

## Jak pożenić naukę z biznesem?



**MACIEJ DZIERŻANOWSKI**

Dyrektor ds. strategicznych obszaru badawczego „Przedsiębiorstwa i Innowacje”, Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową



**STANISŁAW SZULKA**

Dyrektor zarządzający obszaru badawczego „Przedsiębiorstwa i Innowacje”, Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową

Nie tylko pomorska, ale i cała polska gospodarka stoi dziś przed wyzwaniem przejścia od konkurowania głównie kosztami do modelu tworzenia wyższej wartości dodanej, opartej m.in. na nowoczesnych technologiach. Nie będzie to możliwe bez efektywnego współdziałania nauki z biznesem. Dotychczas nie udało nam się stworzyć modelu, który by taką współpracę realnie stymulował. Z czego to wynika? W jaki sposób odwrócić tę niekorzystną sytuację?

*Rozmowę prowadzi Marcin Wandałowski – redaktor prowadzący „Pomorskiego Przeglądu Gospodarczego”.*

**Jak dziś na Pomorzu oraz szerzej – w Polsce – wyglądają relacje między sektorami nauki i biznesu, a jak powinny one wyglądać?**

SSz: Punktem wyjścia do naszej dyskusji powinno być to, czego tak naprawdę oczekujemy od współpracy pomiędzy tymi sektorami. Często spotkać się można z podejściem zakładającym, że nauka powinna pełnić rolę służebną, podwykonawczą względem przemysłu. Innymi słowy: pracownicy nauki powinni skupiać się na realizacji zadań, które zlecają im firmy. Tak też się dziś często dzieje, choć wielu naukowcom to się nie podoba. Trudno się im dziwić, gdyż podwykonawstwo nie jest i nie powinno być główną funkcją nauki. Z taką sytuacją nie mamy przynajmniej do czynienia w żadnej spośród czołowych zachodnich gospodarek. Współpraca pomiędzy tymi sektorami zachodzi tam w sposób bardziej zrównoważony, partnerski. Dla przykładu, w Dolinie

Krzemowej, gdzie ogromny jest potencjał zarówno firm zaawansowanych technologicznie, jak i samych naukowców, siłą rzeczy dochodzi do pewnego ich przenikania się. Współpraca nie dzieje się tam na zasadzie: „zlecę ci projekt, a ty go zrealizuj”, lecz na poziomie ekosystemu, w którym stale zachodzą wzajemne relacje, inspirowanie się, wymiana wiedzy. I niekiedy ma ona miejsce tylko i wyłącznie przy okazji pracy nad wspólnymi projektami. Choć oczywiście duże przedsięwzięcia badawcze, w których uczestniczą reprezentanci obydwu sektorów, sprzyjają nawiązywaniu i rozwijaniu takich relacji. Mimo że nie mamy u siebie ani tak zaawansowanych technologicznie firm, ani też uczelni czy instytutów badawczych na takim poziomie, nie wyciągałbym jednak od razu przesadnie pesymistycznych wniosków. Również i u nas wskazać można przykłady pokazujące, że stać nas na rozwijanie pożądanej relacji między tymi sektorami. Dzieje się tak między innymi w przypadku firmy PESA na rynku kolejowym, gdzie zaawansowane, innowacyjne rozwiązania dotyczące technologii, designu, projektowania, wykorzystywane później na dużą skalę, powstają we współpracy naukowców oraz środowiska biznesowego.

“ **Podwykonawstwo względem biznesu nie jest i nie powinno być główną funkcją sektora nauki.**

MD: Od lat mamy szereg instrumentów, których celem jest zwiększanie współpracy pomiędzy biznesem i nauką. Pytanie tylko, czy są one dobrze adresowane. W poprzedniej unijnej perspektywie finansowej fundusze strukturalne były w większym stopniu nakierowane na wsparcie sektora nauki – badania naukowe, infrastrukturę badawczą czy procesy transferu technologii. W obecnym horyzoncie – choć można wskazać na słabości modelu, w którym nauka jest podwykonawcą biznesu – większość środków przeznaczonych na badania i rozwój będzie kierowana do firm. W następstwie już teraz pojawiają się sygnały, że niektóre zespoły naukowe na uczelniach technicznych zaczynają mieć problemy z finansowaniem swoich prac badawczo-rozwojowych, znajdujących się na wczesnym etapie, a więc takich, na które nie ma jeszcze konkretnego popytu ze strony przedsiębiorstw.

### **Dlaczego zmieniono dotychczasową filozofię finansowania?**

SSz: Zmiana podejścia wzięła się stąd, że kierowanie środków na projekty badawczo-rozwojowe, których liderem był sektor nauki, zdaniem wielu nie sprawdzało się. Projekty były realizowane – naukowcy przeprowadzali badania, biznes inwestował w nowoczesny sprzęt i wszyscy byli zadowoleni. Tyle tylko, że nie niosło to za sobą efektów w postaci wdrożeń innowacyjnych produktów, rozwiązań, technologii, nad którymi pracowano. Obecne przechylenie wahadła finansowania jest konsekwencją niezadowolenia ze stanu, który był do tej pory.

### **Nie jest to przejście ze skrajności w skrajność?**

SSz: Być może trochę. Widzę jednak, że trend przesuwania środków na B+R w stronę biznesu zbiega się w czasie z tym, że coraz więcej firm – również tych małych, średnich – dostrzega,

że dotychczasowy model ich działalności, oparty na podwykonawstwie i niskich kosztach pracy, ogranicza się i wyczerpuje. Zaczynają one szukać nowych pomysłów na swoją działalność. Nie są jeszcze na etapie, w którym posiadałyby kompetencje w zakresie organizacji procesów badawczych czy komercjalizacji wiedzy, lecz mimo to wierzą, że nowoczesne technologie czy innego typu innowacje mogą być dla nich szansą. Przechylenie wahadła finansowania może dla części tych przedsiębiorstw stanowić bodziec do tego, by wejść w obszar badań i rozwoju oraz komercjalizacji. Z pewnością będzie się to wiązało z wieloma niepowodzeniami, ale generalnie będzie to dla naszej gospodarki bardzo pozytywny impuls. Pytanie tylko, jak duże będzie zainteresowanie środowiska naukowego do organizowania współpracy na nowych, innych niż dotychczasowe warunkach, w których liderami projektów będą firmy. Podejrzewam, że mogą one narzucić nieco ostrzejsze reguły gry, jeśli chodzi o czas, a być może również i kwestie finansowe. Czy taki model się sprawdzi? Zobaczymy. Faktycznie widać, że w części środowiska naukowego trwa intensywne poszukiwanie środków. Naukowcy, którzy chcą funkcjonować w nowych warunkach, muszą się do nich dostosować.

**Czy dostępność środków na prace badawczo-rozwojowe w przedsiębiorstwach nie spowoduje, że pracownicy naukowci będą chcieli przechodzić z uczelni czy instytutów badawczych do działów badawczo-rozwojowych firm?**

SSz: Nie spodziewam się, by miał nastąpić jakiś szturm w tym kierunku. Spora grupa pracowników naukowych i tak z różnych powodów będzie wolała zostać na swoich *Alma Mater*. Czasami ze względu na to, by móc realizować się naukowo, a czasami przez wzgląd na bezpieczeństwo miejsca pracy. Moim zdaniem jest to dobra perspektywa. Sądzę, że umiarkowane przemieszanie się tych dwóch środowisk w dłuższym okresie będzie służyło ściślejszym relacjom między sektorami. Osoby, które przejdą z uczelni do firmy nie odetną się nagle od swoich znajomych i współpracowników z politechnik czy instytutów, co ułatwiać będzie w przyszłości nawiązywanie współpracy.

**Czy innowacyjne rozwiązania mogące znaleźć praktyczne zastosowanie w gospodarce z zasady powinny być tworzone bardziej w firmach niż na uczelniach?**

MD: Działalność badawczo-rozwojowa *inhouse* koncentruje się w firmach na badaniach aplikacyjnych, stosowanych, związanych z usprawnianiem pewnych procesów, podnoszeniem funkcjonalności produktów, czy stosowaniem nowych materiałów. Obejmują one weryfikację technologii w warunkach rzeczywistych, sprawdzanie prototypów itp. Tego typu badania są przedsiębiorstwom potrzebne w obszarze innowacji przyrostowych, a zatem związanych z wykorzystywaniem wiedzy i technologii, które zostały już wymyślone. Obecne ukierunkowanie środków strukturalnych będzie sprzyjało powstawaniu tego typu innowacji. Niemniej jednak w dobie dynamicznego rozwoju nauki i technologii, firmom – aby utrzymać się w wyścigu konkurencyjnym – potrzebny jest też dostęp do bardziej oryginalnych, nowych wyników badań. Te natomiast odbywają się na uczelniach i w instytutach badawczych, gdzie występuje pewna koncentracja zasobów ludzkich,

interdyscyplinarność, a także lepszy dostęp do infrastruktury badawczej. Największym wyzwaniem systemowym, jakie stoi dziś przed kształtowaniem relacji nauka-biznes jest „nie wylanie dziecka z kąpielą” – tj. nie zapominanie o inwestowaniu w naukę i badania, które dopiero za kilka lat przełożą się na komercjalizowalne rozwiązania. Chodzi tu o obszar badań o najwyższym poziomie ryzyka, odpowiadający wczesnym etapom gotowości technologicznej, w tym badaniom podstawowym. Trzeba zadbać o to, by miały one dostęp do finansowania ze środków publicznych.

“ Być może największym wyzwaniem systemowym, jakie dziś stoi przed kształtowaniem relacji nauka-biznes jest „nie wylanie dziecka z kąpielą” – tj. nie zapominanie o inwestowaniu w naukę i badania, które dopiero za kilka lat przełożą się na komercjalizowalne rozwiązania.

SSz: Rzeczywiście na świecie jest tak, że większość liczących się firm prowadzi swoje własne badania. Jest to im potrzebne chociażby po to, by móc realnie wchodzić w partnerstwa w obszarze badań z podmiotami zewnętrznymi, np. uczelniami, instytutami naukowymi. Znacznie łatwiej nawiązać współpracę badawczo-rozwojową, gdy dysponuje się odpowiednimi kompetencjami, umie się zdefiniować problem technologiczny itp. W polskich firmach coraz częściej powstają zaczątki zespołów badawczo-rozwojowych i dobrze by było, żeby ten trend się utrzymał. Oprócz tego globalnie obserwujemy też zjawisko zlecenia przez przedsiębiorstwa prac w zakresie B+R wyspecjalizowanym firmom badawczym. Często bywają one efektywniejsze od struktur uczelnianych, gdyż rządzą się innymi prawami jeśli chodzi o czas oraz koszty. Tego typu podmioty też zaczynają już u nas powstawać. Wydaje mi się, że przesunięcie środków strukturalnych w stronę sektora biznesu może w najbliższych latach spowodować zwiększenie ich podaży w naszym kraju.

**Skoro firmy badawczo-rozwojowe mogą pełnić tę samą funkcję co uczelnia czy instytut badawczy i to na zasadach bardziej odpowiadających partnerom biznesowym, to można by sobie zadać pytanie – po co zatem komu sektor nauki?**

SSz: Tak, jak mówiliśmy wcześniej, uczelnie oraz jednostki badawczo-rozwojowe co do zasady powinny prowadzić badania charakteryzujące się dłuższą niż krótkookresowa perspektywą wdrożenia. Oprócz tego rolą politechnik i uniwersytetów jest także wykuwanie kadr. Rozwijające się firmy technologiczne potrzebują i będą potrzebowały wielu wysoko wykwalifikowanych pracowników. Przedsiębiorstwa informatyczne z Pomorza już dziś wskazują, że potrzeba im bardziej zaawansowanych kompetencji w obszarze matematyki, a więc jakby nie patrzeć dziedziny bardziej podstawowej niż stosowanej. Rola sektora nauki jest więc z perspektywy całej gospodarki i popytu na wykwalifikowane kadry absolutnie kluczowa.

**W całej dotychczasowej dyskusji pominęliśmy trochę wątek spin-offów technologicznych, jakie mogą powstawać na uczelniach czy w instytutach badawczych. Jest to przecież książkowy wręcz przykład podmiotów działających na granicy nauki i biznesu.**

MD: Istnieją dwie potencjalne ścieżki komercjalizowania badań naukowych prowadzonych na uczelni czy w jednostce naukowej. Pierwsza z nich zakłada, że wyniki badań, stworzony *know-how*, będą sprzedawane, tudzież licencjonowane zainteresowanym firmom. Tyle tylko, że nasza gospodarka nie generuje dziś szczególnie dużego „ssania” na wyniki badań naukowych – bardziej dojrzałe i atrakcyjne są w tym zakresie rynki państw wysokorozwiniętych, na które jednak ciężko wejść. Drugą opcją jest zakładanie spin-offów i spin-outów technologicznych, co oczywiście znów nie jest takie łatwe, gdyż wymaga przemiany naukowców w biznesmenów lub znalezienia przez nich partnerów biznesowych.

SSz: W sytuacji, gdy gospodarka nie należy do najbardziej innowacyjnych i gdy nie posiada się szeroko rozwiniętych kompetencji w zakresie wspólnego realizowania projektów badawczych przez naukę i biznes, tworzenie spin-offów technologicznych może służyć wypełnieniu tej luki. Aby mogły one powstawać powinniśmy – mówiąc wprost – skupić się przede wszystkim na stymulowaniu dobrej nauki, niezależnie czy o bardziej podstawowym czy stosowanym charakterze. Tylko wówczas, gdy w sferze nauki generowane będą pewne unikalne kompetencje i zasoby, możliwe będzie powstawanie start-upów mających szansę nawet globalnie zaistnieć w swoich niszach.

MD: Trzeba mieć świadomość, że start-upy, w szczególności w obszarach najbardziej zaawansowanych technologicznie, nie biorą się znikąd. Ich „bazą” jest w większości przypadków pewien proces badawczy, który przez ileś lat był realizowany w danej placówce naukowej. Później badania mogą być kontynuowane w ramach nowopowstałej firmy, ale często są realizowane w kooperacji z zespołem naukowym, który pozostał w jednostce badawczej. Można wskazać szereg przykładów takich przedsiębiorstw, również na Pomorzu. Niedawno z gdańskiego Instytutu Maszyn Przepływowych PAN wydzieliła się spółka Waste Burn mająca na celu komercjalizowanie technologii spalania odchodów z ferm kurzych, powstałej na bazie realizowanych wcześniej badań. Drugi przykład to firma Poltreg, komercjalizująca nowatorski sposób leczenia cukrzycy opracowany i testowany wcześniej na Gdańskim Uniwersytecie Medycznym.

“ **Start-upy technologiczne nie biorą się znikąd. Ich „bazą” w większości przypadków jest pewien proces badawczy, który przez ileś lat był realizowany w danej placówce naukowej, a następnie jest kontynuowany w strukturach firmy lub w kooperacji z tą placówką.**



## **Czy obecna filozofia finansowania prac badawczo-rozwojowych stwarza większe możliwości dla uczelni czy może raczej dla instytutów badawczych?**

SSz: Rozmawiając o współpracy na linii nauka-biznes często traktujemy naukę jako jeden spójny sektor. Tak naprawdę jest on jednak wewnątrznie zróżnicowany. Zarówno uczelnie, jak i instytuty naukowe mają co do zasady spełniać inne funkcje. Myślę, że dostępne dziś fundusze strukturalne stanowią doskonałą szansę na zmodernizowanie tych drugich i zintensyfikowanie ich dotychczasowej współpracy z biznesem. Wiele z nich posiada przecież tradycyjne, długoletnie związki z przemysłem – niektóre powstawały równoległe, nieopodal zakładów przemysłowych. Sądzę, że mając dostęp do środków, firmy chętniej niż do tej pory będą zacieśniały relacje z najlepszymi jednostkami tego typu – w każdym razie jest to dla nich pewna szansa. Jeżeli natomiast chodzi o uczelnie, moim zdaniem powinny one szukać współpracy w ramach dużych projektów, które realnie mogą poszerzyć ich horyzonty naukowe.

### **O jakiego typu duże projekty chodzi?**

SSz: O takie, które będą miały potencjał, by zgromadzić pewną masę krytyczną kompetencji i wypracować nową wiedzę bądź technologię służącą do rozwiązania jakiegoś problemu, wyzwania. Dlatego też dobrze byłoby w naszej gospodarce zdefiniować obszary wymagające zastosowania nowatorskich rozwiązań, w których mamy rzeczywiste potrzeby, a także partnerów, którzy mogliby być potencjalnymi odbiorcami danego *know-how*. Jednym z największych problemów jest właśnie to, by znaleźć partnera, który uwiarygodni całe przedsięwzięcie. Kiedy natomiast uda się już zapewnić perspektywę wdrożenia, wokół niego można budować całą ścieżkę badawczo-rozwojową: od podstawowych badań, poprzez prace rozwojowe aż do wsparcia procesu inwestycyjnego i przygotowania ostatecznego produktu. Tego typu większe projekty dają szansę na czynne i szerokie zaangażowanie zarówno biznesu jak i nauki.

“ **Dobrze byłoby w naszej gospodarce zdefiniować obszary wymagające zastosowania nowatorskich rozwiązań, w których mamy rzeczywiste potrzeby, a także partnerów, którzy mogliby być potencjalnymi odbiorcami danego *know-how*. Kiedy uda się już zapewnić pierwsze wdrożenie, wokół niego można budować całą ścieżkę badawczo-rozwojową.**

MD: Przymiarką do tego typu projektów były m.in. sektorowe programy badawcze, a zwłaszcza programy strategiczne NCBiR w obszarach obronności i energetyki. Ich słabością było jednak to,

że nie do końca konsekwentnie łączyły się ze zdefiniowaniem podmiotów, na zlecenie których realizowane miały być prace badawcze.

SSz: Chodzi o to, aby za pomocą popytu kreować zapotrzebowanie na innowacyjne technologie. Jest to kwestia odpowiednich kompetencji oraz dobrego zorganizowania procesu, np. poprzez zamówienia publiczne. Jeżeli w skali regionu czy kraju chcielibyśmy stworzyć cały ekosystem biznesowo-naukowy związany z np. budową nowoczesnego promu to mamy do wyboru dwie opcje. Pierwsza z nich – najprostsza – to opracowanie zamówienia publicznego na budowę statku według prostego projektu przy użyciu już istniejących technologii. Druga ścieżka to zdefiniowanie programu rozwojowego mającego na celu stworzenie konceptu o najwyższym na świecie poziomie innowacyjności. Oczywiście, zawsze istnieje ryzyko, że to się nie powiedzie. Niemniej jednak bez takich prób, bez tworzenia okazji do pogłębionej i szerokiej współpracy między przedsiębiorstwami, uczelniami i instytucjami badawczymi, świata nie zdobędziemy.

**Na zakończenie – często wskazuje się, że istotnym problemem w relacjach między sektorami nauki a biznesu jest nieumiejętność porozumienia się. Jest to kamyczek do ogródka przede wszystkim naukowców, którzy nie zawsze potrafią opowiedzieć o tym, nad czym pracują, zaprezentować swoje rozwiązania, udowodnić ich przydatność z perspektywy danej firmy...**

SSz: Naukowiec – wbrew stereotypowi – nie siedzi w zamknięciu, w sterylnych warunkach, mając nieograniczony czas i możliwości na doskonalenie swoich koncepcji. Komunikacja z biznesem jest mu potrzebna do tego, by uświadomił sobie, czy i w jaki sposób jego rozwiązanie może zostać wykorzystane komercyjnie. Z kolei biznes powinien odpowiednio wcześniej sieciować środowisko naukowe i sondować kiedy, czy i na ile będzie w stanie wykorzystać opracowywane przez naukowców rozwiązania.

MD: Kiedy firma ma pomysł na rozwój i potrzebuje kompetencji naukowych, zaś naukowiec posiada odpowiednią wiedzę, to – nawet jeśli dzielą ich dziesiątki kilometrów – znajdą się i dogadają. Silna potrzeba ze strony przedsiębiorstwa pozwala także przewyciężyć potencjalne problemy komunikacyjne. Co nie zmienia faktu, że wskazane jest, żeby relacje między pracownikiem naukowym a firmą nawiązywać i rozwijać na dość wczesnym stadium badań. Wtedy ich kierunek może być ustalany wspólnie, co będzie zwiększać szansę na ich komercjalizację.

“ Relacje między pracownikiem naukowym a firmą najlepiej jest nawiązać na dość wczesnym stadium badań. Wtedy też ich kierunek może być ustalany wspólnie, co zwiększa szansę na to, że zostaną w którymś etapie skomercjalizowane przez biznes.

# O rozmówcach



## MACIEJ DZIERŻANOWSKI

Dyrektor ds. strategicznych obszaru badawczego „Przedsiębiorstwa i Innowacje”, Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową

**Maciej Dzierżanowski** jest dyrektorem ds. strategicznych obszaru badań „Przedsiębiorstwa i Innowacje” w Instytucie Badań nad Gospodarką Rynkową, z którym związany jest od 1997 roku. Specjalizuje się w kwestiach polityki innowacyjnej i klastrowej. W latach 2011–2012 moderował międzyresortową grupę roboczą ds. polityki klastrowej w ramach przedsięwzięcia PARP „Polskie klastry i polityka klastrowa”. W latach 2009–2010 członek European Cluster Policy Group, powołanej przy Komisji Europejskiej z zadaniem wypracowania rekomendacji dla europejskiej polityki klastrowej.



## STANISŁAW SZULTKA

Dyrektor zarządzający obszaru badawczego „Przedsiębiorstwa i Innowacje”, Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową

**Stanisław Szultka** jest dyrektorem zarządzającym obszaru badawczego „Przedsiębiorstwa i Innowacje” w Instytucie Badań nad Gospodarką Rynkową. Ekspert w dziedzinie innowacyjności i konkurencyjności przedsiębiorstw. Specjalista w zakresie klastrów. W latach 2011–2012 członek Grupy roboczej ds. polityki klastrowej powołanej przy Ministerstwie Gospodarki. Zajmuje się również foresightem, planowaniem strategicznym oraz rozwojem sektorów wysokich technologii. Współautor kilkunastu strategii i programów rozwoju, w tym regionalnych strategii innowacji, programów polityki rozwoju opartej o klastry oraz strategii rozwoju klastrów.

