. Tym drugim powinna zajmować się gospodarka, wspomagana przez instytucje, bądź po prostu pojedyncze osoby, stojące na styku uczelnia – gospodarka i społeczeństwo.

Warto też dodać, że nie da się stworzyć nowoczesnej, opartej na wiedzy, gospodar-

ki w krajach, w których szczuje się na ludzi przedsiębiorczych i bogatych, wyznaje się filozofię równych żołądków, a jednocześnie, w których nie budzi większego sprzeciwu bogacenie się na majątku publicznym, na przykład w spółkach skarbu państwa.

Jest pan profesorem mistrzem dla kilkunastu doktorów, kilku profesorów, co złożyło się na ten obraz Mistrza Sukcesu?

Nie ma większej satysfakcji dla profesora niż sukces jego uczniów. Wypromowałem trzynastu doktorów, znacznie mniej niż niektórzy moi znakomici koledzy, ale bardzo się cieszę, że praktycznie wszyscy z nich odnieśli życiowe i zawodowe sukcesy, niekoniecznie na ścieżce akademickiej. Mój pierwszy doktorant – Jerzy Tyszer – już od dwudziestu trzech lat jest profesorem tytularnym. Co więcej, należy do ścisłej światowej czołówki specjalistów od projektowania i testowania układów cyfrowych. Opublikował wiele znaczących prac, wyłącznie w światowych czasopismach najwyższej rangi i w materiałach najlepszych międzynarodowych konferencji w jego dyscyplinie. Jest autorem lub współautorem 97 patentów przyznanych w USA i krajach Unii Europejskiej. Opracowane z jego znaczącym udziałem techniki testowania układów cyfrowych TestKompres oraz Xpress, wdrożone w amerykańskiej firmie Mentor Graphics, znajdują zastosowanie w większości produkowanych na świecie mikroprocesorów. Jest także autorem znakomitych podręczników. Następnym z doktorantów – Wojciech Kabaciński – także od wielu lat jest już profesorem tytularnym. Kontynuuje zapoczątkowane przeze mnie w Politechnice Poznańskiej prace dotyczące telekomunikacji, kierując tam najsilniejszym w Polsce zespołem w tym obszarze badawczym. Warto dodać, że można mieć satysfakcję, gdy doktoranci mojego doktoranta są już tam profesorami tytularnymi. I tę wyliczankę sukcesów mógłbym ciągnąć dla pozostałych moich doktorantów, w tym pracujących w AGH profesorów: Piotra Chody, Jerzego Domżała czy Roberta Wójcika. Co było źródłem sukcesu – myślę, że przede wszystkim po prostu to, że trafiłem na wspaniałych, zdolnych i pracowitych młodych ludzi.

Chiny – jak postrzega Pan ich rolę i wpływ na rozwój nowych technik i technologii, które rewolucjonizują świat? Często słyszę, że w wyścigu o przyszły świat nas Europejczyków wyprzedzili, a i Amerykanie mają się czego obawiać?

Trudno dziś przecenić rolę Chin jako światowego gracza najcięższej wagi, również w obszarze nauki. Chiny mają długą tradycję innowacyjności. Do tego dochodzi umiejętność wspólnego działania oraz zdolność do ciężkiej pracy i wyrzeczeń. To naprawdę niełatwy konkurent. Czasem opowiadałem moim doktorantom o moich wykładach w Beijing University of Post and

Telecommunications, a także o rozmowach z tamtejszymi doktorantami. Ci ostatni przychodzili na uczelnię między 6:00 i 7:00 rano, a opuszczali ją około 23:00. Całkiem często pracowali w laboratoriach całą noc, oczywiście drzemiąc od czasu do czasu z głowami na blatach biurków czy laboratoryjnych stołów. I robili to siedem dni w tygodniu, przez cały rok, z krótką przerwą na wyjazd do rodziny w czasie Chińskiego Nowego Roku. To oni konkurują z naszymi adeptami nauki, zgłaszając prace do tych samych czasopism czy na te same konferencje. Tylko jak ma konkurować doktorant z Polski, który w trakcie swoich studiów pracuje gdzieś na pełnym etacie, a poza tym uważa, że musi już korzystać z życia? Oczywiście to co działo się we wspomnianej uczelni jest nieludzkie i wcale bym nie chciał by było tak i u nas. Nie mniej bez ciężkiej i dobrze zorganizowanej pracy, co zresztą dzieje się także w uczelniach Północnej Ameryki i wielu europejskich krajów, niewiele osiągniemy.

Naukowcy z Chin zrobili w ciągu ostatnich dwudziestu kilku lat ogromne postępy. Pamiętam, gdy w latach dziewięćdziesiątych XX wieku, w komitetach programowych konferencji IEEE International Conference on Communications z zalem patrzyliśmy, że tak mało artykułów zgłaszają naukowcy z ChRL; w dodatku i tak prawie wszystkie musieliśmy odrzucać, bo były tak słabe. W ostatnich latach to Chińczycy dominują wśród autorów tego cyklu konferencji, a co więcej zdobywają większość nagród za najlepsze prezentowane prace. Jak to się stało? Po prostu w Chinach gruntownie zreformowano szkolnictwo wyższe i sypanię pieniędzmi na naukę. Przy okazji, na dużą skalę, kształcono kadry wysyłając na studia doktoranckie i staże podoktorskie dziesiątki tysięcy najbardziej zdolnych młodych ludzi. I nie wysyłano ich byle gdzie, ale do znakomitych ośrodków naukowych. Po to Chińczykom był potrzebny Ranking Szanghajski, by wybierać najlepsze miejsca. Warto też dodać, że w reformach uczelni nie oglądano się na „własne tradycje” czy „narodową specyfikę” (to ulubione terminy przeciwników reform w Polsce), ale skopiowano najlepsze wzory zagraniczne, szczególnie anglosaskie.

Poucządzając w tym ostatnim kontekście była moja długa kolacyjna rozmowa, w 2008 roku, w Hangzhou, z rektorem Uniwersytetu Zhejiang. Uniwersytet ten wtedy właśnie wszedł do pierwszej setki uczelni sklasyfikowanych we wspomnianym wcześniej rankingu. W ciągu kilku lat przekształcono go z kształcącego około 120 tysięcy studentów molocha, zupełnie nieobecnego na naukowej mapie świata, w tętniący życiem uniwersytet badawczy. Gdy zapytałem rektora, jak to zdołali zrobić, odpowiedział bardzo konkretnie. Po pierwsze w ciągu kilku lat zmniejszyli liczbę studentów do około 30 tysięcy, przenosząc pozostałych do nowopowsta-

tych uczelni o charakterze zawodowym. To, według rektora, było najtrudniejszym elementem reformy. Na moje pytanie o kadre, odpowiedział: „To było proste – z dnia na dzień zwolniliśmy wszystkich pracowników”. Wcześniej odpowiedni zespół, nie oglądając się praktycznie na stan dotychczasowy, przygotował nową strukturę uczelni, uwzględniającą potrzeby edukacyjne i naukowe prowincji Zhejiang i przewidywany rozwój Chin jako całości. Następnie ogłoszono międzynarodowe konkursy na stanowiska szefów zespołów badawczych, które wygrali w większości naukowcy z bardzo dobrych uczelni światowych, na ogół o chińskich korzeniach. Zapytałem także o nowe budynki – w odpowiedzi usłyszałem: „Nie zbudowaliśmy żadnego, przecież byliśmy dużo większą uczelnią i wystarczyły jedynie modernizacje istniejących zasobów i wyposażenie nowych laboratoriów”. Oczywiście tego typu reforma nie wchodzi w rachubę w naszym kraju – myślę zresztą, że dobrze.

Przed laty chińskie stowarzyszenie inżynierów telekomunikacji (China Institute of Communications) poprosiło mnie o pomoc w rozpoczęciu wydawania chińskiego miesięcznika naukowego, z publikacjami w większości po angielsku, który miałby szanse przebić się do światowej czołówki w mojej dyscyplinie. Tak powstało czasopismo CIC/IEEE China Communications, w którym objąłem stanowisko zastępcy redaktora naczelnego. Sam redaktor naczelny i dwaj pozostali zastępcy pochodzili z Chin. Gdy czasopismo zaczęło się ukazywać, zaproszono mnie w 2004 roku do Pekinu, gdzie spotkałem się z tamtejszym ministrem łączności, który dziękował mi za pomoc. Przy okazji odbyliśmy, przy smacznej herbacie, ciekawą rozmowę. Minister powiedział mi wówczas: „Potrafimy w Chinach wyprodukować już praktycznie wszystko, niezależnie od poziomu technicznej złożoności, ale zdajemy sobie sprawę, że wartość intelektualna znacznej większości tych produktów nie pochodzi od nas, ale pracujemy nad tym i zapewniam pana, że za dwadzieścia lat prawie wszystko co wypro-

dukujemy zostanie już wymyślone u nas”. Pamiętam jak po tych słowach poczułem lekkie mrowienie w krzyżu.

Kilka lat temu poproszono mnie o wykonanie recenzji długoletniego programu rozwoju badań naukowych w Chinach. Był to bardzo interesujący i starannie przemyślany dokument – przygotowany dużo bardziej profesjonalnie niż dokumenty o podobnym charakterze, które powstawały w naszym kraju. Rzeczywiście mamy się czego obawiać.

Unia Europejska, bodajże dwa tygodnie przed objęciem urzędu prezydenta przez Joe Bidena, podpisała z Chinami umowę handlową. Jak postrzega pan jej konsekwencje dla nas i dla świata?

Chin nie sposób ignorować – to kraj o ogromnym potencjale i ambicjach. Ten gigantyczny rynek to także szansa dla nas. Na w miarę równoprawne stosunki możemy liczyć tylko w ramach Unii Europejskiej, najlepiej działającej w porozumieniu ze Stanami Zjednoczonymi. Sami bylibyśmy tylko pionkiem.

Olga Tokarczuk w słynnej noblowskiej mowie stwierdziła iż „Świat umiera, a my tego nie dostrzegamy”. Jak widzi Pan rolę polskiej nauki w reakcji na tak niewątpliwie mocne stwierdzenie?

Cóż byłaby warta nauka, gdyby nie próbowała odpowiedzieć na kluczowe dla ludzkości wyzwania. Należą do nich zmiany klimatyczne, zanieczyszczenie środowiska, przeludnienie i wielkie migracje. Problemem jest także wyczerpywanie się niektórych, ważnych surowców. Walka z tymi problemami to zadanie również dla naukowców pracujących w Polsce. Niewątpliwie AGH ma odpowiednie zasoby intelektualne, aby w takich badaniach odegrać ważną rolę.

Dziękuję za ten ciekawy zbiór refleksji i opinii o dzisiejszym dniu nauki.

Fotografie wykonane podczas wręczenia nagród Fundacji na Rzecz Nauki Polskiej między innymi dla prof. Andrzeja Jajszyckiego w Zamku Królewskim w Warszawie (5 grudnia 2008 roku)

Andrzej Jajszycki

Pracował przez wiele lat w Politechnice Poznańskiej, zapoczątkowując tam badania w dziedzinie telekomunikacji, a także za granicą, m.in. przez rok w University of Adelaide w Australii, dwa lata w Queen's University w Kanadzie i pół roku w Ecole Nationale Supérieure des Télécommunications de Bretagne we Francji.

Od 1999 roku jest profesorem w Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie. W 2008 roku otrzymał prestiżową nagrodę Fundacji na Rzecz Nauki Polskiej (fotografie z uroczystości przedstawiamy w tekście).

Jest członkiem korespondentem Polskiej Akademii Nauk i prezesem Oddziału PAN w Krakowie. W 2017 roku został wybrany na członka europejskiej akademii nauk Academia Europaea. W 2020 wybrano go na członka korespondenta Polskiej Akademii Umiejętności. W latach 2016 – 2020 był członkiem Komitetu Polityki Naukowej. Od stycznia 2017 roku jest członkiem Rady Naukowej Europejskiej Rady ds. Badań Naukowych (ERC). W 2020 wybrano go na stanowisko wiceprzewodniczącego tej instytucji (z kadencją od 2021).