

**JANUSZ KORNECKI
TADEUSZ MARKOWSKI**

Uniwersytet Łódzki

**ROLA WŁADZ PUBLICZNYCH
W BUDOWANIU MIASTA INNOWACYJNEGO
– TENDENCJE ŚWIATOWE,
WYZWANIA DLA POLSKICH METROPOLII
(NA TLE EUROPEJSKIEGO PROJEKTU INNOPOLIS)**

Abstract: The Role of Government in Building an Innovative City – Global Trends, Challenges for the Polish Metropolises (on the Background of the European Project INNOPOLIS). The current government innovation policy is increasingly focused on making the metropolitan areas the largest generators of innovation. The problem here is the low degree of innovation diffusion from the science sector to the small and medium enterprises sector, which plays an important role in creating jobs and solving the problems of unemployment. The paper attempts to present how local authorities can stimulate co-operation between science and business and thus contribute to the regionalization of research policy of the state. The examples of good practices come from the UK and Finland having well-developed systems of knowledge and innovation transfer between universities and businesses. However, in order to utilize these practices they need to be adapted to the national and local conditions and address their economic, social, cultural and technical circumstances.

Wprowadzenie

W polityce innowacyjnej władz publicznych coraz wyraźniej dominuje podejście zorientowane na tworzenie terytorialnych środowisk innowacyjnych, a przede wszystkim na tworzeniu z obszarów metropolitalnych największych generatorów innowacji. Takiej polityce sprzyja duże nagromadzenie firm, uczelni wyższych, ośrodków badawczych i infrastruktury sprzyjającej wytwarzaniu innowacji i ich absorpcji przez biznes.

Problemem pozostaje jednak niski stopień przenikania innowacji do sektora małych i średnich przedsiębiorstw (MSP), który odgrywa istotną rolę w tworzeniu nowych miejsc pracy i rozwiązywaniu problemów bezrobocia. Jednocześnie sektor

ten, zatomizowany w swojej strukturze, nie jest wystarczająco silny, aby samodzielnie finansować coraz droższe dla niego badania i innowacje. W praktyce bowiem mamy duże rozproszenie firm i znaczną polaryzację środków finansowych między firmami dużymi i małymi. Jednocześnie innowacyjna gospodarka wymaga coraz większej koncentracji środków na badania i innowacje, bowiem przewaga innowacyjna wynika obecnie z pracy wielkich zespołów interdyscyplinarnych i wysoko zaawansowanej i kosztownej aparatury naukowo-badawczej.

Wyścig o rozwój toczy się więc z coraz większym zaangażowaniem innowacyjnej polityki państwa i coraz silniej włączających się w to samorządów miast metropolitalnych. Jednak nowe bodźce innowacyjne napotykają – jak zwykle – nowe bariery i przeszkody natury strukturalnej, mentalnościowej, instytucjonalnej *etc.*

Polityka innowacyjna wymaga zatem dobrego rozpoznania regionalnej i miejskiej specyfiki, a więc: struktury gospodarczej, funkcji egzogenicznych, powiązań globalnych bezpośrednich i pośrednich, barier politycznych, biurokratycznych itp. Dopiero na tym tle możliwe jest określenie roli i funkcji MSP i współzależności z sektorem dużych przedsiębiorstw. MSP jednak nie należy traktować jako jednolitego sektora; raz są bowiem w nim sfery aktywności, które ze względu na specyfikę i wymagania są wysoko innowacyjne np. IT, przemysły kosmiczne, lotnicze, a innym razem działalności zaliczane do niskiej technologii.

Trzeba podkreślić, że obecnie korporacje międzynarodowe pod wpływem globalnej presji konkurencyjnej inwestują przede wszystkim w te dziedziny badań, które dają szybkie komercyjne efekty. W przypadku badań podstawowych (mających strategiczne znaczenie dla długotrwałego rozwoju) obowiązki finansowania spadają więc na państwo. Z kolei przy relatywnym zubożeniu sektora finansów publicznych stymy przed poważnym wyzwaniem, jak najbardziej efektywnego gospodarzo i społecznie finansowania badań podstawowych.

Świat akademicki Europy ma pewne wspólne cechy wynikające z wielowiekowej tradycji uniwersytetu, jako niezależnego ośrodka myśli intelektualnej, finansowanego przez państwo, który ma kształcić studentów i rozwijać badania podstawowe. Rządy państw chcąc osiągnąć większą racjonalność nakładów ponoszonych na finansowanie badań w uniwersytetach tworzą warunki do konkurowania przez uczelnie w zabieganiu o środki w postaci grantów zewnętrznych. Większą wagę zaczyna się także przykładac do bezpośredniej komercjalizacji wyników i badań. Coraz więcej miast w swojej polityce rozwoju i strategiach lokalnych stawia na tworzenie środowiska sprzyjającego innowacjom, wpisując się w partnerskie programy z rządem lub bezpośrednio tworząc struktury i instrumenty pobudzające sektor badawczy i przedsiębiorców do współdziałania.

Należy jednak wskazać, że nadmiar bodźców finansowych i regulacji ze strony państwa sprawia, że w sektorze naukowym wykształca się szczególny typ *innowacyjności sterowanej* kosztem tzw. *innowacyjności spontanicznej*. Dla przykładu, Wielka Brytania rozwija specyficzny model kształcenia i transferu wiedzy na zasa-

dach komercyjnych, przez otwarcie systemu odpowiedniej edukacji dla studentów zagranicznych. Jej naturalna przewaga językowa i dawne powiązania kolonialne utrwaliły swoisty model zarobkowania, który bez interwencji publicznej w finansowaniu projektów adresowanych do sektora biznesu ma ograniczony zasięg. Kontakty wymagają stałego mecenatu państwa i w znacznym stopniu są wpisane w brytyjską rację stanu. Z kolei władze Helsinek współfinansują narodowe programy badawcze dotyczące problemów ważnych dla polityki miejskiej, np. badania nad specyfiką zasobów mieszkaniowych i skali potrzeb remontowych. Dzięki temu sektor budowlany uzyskuje lepszą informację o potrzebach rynkowych.

Podobnie w Manchesterze prowadzone są – z pieniędzy publicznych – badania nad potrzebami remontowymi w ramach programów oszczędności energii i zintegrowanego podejścia do jej produkcji i zachowań prośzczędnościowych. Dzięki temu mogą się pojawiać nowe innowacje technologiczne, organizacyjne na uczelniach, w sektorze prywatnym oraz może rozwijać się rynek usług i programów świadczonych przez różnego typu organizacje pozarządowe. Taka sytuacja jest być może strukturalną wadą polityki UE i możliwe, że przyczyniła się do załamania idei szybkiego zbudowania innowacyjnej gospodarki UE, której formalnym ale niezrealizowanym dokumentem była Strategia Lizbońska.

1. Uczelnie wyższe a polityka władz publicznych – elementy diagnozy stanu

Polski system szkolnictwa wyższego jest zdecydowanie rozproszony. Poza kilkoma regionalnymi publicznymi uniwersytetami ogólnymi i technicznymi – liczącymi od 20 do 50 tys. studentów zgrupowanych w 9 regionalnych ośrodkach akademickich (Warszawa, Kraków, Poznań Wrocław, Łódź, Gdańsk, Śląsk, Wrocław, Lublin i Szczecin) mamy raczej małe jednostki (patrz tab. 1). Możemy się pochwalić dużą liczbą uczelni wyższych (mamy bowiem 454 uczelnie w kraju), lecz w międzynarodowych rankingach polskie uniwersytety pozostają daleko w tyle. W rankingu sporządzanym przez Shanghai Jao Tong University za 2008 r., nasze dwie najlepiej rozpoznawalne uczelnie w świecie, tj. Uniwersytet Jagielloński i Uniwersytet Warszawski¹ zajmują w Europie pozycję między 126. i 170. miejscem, a w ramach rankingu światowego mieszczą się w klasie miejsc od 303. do 401., na 500 klasyfikowanych uczelni. Nie jest to powód do dumy, bowiem Polska szczyci się przynależnością do krajów rozwiniętych grupy OECD i aspiruje do liderowania zmianom w Europie Środkowo-Wschodniej.

Polska nauka ma złą strukturę wiekową pracowników. Jest ona obciążona swoistym cyklem demograficznym, a przez to falowym okresem rozwoju i kończenia karier naukowych. Powoduje to zaburzenia w procesach naukowych i badawczych,

¹ Uniwersytet Jagielloński liczy ok. 45 tys., a Uniwersytet Warszawski ok. 55 tys. studentów.

Tabela 1

Uczelnie wyższe w roku akademickim 2009/2010

Województwo/nazwa miasta stołecznego	Liczba uczelni	Nauczyciele akademicy	Studenci	Udział studentów (%)	Studenci na jedną uczelnię	Liczba nauczycieli na jedną uczelnię	Liczba mieszkańców (w tys.)	Studenci na 1000 mieszkańców
Polska	454	101 841	1 880 239	100,00	4 141	224	38 167,3	49,3
Dolnośląskie (Wrocław)	38	8 801	172 479	9,17	4 539	232	2 876,6	60,0
Kujawsko-Pomorskie (Bydgoszcz-Toruń)	21	4 549	85 133	4,53	4 054	217	2 069,1	41,1
Lubelskie (Lublin)	19	6 492	105 180	5,59	5 536	342	2 157,2	48,8
Lubuskie (Zielona Góra)	8	1 609	28 210	1,50	3 526	201	1 010,0	27,90
Łódzkie (Łódź)	32	7 777	134 658	7,16	4 208	243	2 541,8	53,0
Małopolskie (Kraków)	33	12 385	212 049	11,28	6 426	375	3 298,3	64,3
Mazowieckie (Warszawa)	107	16 770	333 774	17,75	3 119	157	5 222,2	63,9
Opolskie (Opole)	6	1 670	40 884	2,17	6 814	278	1 031,1	39,6
Podkarpackie (Rzeszów)	15	3 125	74 845	3,98	4 990	208	2 101,7	35,6
Podlaskie (Białystok)	17	3 171	54 273	2,89	3 193	187	1 189,7	45,6
Pomorskie (Gdańsk)	28	5 948	105 806	5,63	3 779	212	2 230,1	47,4
Śląskie (Katowice)	45	9 684	187 236	9,96	4 161	215	4 640,7	40,3
Świętokrzyskie (Kielce)	15	1 833	47 752	2,54	3 183	122	1 270,1	37,6
Warmińsko-Mazurskie (Olsztyn)	9	2 769	52 420	2,79	5 824	308	1 427,1	36,7
Wielkopolskie (Poznań)	39	9 355	169 374	9,01	4 343	240	3 408,3	49,7
Zachodniopomorskie (Szczecin)	22	4 199	76 166	4,05	3 462	191	1 693,2	45,0

Źródło: Obliczenia własne na podstawie *Rocznika Statystycznego Województw*, GUS, Warszawa, 2010.

takie jak: zrywanie ciągłości wiedzy, zaburzenia w badaniach naukowych, odbieranie uprawnień do nadawania stopni naukowych przez rady wydziałów *etc.*² Przyczyny tego stanu są bardzo złożone. Z pewnością jest to ślad deformacji demograficznej II wojny światowej. Cechę tę utrwalił konserwatywny wieloszczeblowy system karier naukowych i słaba wymiana kadry naukowej między nauką i praktyką. Uzyskiwa-

² Tak zwana samodzielna kadra doktorów habilitowanych daje uprawnienia do nadawania stopnia doktora w określonych dyscyplinach nauki, a profesorowie tytularni do promowania doktora habilitowanego. Wydział uniwersytetu z pełnymi uprawnieniami musi mieć 6 profesorów tytularnych, a z uprawnieniami tylko do doktoryzowania – 6 doktorów habilitowanych.

Tabela 2

Liczba wręczonych tytułów i stopni naukowych

Wyszczególnienie	2000	2005	2007	2008
Liczba tytułów profesorskich	470	503	585	369
Doktorzy habilitowani	829	955	771	941
Doktorzy (ogółem)	4 400 (100%)	5 917 (100%)	5 616 (100%)	5 427 (100%)
Doktorzy nauk humanistycznych	1 013 (23%)	1 434 (24%)	1 458 (26%)	1 338 (25%)
Doktorzy nauk technicznych	728 (16%)	987 (17%)	997 (18%)	885 (16%)

Źródło: *Rocznik Statystyczny Polski*, GUS, Warszawa, 2009, s. 432-433.

nie tytułów naukowych następuje w późnym wieku: dr habilitowanego ok. 50-55 lat, profesora między 60. a 65. rokiem życia. Wahania te są jeszcze większe w skali regionalnej i jeszcze bardziej zróżnicowane w ramach poszczególnych dziedzin i dyscyplin naukowych. Struktura wykształcenia według stopni naukowych nie przystaje do istniejącej struktury gospodarczej i do wizji rozwoju kraju, jako kraju gospodarki innowacyjnej i opartej na wiedzy (tab. 2).

Zauważamy, że po 2005 r. występują tendencje spadkowe w liczbie nadawanych stopni i tytułów naukowych. System stypendiów doktorskich w Polsce jest mało efektywny i niepowiązany z projektami badawczymi. Jest to stypendium socjalne, a badania doktorskie są finansowane w innym trybie, albo doktorant pisze doktorat bez wsparcia finansowego badań. Sprawia to, że doktoraty obniżają poziom lub są robione w tych dziedzinach i specjalizacjach, gdzie koszt uzyskania wyników badań jest niski. Doktorat stał się swoistym etapem zdobywania dodatkowego wykształcenia w celu poprawy sytuacji absolwenta na konkurencyjnym rynku pracy, ale mało powiązanego z innowacyjnością i rozwojem potencjału naukowo-badawczego jednostek naukowych.

Polskim problemem jest wieloletowość pracowników naukowo-badawczych i naukowych pracujących w uczelniach prywatnych na *de facto* dydaktycznych etatach. Taki system wypiera zainteresowanie prowadzeniem badań. Przepływ fizyczny kadry profesorskiej jest bardzo mały, natomiast wydziały posiadające więcej samodzielnej kadry naukowej niż wymagane standardy, pozwalają swoim pracownikom na pracę dodatkową w innych uczelniach, którym – zgodnie z polskim prawem – przekazują swoje uprawnienia. Dodatkowo, rolę formalnego wzmocnienia regionalnych uniwersytetów odgrywają kadry naukowe pracujące najczęściej w państwowych instytutach badawczo-rozwojowych oraz w Polskiej Akademii Nauk (Akademia zatrudnia 1421 osób samodzielnej kadry na ogólną liczbę 3557 pracowników naukowych).

Skutki funkcjonowania takiego systemu mają zarówno pozytywny, jak i negatywny charakter. Zasilenie w kadre akademicką ze strony PAN dotyczy na ogół prywatnych szkół wyższych w obszarze metropolitalnym Warszawy oraz w miastach wschodniej Polski (w dużym stopniu wspomaganą przez inne jednostki badawczo-naukowe i uniwersytety warszawskie). Kadra akademicka w drugim miejscu pra-

cy najczęściej zajmuje się dydaktyką. Jest więc swoistym źródłem transferu wiedzy. Jednak wkład tzw. zatrudnionych na drugim etacie w aktywny rozwój uczelni i prowadzenie badań podstawowych jest bardzo skromny, a oczekiwane efekty trwałości rozwoju są generowane z bardzo dużym opóźnieniem (najczęściej po wykształceniu własnej samodzielnej kadry akademickiej). Taka forma transferu wiedzy we współczesnej presji konkurencyjnej jest niewystarczająca i nie likwiduje pogłębiających się różnicowań regionalnych w potencjałach rozwojowych. Te różnicowania ilustruje regionalna struktura zatrudnienia w sektorze B+R zawarta w tab. 3.

Spadek zatrudnienia w sektorze B+R (tab. 3) jest wynikiem znacznej redukcji zatrudnienia pracowników pomocniczych i administracyjnych. Udział tej grupy w ogólnym zatrudnieniu spadł z 12 do 8%, a w liczbach bezwzględnych o ok. 4 tys. osób. W grupie bezpośrednio zatrudnionej w badaniach w ciągu 5 lat nastąpił wzrost o 3,35%, natomiast w grupie administracyjnej i pomocniczej redukcja sięgnęła ok. 30%.

Wskaźnik zatrudnienia podstawowego w stosunku do pomocniczego i technicznego w sferze naukowo-badawczej wynosił w 2003 r. 2,96, natomiast w 2008 r. na 1 osobę administracyjno-techniczną przypadało odpowiednio 4,39 osób. Bez głębszych badań trudno ocenić, czy zjawisko to ma charakter pozytywny. Wydaje się jednak, że jest to raczej oznaka słabości i względnie małego stopnia komercjalizacji badań. Redukcja personelu pomocniczego i technicznego odbywa się kosztem obciążenia tego typu obowiązkami kadry naukowo-badawczej. Jednocześnie obserwujemy rozwój innych organizacji pośredniczących na styku nauka – sektor wytwórczy. Pojawiają się różnego typu centra innowacji i parki technologiczne, agencje rozwoju regionalnego, centra transferu technologii, *etc.*

W nakładach na badania w 2008 r. na ogólną kwotę wydaną w całej gospodarce 7706,2 mln zł, przy ogólnej dynamice wzrostu nakładów za 5 lat, tj. w porównaniu do 2003 r. wynoszącej prawie 70%, udział kosztów osobowych zmniejszył się z 43,5 do 41,2%, zaś udział wydatków inwestycyjnych w sektorze badawczo-rozwojowym i naukowym wzrósł z 14,3 do 22,4%. Są to zmiany korzystne, pokazujące że sektor nauki i badań przechodzi właściwą restrukturyzację. Stopniowo jest tworzony potencjał pod kątem większej komercjalizacji i zwiększenia dochodotwórczej roli w gospodarce narodowej. Proces ten dotyczy wszystkich regionów.

Nakłady na badania nadal utrzymują się w asymetrycznej strukturze regionalnej. Statystyki narodowe (*Rocznik Statystyczny Polski 2009*, s. 463) pokazują, że woj. mazowieckie koncentruje ok. 43% nakładów, natomiast pozostałe miasta i województwa 47%. Miasta duże o zrównoważonej strukturze gospodarczej, jak: Poznań, Kraków, Gdańsk, Wrocław skupiają ok. 30%, a obszar metropolitalny Śląska i Łodzi ok. 13%. Te dwa ostatnie obszary metropolitalne przechodzą nadal głęboką zmianę struktury gospodarczej i charakteryzują się zmniejszaniem udziału nakładów na badania w ogólnych nakładach wydatkowanych w kraju w porównaniu z 2003 r. Województwo mazowieckie po chwilowym spadku udziału w nakładach do 41% w 2007 r.,

Tabela 3

Zatrudnienie w sektorze B+R według województw

Województwa/stolica regionu	Badania i Rozwój (B+R) i innowacje w 2003 r.	Badania i Rozwój (B+R) i innowacje w 2007 r.	Badania i Rozwój (B+R) i innowacje w 2008 r.	Wskaźnik dynamiki 2008/2007	Wskaźnik dynamiki 2008/2003	Liczba mieszkańców w 2008 r.	Badania i Rozwój (B+R) i innowacje na 1000 mieszkańców (2008)
Polska	126 241 (100%)	121 623	119 682 (100%)	0,98	0,95	38 115,9	3,12
Dolnośląskie (Wrocław)	9 482 (7,5%)	8 576	8 520 (7,1%)	0,99	0,89	2 876,8	2,96
Kujawsko-Pomorskie (Bydgoszcz-Toruń)	4 552 (3,6%)	4 641	4 099 (3,4%)	0,88	0,90	2 066,4	1,98
Lubelskie (Lublin)	6 600 (5,2%)	6 913	7 016 (5,9%)	1,01	1,06	2 163,4	3,24
Lubuskie (Zielona Góra)	1 275 (1,0%)	1 099	1 062 (0,9%)	0,96	0,83	1 008,7	1,05
Łódzkie (Łódź)	7 683 (6,1%)	8 232	7 210 (6,0%)	0,88	0,94	2 551,6	2,83
Małopolskie (Kraków)	16 910 (13,4%)	13 803	13 512 (11,3%)	0,98	0,80	3 282,4	4,11
Mazowieckie (Warszawa)	34 221 (27,1%)	33 650	33 416 (27,9%)	0,99	0,98	5 195,0	6,43
Opolskie (Opole)	1 538 (1,2%)	1 551	1 451 (1,2%)	0,93	0,94	1 034,7	1,40
Podkarpackie (Rzeszów)	3 291 (2,6%)	3 155	3 362 (2,8%)	1,07	1,02	2 097,3	1,60
Podlaskie (Białystok)	2 307 (1,8%)	2 309	2 541 (2,1%)	1,10	1,10	2 097,3	1,21
Pomorskie (Gdańsk)	6 566 (5,2%)	6 604	6 562 (5,5%)	0,99	1,00	2 097,3	3,13
Śląskie (Katowice)	12 869 (10,2%)	10 929	11 152 (9,3%)	1,02	0,87	4 649,0	2,40
Świętokrzyskie (Kielce)	1 320 (1,0%)	1 356	1 565 (1,3%)	1,15	1,19	1 273,6	1,22
Warmińsko-Mazurskie (Olsztyn)	2 285 (1,8%)	2 319	2 184 (1,8%)	0,94	0,96	1 426,4	1,53
Wielkopolskie (Poznań)	12 031 (9,5%)	12 683	12 692 (10,6%)	1,00	1,05	3 391,3	3,74
Zachodniopomorskie (Szczecin)	3 311 (2,6%)	3 843	3 338 (2,8%)	0,87	1,01	1 692,4	1,97

Źródło: Obliczenia własne na podstawie *Rocznika Statystycznego Województw*, GUS, Warszawa, 2004, 2009.

odzyskuje swoją dominację i wraca do poziomu 43% w 2008 r. (*Rocznik Statystyczny Polski 2008*, s. 465). Z pewnością przyczyniają się do tego fundusze strukturalne przeznaczone na badania i programy naukowe przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego głównie na duże projekty. Faworyzuje to ośrodki naukowo-badawcze i uczelnie wyższe metropolii warszawskiej.

Struktura nakładów według źródeł finansowania w układzie regionalnym także pokazuje silne związki ze strukturą gospodarczą i kondycją ekonomiczną województw (*Rocznik Statystyczny 2004*, s. 553, 2009 s. 465). Ogólnie w Polsce obserwujemy wzrost udziału sektora prywatnego w finansowaniu badań. Udział budżetu

państwa w 2003 r. wyniósł 62,7%, a w 2008 – 56,1%. Sektor gospodarczy finansował działalność badawczo-rozwojową odpowiednio w wysokości 23,5 i 26,6%. Wzrósł też udział finansowania badań przez organizacje międzynarodowe z 4,6 do 5,4%. Ten proces należy uznać za korzystny.

Należy zwrócić uwagę, że największy udział w finansowaniu badań przez sektor gospodarczy ma woj. podkarpackie, w którym dynamicznie rozwija się tzw. Dolina Lotnicza wspierana przez kapitał amerykański. Udział finansowy na rzecz badań ze strony sektora gospodarczego sięgał tam 71,8%, a obecnie obserwujemy większe wsparcie ze strony budżetu państwa. Nadal jednak udział sektora gospodarczego sięga 60% i jest największy ze wszystkich województw. Zauważalny był też skok finansowania ze strony sektora międzynarodowego z 0,2% w 2003 r. do 4,5% w 2008 r.

Polskie badania nadal podlegają licznym zaburzeniom i procesom dostosowawczym do gospodarki rynkowej, do nowych wymagań związanych z otwarciem gospodarki na konkurencję zewnętrzną oraz wymagań UE. Wpływ ten jest wieloraki i trudny do jednoznacznego określenia. Jednocześnie uczelnie wyższe i niezależne jednostki sektora B+R podlegają licznym próbom reform, na które nakłada się znaczny opór środowisk naukowych, jak i interesy polityczne.

W Polsce, w wyniku transformacji ustrojowej i gwałtownej zmiany struktury gospodarczej doszło do rozdrobnienia instytucji sektora B+R pod względem merytorycznym i instytucjonalnym. Mamy niski poziom formalnej współpracy nauki z gospodarką, o czym świadczy niski wskaźnik patentów w przeliczeniu na jednego mieszkańca (*ESPON Atlas 2006*). Niski wskaźnik mobilności naukowców, np. udział pracowników naukowo-badawczych w przedsiębiorstwach w ogólnej liczbie pracowników wynosi 7,5%, przy średniej dla krajów OECD na poziomie 50%. Niski udział nakładów na badania w PKB; w 2005 r. było to 0,57%, przy średniej w OECD – 2,24%. Mamy niską relatywnie konkurencyjność międzynarodową: wskaźnik sukcesu w 6. Programie Ramowym UE wyniósł zaledwie 15,85%. Oderwanie B+R od praktyki potwierdzają też proporcje struktury środków finansowych przeznaczanych na badania. Na badania stosowane Polska przeznacza 25% środków, a UE – 50%. Badania podstawowe w Polsce stanowią 40% łącznych nakładów na badania, a w UE – 15%. Udział sektora budżetu w finansowaniu badań jest na relatywnie wysokim poziomie – w 2000 r. sięgał 63% (*Rocznik Statystyczny Polski 2009*, s. 430) przy 34% dla krajów UE-15 w 1999 r. (obecnie wskaźnik ten ulega stałej poprawie – w 2008 r. wynosił 56,1%) (*Strategia rozwoju nauki 2007* s. 1-13).

W ostatnich 3 latach możemy też zaobserwować zwiększoną aktywność Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego w promocji badań stosowanych. MNiSW rozdziela granty badawcze zasilone funduszami strukturalnymi UE przede wszystkim na badania stosowane i rozwój kierunków kształcenia o orientacji technicznej (inżynierskiej). Celem tych grantów jest m.in. stymulowanie do tworzenia dużych międzyuczelnianych konsorcjów naukowo-badawczych, powiązanych z niezależnymi jednostkami badawczo-rozwojowymi i przedsiębiorstwami.

Współpraca sektora nauki z biznesem i dostęp do środków na badania jest jednak nadal zdominowana przez uczelnie stołeczne. Taki układ ogranicza rozwój związków kooperacyjnych między dużymi miastami Polski z pominięciem Warszawy. Polska wymaga zatem nieco innego spojrzenia na tworzenie potencjału naukowego i gospodarczego. Należy z pewnością wzmacniać regionalne potencjały badawczo-naukowe, w tym ośrodki badań uniwersyteckich. Przed nami niezbędna jest konsolidacja regionalna i międzyregionalna uczelni wyższych, koncentracja kadr naukowo-badawczych, koncentracja środków na badania, a także w niektórych dziedzinach niezbędna jest większa specjalizacja regionalna powiązana ze specyfiką gospodarczą regionów.

2. Program *INNOPOLIS*

Polska jako członek wspólnoty europejskiej ma bardzo duże możliwości aktywnego wykorzystywania pozytywnych doświadczeń najbardziej innowacyjnych krajów UE. Jednym z takich projektów jest *INNOPOLIS* realizowany w latach 2010-2012 w ramach programu INTERREG IVC. Partnerami projektu są: Uniwersytet Salford i Region Metropolitalny Manchesteru (*Greater Manchester Metropolitan Region*), Uniwersytet Aalto i miasto Helsinki, Uniwersytet im. Arystotelesa i Region Macedonii oraz Uniwersytet Łódzki i Urząd Marszałkowski Województwa Łódzkiego. Projekt *INNOPOLIS* jest zorientowany na działania praktyczne, a głównym zadaniem partnerów jest transfer doświadczeń z krajów mających wyżej i lepiej rozwinięty system wymiany wiedzy i innowacji, z Anglii i Finlandii do praktyki w krajach słabszych, jakimi w projekcie są Grecja i Polska. Idea projektu polega na zidentyfikowaniu, przez uczestników projektu, różnych przypadków wymiany wiedzy między uniwersytetami a szeroko rozumianym biznesem, dokonaniu poznawczej typologii i charakterystyki takich praktyk. Zebrane doświadczenia członków zespołów mają pozwolić na określenie w formie warsztatów (wykorzystujących wcześniej zdobytą wiedzę i doświadczenie ze zorganizowanych wizyt studialnych) do zaprezentowania symulacyjnego sposobu wdrażania najlepszych z poznanych praktyk. Praktyki mają być adaptowane w narodowym i lokalnym kontekście prawnym oraz społecznym i kulturowym. Tak więc rekomendując rozwiązania z danego kraju, jako doświadczenie pozytywne i korzystne, uczestnicy warsztatu dla danej kategorii praktyki muszą określić, jakim celom polityki służy, w jakich uwarunkowaniach prawnych dana praktyka jest skuteczna i na co trzeba zwrócić uwagę w tworzeniu nowego systemu regulacji, jakie są uwarunkowania społeczne, w jakich dana polityka działa, jakie są uwarunkowania gospodarcze i kulturowe. Dopiero taka analiza daje szansę na prawidłowe wdrożenie rozwiązania lub stworzenie rozwiązania adekwatnego do narodowych i lokalnych warunków.

Poniżej przedstawione zostały po trzy „modelowe” praktyki wsparcia ze strony władz publicznych Finlandii i Wielkiej Brytanii współpracy między nauką a gospodarką na rzecz rozwoju innowacyjności przedsiębiorstw i gospodarki.

3. Przykłady z Finlandii

3.1. Tekes

Tekes jest krajową instytucją wsparcia badań i rozwoju oraz innowacji w gospodarce fińskiej. Podlega ona Ministerstwu Zatrudnienia i Gospodarki. Została powołana dla przeciwdziałania skutkom recesji z lat 70. Ogromny wzrost znaczenia tej instytucji dokonał się pod koniec lat 90., kiedy to nastąpił silny wzrost wydatków publicznych na rozwój technologii. Wówczas Tekes stała się kluczowym instrumentem dystrybucji tych środków. Na poziomie krajowym, Tekes funkcjonuje na podstawie sieci 15 Centrów Rozwoju Gospodarczego, Transportu i Środowiska (*ELY Centres*) zatrudniających 4300 osób. Działalność na poziomie międzynarodowym, którą prowadzi od 1984 r., wspierają jej biura w Brukseli, Tokio, Pekinie, Szanghaju, Dolinie Krzemowej i Waszyngtonie. Budżet na 2010 r. wynosił 606 mln euro, a koszty operacyjne w 2008 r. osiągnęły wartość 47 mln euro. Działalność Tekes jest niemal w całości finansowana ze środków budżetu centralnego.

Tekes finansuje projekty badawczo-rozwojowe przedsiębiorstw, uniwersytetów i instytucji badawczych. Szczególny nacisk jest położony na projekty innowacyjne o znacznym poziomie ryzyka. Przedsiębiorstwa mogą liczyć na wsparcie ekspertów Tekes w poszukiwaniu idei biznesowych, finalizacji biznesplanów i walidacji pomysłów biznesowych przez badania rynkowe. Ponadto, Tekes wspiera rozwój nowych obszarów badawczych przez uruchamianie tematycznych programów technologicznych. Wsparcie bezpośrednie udzielane jest w postaci grantów i pożyczek na prace badawczo-rozwojowe, realizację projektów współpracy, w tym partnerstwo publiczno-prywatne z instytucjami badawczymi. Wsparcie kierowane jest także do publicznych jednostek badawczych, a priorytetem dla finansowania są badania podstawowe, stosowane w przemyśle, międzynarodowa współpraca badawcza oraz *networking*.

W 2009 r. udzielono wsparcia 2177 projektom na łączną kwotę 579 mln euro. 246 mln euro (42,5%) z tej sumy trafiło do przedsiębiorstw w postaci grantów na działalność B+R, 236 mln euro (40,7%) – do uniwersytetów i jednostek badawczych, a pozostałe 97 mln euro (16,8%) – w formie pożyczek dla przedsiębiorstw na prowadzenie działalności B+R. Działalnością Tekes na poziomie strategicznym (formułowania strategii, określania celów długookresowych oraz określania wielkości i dystrybucji budżetu) kieruje zarząd, w którym zasiadają przedstawiciele najważniejszych interesariuszy system innowacyjnego, w tym także partnerzy społeczni i dyrektorzy głównych państwowych instytutów badawczych. W gestii zarządu leży uruchamianie nowych projektów badawczych, jeśli zaangażowanie finansowe Tekes przekracza wartość 3 mln euro. Członkowie zarządu są nominowani przez rząd fiński na czteroletnią kadencję. Zarząd zbiera się przeciętnie raz w miesiącu.

W 2009 r. zakończono realizację 1535 projektów, w tym 882 projektów B+R prowadzonych przez przedsiębiorstwa, 414 projektów badawczych prowadzonych

przez jednostki publiczne, 239 studiów wykonalności lub zamówień na usługi innowacyjne. Wśród mierzalnych efektów realizacji projektów można wymienić powstanie: 458 nowych lub zmodernizowanych produktów, 459 nowych lub zmodernizowanych usług, 328 nowych lub zmodernizowanych procesów produkcyjnych, 709 zgłoszeń patentowych, 775 dysertacji naukowych, 1811 publikacji oraz wzrost liczby miejsc pracy, przychodów ogółem i z działalności eksportowej. 61% ogółu finansowania zasililo firmy sektora MSP, a 87% trafiło do przedsiębiorstw zatrudniających mniej niż 500 pracowników.

3.2. Strategiczne Centra Nauki, Technologii i Innowacji ***(Strategic Centres for Science, Technology and Innovation – SHOK)***

SHOK powstały w rezultacie decyzji Rady Polityki Naukowej i Technologicznej Finlandii podjętej w czerwcu 2006 r. Działają w postaci partnerstw publiczno-prywatnych, których celem jest przyspieszenie procesów innowacyjnych przez tworzenie innowacji radykalnych. Ich zadaniem jest uruchomienie procesów trwałej współpracy między sektorem gospodarki a nauki. Funkcjonują jako partnerstwa multidyscyplinarne obejmujące różnorodne sektory przemysłu i społeczeństwa. Centralną osią współpracy przedsiębiorstw i jednostek badawczych jest realizacja programu badawczego określonego dla każdego partnerstwa, którego realizacja – przez kumulację kompetencji różnorodnych partnerów – ma prowadzić do globalnych przełomów technologicznych i odpowiadać na potrzeby społeczeństwa i gospodarki w ciągu kolejnych 5-10 lat. O strategii badań i jej późniejszym wdrożeniu decydują same SKOKi. Każde z nich przeznaczają na badania od 40 do 60 mln euro rocznie. 50% środków na finansowanie badań pochodzi od rządu, a pozostałe 50% od uczestniczących w partnerstwie przedsiębiorstw.

Obecnie działa 6 SHOK:

- Forestcluster Ltd – klaster drzewny
- TIVIT Ltd – usługi informacyjno-telekomunikacyjne
- FIMECC Ltd – wyroby z metalu oraz maszyny i urządzenia
- CLEEN Ltd – energia i środowisko
- RYM Ltd – mieszkalnictwo
- SalWe Ltd – zdrowie i dobrobyt

Liczba udziałowców każdego partnerstwa waha się między 30 a 60 partnerami, wśród których są przedsiębiorstwa, uniwersytety, instytucje badawcze i inne. Programy badawcze realizowane przez SHOK nie są zarezerwowane wyłącznie dla udziałowców, lecz mogą się w nie włączać także inne, zainteresowane strony. Funkcję koordynującą działalność każdego SHOK pełni niedziałająca dla zysku spółka z ograniczoną odpowiedzialnością. Instytucje zasilane z funduszy publicznych podejmują zobowiązanie zapewnienia finansowania w długim okresie działalności SHOK, do którego przynależą. Istotną rolę w działalności SHOK odgrywa krajowa instytucja wsparcia badań i rozwoju oraz innowacji Tekes. Tekes wspiera tworzenie SHOK oraz finansuje ich ak-

tywność badawczą. Po utworzeniu SHOK w określonej dziedzinie, Tekes wycofuje się z prowadzenia własnych programów badawczych w tym obszarze.

3.3. Culminatum Innovation Oy Ltd

Culminatum Innovation Oy Ltd jest założoną w 1995 r., nie nastawioną na zysk spółką wspierającą rozwój obszaru metropolitalnego Helsinek, której udziałowcami są w 43% miasta tego obszaru (Helsinki, Espoo, Vantaa) i Rada Regionu Uusimaa, w 34% uniwersytety i instytucje badawcze regionu (m.in. University of Helsinki, Helsinki School of Economics, Helsinki University of Technology, HAAGA-HELIA University of Applied Sciences, Laurea University of Applied, Swedish School of Economics and Business Administration, University of Art and Design Helsinki, VTT Technical Research Centre of Finland), w 17% parki naukowe i przedsiębiorstwa regionu i w 6% instytucje finansowe i fundacje. Obecnie zatrudnia 40 pracowników.

Culminatum Innovation Oy Ltd jest ucieleśnieniem złożonego modelu współpracy sektora administracji, nauki i gospodarki na rzecz wsparcia rozwoju regionalnego i poprawy międzynarodowej konkurencyjności regionu Helsinek. Przez wspólne działania partnerów powstają nowe, innowacyjne rozwiązania w różnych obszarach przemysłu. W ramach podejmowanych wspólnych projektów finansowana jest głównie działalność badawczo-rozwojowa. 50% finansowania działalności Culminatum pochodzi z regionalnych środków sektora publicznego, a pozostałe 50% wykorzystuje dostępne instrumenty finansowania badań i stanowi wkład udziałowców.

Działalność Culminatum na lata 2007-2013 musi wpisywać się w jeden z 9 promowanych w regionie Helsinek programów rozwojów klastrów:

- treści cyfrowych
- czystej technologii
- przetwórstwa spożywczego
- zdrowia
- życia
- nanotechnologii
- turystyki i *experience management*
- *ubiquitous computing* (integracja nowoczesnych technologii ICT)
- dobrobytu

4. Przykłady z Wielkiej Brytanii

4.1. Partnerstwa Transferu Wiedzy (*Knowledge Transfer Partnerships – KTPs*)

Instytucją odpowiedzialną za realizację tej polityki jest powołana przez rząd, lecz nie umiejscowiona w strukturach rządowych Rada Strategii Technologicznej

(*Technology Strategy Board – TSB*). Jej misję określa się jako promocję i wsparcie badań oraz rozwój i wykorzystanie technologii i innowacji dla podniesienia wzrostu gospodarczego i poprawy jakości życia. Instrument ten jest stosowany nieprzerwanie na obszarze całej Wielkiej Brytanii od 1974 r., przy czym od 2009 r. w wersji skróconej. Począwszy od roku finansowego 2009/2010 na nowe KTP przeznaczane są rocznie prawie 140 mln funtów, z czego ok. 42 mln funtów stanowiło wsparcie w postaci dotacji, a 97 mln wkład własny przedsiębiorstw-beneficjentów. Wsparcie na działalność KTP pochodzi od Rady Strategii Technologicznej i jest udzielane za pośrednictwem 21 współpracujących organizacji (w tym agencji rozwoju regionalnego, rad ds. badań itd.).

KTP mają poprawiać konkurencyjność, produktywność i wyniki przedsiębiorstw przez lepsze wykorzystanie wiedzy, technologii i kwalifikacji stanowiących zasób gospodarki brytyjskiej. KTP jest formą partnerstwa między przedsiębiorstwem, instytucją akademicką (uniwersytetem, *collegem*, instytucją badawczo-rozwojową itp.) a osobą o świeżo nabytych kwalifikacjach potwierdzonych najczęściej zdobyciem stopnia naukowego magistra lub doktora (określaną mianem *associate*) ułatwiającą transfer wiedzy i przenoszącą nowe kompetencje do przedsiębiorstw. Dzięki tym partnerstwom przedsiębiorstwa mogą próbować rozwijać innowacyjne projekty, do realizacji których brakowało im kompetencji.

Klasyczne partnerstwa (*classic KTPs*) zawiązywane są od jednego roku do trzech lat i koncentrują się na kwestiach strategicznych dla rozwoju przedsiębiorstwa. Krótkie partnerstwa (*shorter KTPs*) zorientowane są raczej na realizację celów taktycznych przedsiębiorstwa i obowiązują od 10 do 40 tygodni.

Beneficjentami partnerstw są przedsiębiorstwa różnej wielkości (od firm mikro do firm dużych) wywodzące się z różnych sektorów gospodarki. Firmy sektora małych i średnich przedsiębiorstw (MSP) korzystają od niedawna z dodatkowych preferencji w postaci ograniczenia ich wkładu własnego do 25% wartości realizowanego projektu. Aplikowanie o dotacje odbywa się za pomocą strony internetowej KTP (www.ktponline.org.uk).

Cele polityki realizowane za pośrednictwem tego instrumentu obejmują:

- ułatwienie transferu wiedzy i dystrybucję kompetencji technicznych i biznesowych przez realizację projektów innowacyjnych przy współdziałaniu osób, których kompetencje zostały niedawno potwierdzone odpowiednim stopniem naukowym;
- zapewnienie absolwentom przeszkolenia w środowisku biznesowym po zakończeniu określonego etapu edukacji formalnej;
- stymulowanie edukacji i działalności badawczej podejmowanej przez instytucje edukacyjne i naukowo-badawcze w powiązaniu z biznesem;
- wzrost współdziałania sektora przedsiębiorstw z sektorem nauki i podniesienie świadomości korzyści, jakie każdy z nich może odnieść ze współpracy.

Szacuje się, że każdy 1 mln funtów środków rządowych wydany na dotacje dla partnerstw przynosi korzyści dla biznesu w postaci:

- wzrostu o 3,5 mln funtów rocznie dochodu przed opodatkowaniem,
- zapewnienia praktyki biznesowej dla 374 osób,
- stworzenia 34 nowych miejsc pracy (zatrudnienie jednego *associate* skutkuje utworzeniem trzech dodatkowych miejsc pracy).

W roku finansowym 2009/2010 udzielono dofinansowania dla 1254 partnerstw klasycznych i krótkich, co w efekcie przyniosło:

- wzrost o 26% liczby podejmowanych projektów innowacyjnych (ogółem 1301 indywidualnych projektów, co jest historycznym rekordem),
- wzrost o 15% liczby akademickich jednostek organizacyjnych zaangażowanych w partnerstwa,
- wzrost o 14% liczby uczestniczących *associates*.

Wśród korzyści dla instytucji naukowej ze współpracy z biznesem można wymienić:

- identyfikację nowych obszarów badawczych,
- wyższą jakość artykułów naukowych,
- wyższą ocenę parametryczną jednostki,
- możliwość lepszego dopasowania oferty edukacyjnej do potrzeb biznesu.

Dla osób uczestniczących w partnerstwie w charakterze *associates* taka praktyka biznesowa rozwija ich dalsze perspektywy zawodowe. Poza zdobytym doświadczeniem i nowymi kompetencjami biznesowymi, po zakończeniu realizacji projektów, 63% osób otrzymuje propozycję zatrudnienia w przedsiębiorstwie uczestniczącym w partnerstwie.

4.2. Innovative Manufacturing Research Centre (IMRC) Programme

Program *IMRC* jest realizowany w Wielkiej Brytanii od 2001 r. W ramach Programu *IMRC* utworzono przy ośrodkach akademickich 17 centrów badawczych z pierwotnym finansowaniem na okres pierwszych 5 lat działalności, przy czym oczekuje się, że centra osiągną samowystarczalność finansową najpóźniej po 10 latach. Finansowanie pochodzi w dużej mierze z budżetu państwa (*Department for Business, Innovation and Skills*). Oczekuje się jednak, że centra będą zdobywać samodzielnie środki na finansowanie swojej działalności od partnerów biznesowych i z innych regionalnych, krajowych i międzynarodowych źródeł finansowania działalności badawczo-naukowej. Utworzenie tych centrów stanowiło zasadnicze odejście od finansowania przez państwo pojedynczych projektów w dziedzinie badań przemysłowych. Centra są zaangażowane w szerokie spektrum badań w dziedzinie przemysłu, np. w dziedzinie elektroniki, ochrony zdrowia, biotechnologii. Mają one znaczny stopień samodzielności w zakresie określania tematyki badawczej, która musi jednak mieścić się w ramach zatwierdzonej dla danego ośrodka misji. Każdego roku przedstawiają raport z działalności, stanowiący podstawę ich oceny. Efekty działalności każdego centrum oceniane są z wykorzystaniem następujących kryteriów:

- liczby artykułów opublikowanych w renomowanych czasopismach naukowych,
- liczby innych publikacji,
- zrealizowanych transferów technologii,
- licencji lub patentów,
- powstałych firm *spin-out*,
- wyświadczonych usług konsultingowych,
- dochodu wygenerowanego z aktywów trwałych,
- dodatkowego dochodu wygenerowanego w inny sposób.

Ponadto, ocenie podlega np. liczba zaproszeń na konferencje w charakterze głównych prelegentów, uzyskane nagrody i nominacje, liczba cytowań artykułów opublikowanych przez pracowników centrum, porównanie międzynarodowe z innymi ośrodkami prowadzącymi działalność naukowo-badawczą w danej dziedzinie, przy czym przesłanką do dalszego finansowania działalności centrum jest osiągnięcie co najmniej „konkurencyjności międzynarodowej” we wszystkich obszarach badawczych.

4.3. Dotacje na współpracę w dziedzinie badań i rozwoju (*Collaborative R&D Grants*)

Instrument ten stosowany jest od 2004 r. w Wielkiej Brytanii, a jego administratorem jest Rada Strategii Technologicznej (*Technology Strategy Board*). Jego celem jest wspieranie współpracy środowiska naukowego z przedsiębiorstwami. Dotacje przeznaczane są na prace nad produktami i usługami podejmowane przez przedsiębiorstwa we współpracy z jednostkami naukowo-badawczymi. Beneficjent może uzyskać od 25% do 75% dofinansowania do całkowitych kosztów realizacji projektu badawczego. Zakres przedmiotowy wsparcia może oscylować od przygotowania studium wykonalności do złożonego, wieloletniego projektu badawczego. W ciągu pierwszych trzech lat funkcjonowania tego instrumentu, dofinansowano ok. 600 projektów na łączną kwotę ponad 1 mld funtów. Dotacje na współpracę w dziedzinie badań i rozwoju w swych podstawowych założeniach są zbliżone do stosowanego w Polsce od 2008 r. instrumentu pod nazwą „bon na innowacje”. Tym, co zdecydowanie różni oba instrumenty jest nieco inny adresat (w Polsce wyłącznie firmy mikro i małe, w Wielkiej Brytanii firma dowolnej wielkości), poziom (w Polsce możliwość dotacji ograniczona do wysokości 15 000 zł) i skala (w Polsce do 100% kosztów) dofinansowania. Tym można tłumaczyć, że w porównywalnych trzech latach, w Polsce po dotacje sięgnęło znacznie więcej firm, bo ok. 1500.

Wnioski końcowe

Przykłady Wielkiej Brytanii i Finlandii wyraźnie pokazują, że władze lokalne i uczelnie wyższe mają bardzo ważną rolę do odegrania w regionalizacji polityki

naukowo-badawczej państwa. Polska powinna skorzystać ze sprawdzonych rozwiązań związanych z transferem wiedzy w zakresie regionalizacji (terytorializacji) polityki naukowej i innowacyjnej. Potrzebne jest wypracowanie nie tylko nowego paradygmatu rozwoju regionalnych systemów innowacyjnych, ale wykonanie wielu perspektywnych analiz diagnostycznych, tak aby polityka wsparcia była realizowana zgodnie z zasadami sprawnego działania, tj. efektywności, korzyści, skuteczności i trwałości w długookresowej perspektywie. Potrzeba nam lepszego rozpoznania czynników sprawczych związanych z rozwojem gospodarki innowacyjnej. Horyzontalna polityka wsparcia innowacji i badań będzie bowiem nasilała i utrzymywała procesy polaryzacyjne w systemie osadniczym i na regionalnych rynkach pracy. Rozwój kraju będzie się odbywał kosztem pogłębiania się różnicowań regionalnych, dalszego rozlewania się obszaru metropolitalnego Warszawy, zwiększonej kongestii na drogach, pogłębiania się strukturalno-przestrzennej luki mieszkaniowej *etc.* Jednym słowem nie będzie to rozwój optymalny, a obciążenie społecznymi kosztami będzie niewspółmiernie wysokie do uzyskanych efektów finansowych. Dużą rolę w polityce innowacyjnej odgrywa wysoki poziom rozwoju instytucjonalnego władz publicznych. Muszą to być władze przedsiębiorcze i innowacyjne, o silnej orientacji na klienta, zdolne do zarządzania i katalizowania kontaktów, posiadające realne kompetencje i cieszące się zaufaniem środowiska biznesowego i naukowego.

Literatura

ESPON Atlas, Mapping the Structure of the European Territory, Federal Office for Building and Regional Planning, Bonn, 2006.

Strategia rozwoju kraju 2007-2015, MRR, Warszawa, 2006.

Strategia rozwoju nauki w Polsce do 2015 r., Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Warszawa, 2007.

Rocznik Statystyczny Polski, GUS, Warszawa, 2004, 2008, 2009.

Rocznik Statystyczny Województw, GUS, Warszawa, 2004, 2009, 2010.