

Przekroczyć dolinę śmierci

Współpraca nauki z gospodarką i administracją dla rozwoju innowacyjności to temat trzeciej konferencji programowej przygotowującej Narodowy Kongres Nauki. Współorganizatorem obrad, które odbyły się w dniach 8-9 grudnia 2016 r., była Politechnika Wroclawska. Sześć paneli dyskusyjnych, cztery spotkania seminaryjne, cztery warsztatowe i liczne rozmowy kulturalne dowodzą, że wiele spraw budzi wątpliwości i pytania.

Uczestnikiem obrad był wicepremier, minister nauki i szkolnictwa wyższego Jarosław Gowin, który podkreślił potrzebę przezwyciężenia trendów widocznych w ostatnich latach: wyczerpują się dotychczasowe czynniki wzrostu i „moce kreatywne”, kończy się też zgoda na niski poziom płac. Odpowiedzią jest partnerstwo nauki i przemysłu. Aby te odmienne światy zdołały przekroczyć dzielącą je „dolinę śmierci”, potrzebna jest aktywność państwa, która ułatwi stworzenie „samonapędzającego się systemu kształcenia odpowiedzialnych kadr”, uważa min. Gowin.

Sektor bankowy postrzega inwestowanie w innowacje jako ryzykowne, więc ministerstwo postuluje wdrożenie publiczno-prywatnego wsparcia komercjalizacji wyników badań przy pomocy funduszy kapitałowych. Zamierza też powołać Narodowy Instytut Technologiczny, rozliczany z osiągnięć komercjalizacyjnych. Prof. Cezary Madryas, rektor PWr, stwierdził: – Na Politechnice Wroclawskiej od stycznia 2014 do końca września 2016 roku pracownicy dokonali 331 zgłoszeń patentowych i zrealizowali 393 bezpośrednie zlecenia z przemysłu. Tylko 23 technologie zostały kupione przez

przedsiębiorców, utworzono tylko dwie spółki spin-off.

Problemem są też różnice w sposobie funkcjonowania uczelni i przemysłu, zwłaszcza tempo i mechanizmy działania. Zauważono problem deficytu kadr zdolnych do budowania skutecznej współpracy obu środowisk. Chęć aktywnego wsparcia wdrożeń wykazywali głównie młodzi ekonomiści, którym nieobce są pojęcia komercjalizacji wdrożeń, funduszy venture capital i corporate venture capital, a często już zmierzli się z praktyką przekształcania instytutów badawczych w spółki.

W **panelu gospodarczym** mówiono o uwarunkowaniach firm uczestniczących we wdrożeniach i innowacjach. Krzysztof Domarecki (Selena S.A.) stwierdził, że hamulcem działań wdrożeniowych i innowacyjnych jest zbyt mała liczba firm o dochodach od 500 mln do 1 mld zł, mających w Polsce centralę i centrum badawczo-rozwojowe. Tylko duże firmy dysponują środkami do wdrożenia wynalazku. Potrzeba w Polsce 200-300 firm o potencjale powyżej 1 mld zł. Nawet gdyby wprowadzane przez nie innowacje nie były przełomowe, kreowane dochody budowałyby istotny potencjał rozwojowy.

Prof. Tadeusz Uhl (AGH) podkreślał, że ożywienie komercjalizacji objawia się przepływem kadr między nauką i przemysłem. Godne naśladowania są działania biznesu chińskiego, który korzystał z wiedzy specjalistów wysyłanych na naukę do USA. Polska nie jest rynkiem na tyle dużym, by rozwijać się bez odbiorców zagranicznych, a do wejścia na zachodnie rynki niezbędni są liderzy, których trzeba wyedukować.

W ocenie prof. Jana T. Dudy (AGH) firmy zainteresowane wdrożeniami szukają kontaktu z naukowcami za pośrednictwem rektorów, a ci proponują raczej umowy o współpracy niż praktyczną pomoc. Aby stworzyć łatwo dostępne źródło informacji o kompetencjach polskiej kadry akademickiej, można np. wykorzystać bazę OPI.

Formalne uwarunkowania sprawiają, że firmy zaliczane do średnich nie chcą stawać się dużymi, bo tracą przywileje przynależne swojej kategorii – zauważył dyr. Bartosz Sokoliński z Agencji Rozwoju Przemysłu S.A. Natomiast inicjatywy proinnowacyjne dają czasem nieoczekiwane rezultaty. POIG 8.1 nie zrealizował co prawda zakładanego celu, ale powstały dzięki niemu dobrze działające „software-house’y”. Wyprodukowana w takiej firmie

gra komputerowa *Wiedźmin* przynosi 4% polskiego eksportu do USA.

Wiceminister rozwoju Jadwiga Emilewicz przyznała, że średnie firmy nie są zainteresowane przekraczaniem formalnego progu 250 pracowników, ale widzi szansę dla polskiego biznesu w rewolucji technologicznej opartej na automatyzacji, robotyzacji i indywidualizacji wyrobów. Na tym polu sprawdzają się elastycznie działające mniejsze firmy, oferują-



Wiceminister P. Dardziński

ce „wyspową produkcję” adresowaną do specyficznych grup klientów. Rozwój dużych firm mógłby, podobnie jak na Zachodzie, być stymulowany zamówieniami publicznymi, zwłaszcza dotyczącymi obronności.

Godnym naśladowania przykładem jest działalność Agencji Projektów Badawczych w Obszarze Obronności Stanów Zjednoczonych (DARPA). Jej заслуżą jest komercjalizacja Internetu czy samolot Stealth. DARPA przyciąga talenty badawcze, bo zajmuje się rozwiązywaniem trudnych problemów. Angażuje do pracy na krótkie okresy międzynarodowe zespoły naukowe i bierze na siebie ryzyko finansowe podejmowanych badań. Co ciekawe, stara się nie przesadzać z wydatkami, gdyż uważa to za demobilizujące. Amerykańskie doświadczenia trudno jednak przenieść na rynek europejski, który gorzej toleruje ryzyko i jest obciążony wymogami formalnymi.

Na wstępie **panelu akademickiego** ekspert Komisji Europejskiej pani Jaana Puukka zaprezentowała fińskie uczelnie jako miejsca innowacji. Jej kraj z czternastoma uniwersytetami na ok. 5 mln mieszkańców postanowił przekształcić część uczelni w Entrepreneurial & Innovative Universities. W Finlandii postawiono na wczesne przygotowanie kadr do tworzenia start-upów, zadbano o współpracę z władzami regionalnymi. Prelegentka zauważyła, że brytyjskie uczelnie czerpią z paten-



Minister Jarosław Gowin (obok niego wiceminister P. Dardziński i prof. Cezary Madryas, rektor PWr)

tów zaledwie 2-4% swoich zewnętrznych dochodów, zaś 85% całkowitych dochodów uniwersytetów UE z licencji trafia do budżetów 10% uczelni.

Prof. Maciej Chorowski, dyrektor NCBR, zauważył, że „pasek transmisyjnym” innowacji do przemysłu są absolwenci szkół wyższych. Dlatego ich wykształcenie musi być wysokiej jakości, a uczelnie nie mogą przechwytywać najbardziej kreatywnych jednostek. Polska ma już zaawansowane centra badawcze, ale nie są one dostosowane do potrzeb przemysłu. Trzeba znaleźć na to środki w funduszach grantowych.

W **panelu legislacyjnym** zajmowano się komercjalizacją badań w kontekście przyszłej ustawy o szkolnictwie wyższym. Postulowano wprowadzenie stanowiska prorektora ds.

pozanaukowych oraz rady powierniczej, wyrażając m.in. oczekiwania biznesu i otoczenia społeczne uczelni. W sferze kształcenia proponowano bardziej elastyczne formy studiów, profilowanych odpowiednio do potrzeb gospodarki. Najżywiej dyskutowano o doktoratach wdrożeniowych. Propozycja ta jest trudna do przyjęcia, zwłaszcza gdyby taki doktorat otwierał drogę do kariery na uczelni, a całkiem nie akceptuje się możliwości poszerzenia tej drogi o habilitację. Dopiero prezentacja podobnej ścieżki kariery w Niemczech (Instytut Fraunhofera) obniżyła nieco temperaturę dyskusji.



Podsumowanie warsztatów: (od lewej) prof. Zbigniew Sroka (PWR), dr Damian Kuźniowski (dyr. CTWiT PG), dr Waldemar Grzebyk (dyr. CWiINT PWR), wiceprezes Zarządu WPT Marek Winkowski

Problem dorobku wdrożeniowego jako podstawy kariery akademickiej był kontynuowany w **panelu wdrożeniowym**. Wiceminister dr Piotr Dardziński zapowiedział, że co roku

Seminaria

Prawne aspekty procesu komercjalizacji (moderator: dr Bartosz Greczner, radca prawny UP Wrocław)

Z wypowiedzi uczestników wynikało, że środowisko **oczekuje nie zmian legislacyjnych a środków finansowych na komercjalizację**, a ponadto modyfikacji zasad oceny pracowników uczelni, tak by uwzględniała ona zaangażowanie w prace komercjalizacyjne. Postulowano, by dorobek komercjalizacyjny był podstawą ulg w obowiązkach dydaktycznych i by rolę podmiotu komercjalizującego zostawić uczelniom, które dają największy komfort pracy naukowcom.

Finansowanie procesu komercjalizacji badań naukowych przez instytucje niepubliczne (moderator: Zbigniew Hajtasz, członek Rady Nadzorczej PKO BP S.A.)

Stwierdzono, że **problemem nie są finanse, ale bariera komunikacyjna** między światami nauki i gospodarki. Choć w latach 2007-2013 wydano ponad 30 mld zł na PO Innowacyjna Gospodarka, poziom innowacyjności naszej gospodarki obniżył się w tym czasie o 1 pkt procentowy! Barierami rozwoju są: słaba edukacja realizatorów prac komercjalizacyjnych, brak specjalistów, np. brokerów innowacji (choć lokalnie bywa inaczej), bardzo skomplikowane procedury kreowane przez niektóre uczelnie, a także oczekiwania inwestorów, którzy liczą na niemal gotowe rozwiązania. Podkreślano, że nie należy skupiać się na komercjalizacji już istniejących rozwiązań, a wychodzić do mniejszych przedsiębiorców z ofertą usuwania ich problemów. To wymaga zwiększonej aktywności środowisk akademickich.

Realizacja PO Inteligentny Rozwój – zadania NCBR (moderator: prof. Maciej Chorowski, dyr. NCBR)

NCBR jest wykonawcą agencją MNiSW. W poprzedniej perspektywie finansowej wydatkowało ono 34 mld zł, z czego około 1/3 przeznaczono na wzmocnienie potencjału centrów badawczych, uczelni i instytutów. Podobną część przeznaczono na finansowanie badań, których rezultaty są widoczne w gospodarce, zaś resztę na badania w jakimś sensie porzucone. Teraz, gdy przed NCBR-em stoi perspektywa wydatkowania następnych 40 mld zł, postanowiono zmienić to podejście. Środki będą płynąć do przedsiębiorstw, a stąd do jednostek naukowych, które uzyskają status podwykonawców. To przedsiębiorstwo potrafi celnie definiować problemy, które musi rozwiązać. Resort ma świadomość, że aby nie przeregulować systemu, a tym

samym nie utracić potencjału badawczego instytucji naukowych, trzeba też płacić nauce za gotowość do działalności na tym polu – stwierdził prof. Chorowski.

Instrumenty finansowe instytucji publicznych na rzecz komercjalizacji (moderator: dr Marek Dietl, członek zarządu i ekspert Instytutu Sobieskiego)

Prezentacja programu BRIDGE VC wyjaśniała główne zasady tworzenia mechanizmów finansowania innowacji. NCBR wyłania właśnie menedżerów tzw. funduszy funduszy (FF). Będą dwa rodzaje FF: venture capital (VC) i corporate VC (CVC). Będą one dysponowały 2 mld zł.

Fundusze VC mają prywatnych inwestorów oraz inwestora państwowego – NCBR – działającego za pomocą programu BRIDGE VC. Fundusze nie prowadzą badań (!), ale kupując udziały, inwestują w spółki bądź projekty i w ten sposób finansują prace badawczo-rozwojowe. Zaangażowane tu środki publiczne to nieco ponad pół miliarda zł. Środki prywatne muszą wynieść co najmniej drugie tyle. Z tej kwoty ponad 0,8 mld zł sfinansuje badania, reszta – pracę menedżerów funduszy. W Polsce jest około 100 zespołów zdolnych do podjęcia takich zadań. Powstanie przypuszczalnie 4-6 funduszy VC. Wartość pojedynczej inwestycji może wynieść do 60 mln zł.

CVC powstają, gdy jedna korporacja bądź konsorcjum firm inwestuje w jeden fundusz. Ponieważ managerowie dużych firm nie mają motywacji do podejmowania ryzykownych inicjatyw, trzeba wpisać w tę koncepcję osobny „wehikuł” podejmujący takie ryzyko. Jeżeli odniesie on sukces, korporacja wykupi to udane rozwiązanie. Jeśli rozwiązanie nie mieści się w strategii inwestora, zostanie ono sprzedane na rynku. W CVC ulokowane zostanie nieco mniej środków. Można liczyć na zaangażowanie ok. 20-40 większych przedsiębiorstw z Polski, dzięki którym powstanie ok. 5 funduszy CVC.

Uczestnicy dyskusji obawiali się, że przy braku doświadczenia w negocjacjach z inwestorem nie będą umieli stawiać odpowiednich warunków kontraktu. Wyrażono też obawę o interes uczelni, która jest zwykle właścicielem innowacyjnego rozwiązania. Czasem jedynym rezultatem takiej komercjalizacji z punktu widzenia uczelni jest odwrócenie twórczego naukowca od pracy naukowej i publikowania. Zwrócono uwagę, że chętni do inwestowania i innowacji często omijają uczelnię jako właściciela rozwiązania i rozmawiają z samym naukowcem, co trudno złożyć na karb niekompetencji.

(MK)



Minister Jarosław Gowin podczas otwarcia konferencji w Centrum Kongresowym PWR

MNiSW przyzna 500 stypendiów (po 2450 zł na 4 lata), by doktorant zatrudniony (na umowę o pracę) przez firmę mógł korzystać z wiedzy i laboratoriów uczelni, która uzyska za to zryczałtowaną opłatę. Co ciekawe, można będzie uzyskać doktorat wdrożeniowy również w naukach humanistycznych i społecznych. Polski przemysł ma wyjątkowo mało kadr z doktoratami. Są

jednak małe innowacyjne firmy, które dysponują nowoczesnym sprzętem i dobrymi kadrami (np. ZTW Explo-met). Można więc – przez analogię do procedury nadawania stopni naukowych osobom z zagranicy – nadawać przedstawicielom przemysłu o odpowiednich kompetencjach stopnie analogiczne do stopnia doktora habilitowanego – uważa P. Dardziński.

Wstępem do **panelu instytutowego** była prezentacja koncepcji Narodowego Instytutu Technologicznego. Ma on skoncentrować kompetencje i zasoby istniejących obecnie 114 instytutów badawczych, które podlegają różnym ministerstwom. Podsekretarz stanu w MNiSW dr Dardziński przedstawił trzy warianty organizacyjne: 1) jeden duży NIT i szereg skomercjalizowanych spółek, 2) kilka NIT-ów branżowych i skomercjalizowane spółki, 3) wariant mieszany złożony z NIT-u, państwowych instytutów badawczych oraz spółek. Zakłada się, że instytuty resortu zdrowia działałyby odrębnie.

Finansowanie NIT byłoby podobne jak niemieckiego Instytutu Fraunhofera.

Wystąpienie prof. Evangelosa Eleftheriou (IBM Zurich Research Lab) w **panelu samorządowym** dało obraz współpracy proinnowacyjnej z samorządem lokalnym. Krajowy wątek dotyczący takiej współpracy jest dosyć wąty. Zaproszony do debaty w panelu samorządowym wiceprezydent Wrocławia Maciej Bluj przedstawił głównie dorobek w tworzeniu instytucji proinnowacyjnych (Wrocławski Park Technologiczny, EIT+) i inicjatywy edukacyjne (stypendia dla zdolnej młodzieży).

Przygotowania do Narodowego Kongresu Nauki, który odbędzie się 19-20 września 2017 r. w Krakowie obejmą kolejne sześć konferencji, które zajmą się doskonałością naukową i edukacyjną, modelami uczelni instytucji badawczych, finansowaniem nauki oraz ustrojem i zarządzaniem w szkolnictwie wyższym.

Maria Kiszka
Fot. Krzysztof Mazur / PWR

Warsztaty

Rola akademickich kół naukowych, inkubatorów przedsiębiorczości, biur karier w procesie innowacji i tworzenia start-upów

Zdaniem studentów walorami **kół naukowych** są: możliwość pracy w zespole, wejście w relację mistrz-uczeń oraz rozwój zdolności twórczych. Słabe strony to m.in. brak jednoznacznego statusu kół. Zagrożenia dotyczą realizacji toku studiów (!) oraz zależności członków koła od prezesa i opiekuna.

Do plusów **inkubatorów** zaliczono ich akademicki charakter oraz świadczoną tam pomoc w sprawach administracyjnych. Szanse to: wsparcie naukowe uczelni i tworzenie nowego programu dla start-upów. Zagrożeniem jest zła współpraca wewnątrz inkubatorów i pomiędzy nimi. **Biura karier** są cenione za kreowanie postaw biznesowych, zaś krytykowane za brak kompetentnej, merytorycznej kadry.

Rola centrów transferu technologii i spółek celowych w procesie komercjalizacji innowacyjnych wyników badań naukowych

Pod względem zgłoszeń patentowych i tworzonych spin-offów Polska nie odbiega znacząco od średniej europejskiej. Licencji mamy dwa razy mniej niż średnia europejska, za to co roku wskaźniki dotyczące spółek i licencji podwajają się. Polskie uczelnie dysponują mniejszą kadrą niż zachodnie, gdzie średnie zatrudnienie w CTT to 8,5 etatu. Zatem jesteśmy wydajniejsi. W Polsce jest 46 spółek celowych do tworzenia spin-offów. Korzyści z działalności instytucji komercjalizującej badania to: pozytywny PR – uzyskuje się społeczne wsparcie dla wiedzy i image'u uczelni; wsparcie ekosystemu innowacyjności, tworzenie nowego otoczenia uczelni złożonego ze spin-offów absorbujących wytworzoną wiedzę; korzyści finansowe z komercjalizacji. Realizacja tego ostatniego celu początkowo da niewielkie zyski, może nawet bilans ujemny.

Duże kontrowersje wzbudził problem kryteriów oceny wyników transferu technologii. Krzysztof Gulda (Akademia Morska w Szczecinie) jest przeciwny stosowaniu do oceny CTT kryterium przychodów, liczby tworzonych spółek i innych prostych parametrów, bo ich „kanały sprzedaży” nie są jeszcze dostatecznie rozwinięte. Bro-

kerzy mają ograniczony wpływ na badaczy. Dlatego warto oceniać uczelnię za samo posługiwanie się tymi narzędziami, a nie za bezpośrednie efekty ekonomiczne. Proponowano też stosowanie kryteriów zawartych w raporcie POLON i/lub kryterium finansów wnoszonych w działalność komercjalizacyjną przez biznes, a nawet za ładnie napisane raporty.

Instytucje otoczenia biznesu: parki technologiczne, izby gospodarcze, klastry w procesie stymulowania innowacyjności

Zdaniem uczestników dyskusji, otoczenie biznesu, zwłaszcza parki technologiczne (PT), nie potrzebuje już pieniędzy na projekty infrastrukturalne. Ich problemy wynikają z braków komunikacji, wzajemnego zaufania i kapitału ludzkiego. Oceniono, że choć w Polsce są aż 42 PT, na to miano zasługuje tylko 8-12 z nich. Maksymalny poziom wykorzystania infrastruktury PT to 40-50%, a najniższy 7%.

Sugerowano, by lepiej prezentować ofertę polskich PT biznesowi poprzez portale internetowe. Zalecano, by nie deregulować mechanizmów funkcjonowania PT, wspierać misyjność (rolę inkubacyjną wobec podmiotów gospodarczych), a także zwiększyć przepływ informacji między uczelniami a klastrami.

Rola sieci współpracy i ich centrów kompetencji na rzecz innowacji

Sieci współpracy to długofalowo funkcjonujące relacje między podmiotami niezwiązanymi instytucjonalnie, ale działającymi na rzecz wspólnego celu – w tym wypadku komercjalizacji. Idea polega na tworzeniu centrów kompetencji podmiotów potencjalnie konkurencyjnych, np. centrów transferu technologii. Należy stworzyć model współpracy sprzyjającej synergii, np. wspólną bazę kompetencji. Czy sprawdza się to w praktyce? Odpowiedzią może być program Pstryk (pstryk.nauka.gov.pl), czy integracja instytutów badawczych w Narodowym Instytucie Technologicznym. Czynnikiem, który spowalnia tworzenie sieci współpracy i centrów kompetencji, jest brak mechanizmów dofinansowania związany z brakiem osobowości prawnej.

(mk)