

WYZWANIE INNOWACYJNE DLA PRZEDSIĘBIORCZYCH

Tadeusz Baczek*, Ewa Krzywina**

*WSiSiZ pod auspicjami PAN, ul. Nowelska 6, 01-447 Warszawa;

Instytut Nauk Ekonomicznych PAN, ul. Nowy Świat 72, Warszawa

** Instytut Nauk Ekonomicznych PAN, ul. Nowy Świat 72, Warszawa

Artykuł przedstawia rolę firm w zmniejszaniu dystansu innowacyjnego. Podstawą były badania Komisji Europejskiej, INE PAN oraz WSiSiZ pod auspicjami PAN¹. Przeprowadzone w INE PAN badania innowacyjności gospodarki Polski w latach 2003-2006 r., wskazują na bardzo duży dystans w stosunku do średniego poziomu w Unii Europejskiej. Dystans na poziomie makroekonomicznym tylko częściowo odzwierciedla faktyczną sytuację w zakresie poziomu innowacyjności kraju i może być traktowany jako miara niedostosowania krajowego systemu innowacji do współczesnych wymagań gospodarczych. W ograniczony sposób oddaje dokonujący się w Polsce rozwój innowacyjnych firm i upowszechnienie najlepszych wzorców, co stanowi podstawę zmniejszenia dystansu rozwojowego na poziomie kraju, przemysłu i regionów.

Artykuł przedstawia wyniki badań przedsiębiorstw przy wykorzystaniu zintegrowanych wskaźników oceny zorientowanych na zmniejszenie asymetrii informacji między jednostkami zaangażowanymi w proces innowacyjny oraz bariery instytucjonalne mające wpływ na działalność firm w Polsce. Przedstawione wyniki badań Akademickich Inkubatorów Przedsiębiorczości i ich dokonań w ramach WSiSiZ pod auspicjami PAN oraz przejawów aktywności innowacyjnej studentów WIT wskazują na znaczenie łączenia dydaktyki z potrzebami praktyki dla zmniejszania barier, na które natrafiają firmy, ich właściciele i pracownicy w działaniach na rzecz rozwoju społeczno- gospodarczo.

1. Wprowadzenie

Obserwowany w skali międzynarodowej kryzys finansowy zmierza w kierunku pytania, co do szans rozwojowych firm innowacyjnych. Jakie są szanse, aby kraje, które od światowej czołówki dzieli bardzo duży dystans przyspieszyły swój rozwój? Jak to zrobić, aby środki finansowe przyczyniły się do rozwoju firm? Co

¹ Wyniki badań przedstawione zostały w ramach referatu T. Baczek, zatytułowanego *Raport o innowacyjności gospodarki polskiej – metodologia i wyniki* na seminarium naukowym „Współczesne problemy zarządzania” Wydziału Informatycznych Technik Zarządzania WSiSiZ pod auspicjami PAN w dniu 13 maja 2008 r. Autorzy składają podziękowanie uczestnikom dyskusji za zgłoszone uwagi i opinie.

trzeba zmienić, aby środki te trafiły do tych firm oraz projektów, które są najlepsze i najbardziej innowacyjne? Wszystkie te i wiele innych pytań są przedmiotem zainteresowań organizacji międzynarodowych, polityków gospodarczych oraz badaczy w wielu obszarach nauki. Istnieją tu różne rozwiązania od skrajnie etatystycznych do rozwiązań opartych na mechanizmach rynkowych (Baczek, 2006).

Trudność rozwiązania tych kwestii związana jest z bardzo różnym kontekstem gospodarczym, politycznym i społecznym, w jakim przychodzi podejmować decyzje i inicjatywy. Podejmowane działania międzynarodowe i krajowe na szczeblu regionalnym prowadzą często do różnych rezultatów i nie dają jednoznacznych podstaw do podejmowania decyzji. Obszar ten ze względu na bardzo duże znaczenie dla zmniejszania dystansu rozwojowego powinien podlegać szczególnie wnikliwym studiom.

Zmniejszanie dystansu między krajami i regionami jest wyzwaniem, z którym bardzo trudno sobie poradzić. Są regiony i kraje, które potrafiły zmniejszać dystans rozwojowy bardzo szybko. Są obszary, gdzie ten dystans ulega utrwaleniu nawet przy bardzo dużych nakładach sił i środków². Wiele jest czynników, które mogą być tu źródłem sukcesu. Przykład Finlandii i Irlandii wskazuje na ogromne znaczenie inwestycji w kapitał ludzki, jako źródeł sukcesu. Kraje, które zainwestowały w gospodarkę opartą na wiedzy zazwyczaj osiągają bardzo duże efekty w sferze rynku pracy, zrównoważonego rozwoju oraz wzrostu dobrobytu. Na rezultaty te składa się szereg czynników. Jest to zespolone działanie administracji publicznej, przedsiębiorstw, instytucji finansowych, badawczych i akademickich. Kraje te umiejętnie wykorzystują budowane przez lata zasoby kapitału społecznego w nowych warunkach cywilizacyjnych. Bardzo często sięgają po partnerstwo publiczno-prywatne, jako formę zmniejszającą skutki nieefektywności administracji publicznej oraz słabości mechanizmu rynkowego.

2. Dystans rozwojowy

Badania wskazują również na bardzo duże znaczenie innowacyjności jako źródła zmniejszania dystansu rozwojowego. Kategoria innowacyjności robi dziś zawrotną karierę. Przejawia się ona głównie na poziomie przedsiębiorstw, co wymaga jednak działań proinnowacyjnych na wielu obszarach systemu społeczno-gospodarczego. Wymaga to zmiany postaw wśród przedsiębiorców, inwestorów i administracji publicznej. Rozwiązywanie szeregu problemów publicznych, takich jak napływ emigrantów z różnych kręgów kulturowych, migracje zarobkowe, skutki globalnego ocieplenia, wymagają dzisiaj często niestandardowych działań opartych na dobrej diagnozie. Niestandardowe decyzje wymagają często podejmowania ryzyka. W sferze publicznej wiąże się to czasami z ryzykiem politycznym. W admini-

² Dobrym przykładem są ogromne nakłady poniesione na rozwój wschodnich landów Niemiec i ograniczone ich efekty w sferze przedsiębiorczości, innowacyjności oraz dobrobytu mieszkańców.

stracji publicznej, tak jak i w prywatnych firmach, nie ma jednak innowacyjności bez podejmowania ryzyka³.

Wszystkie te czynniki mają swoje odbicie w klasycznych wskaźnikach statystycznych opisujących wzrost gospodarczy, poziom dobrobytu, sytuację na rynku pracy, sytuację budżetową, ale bardzo trudno wyodrębnić ich wpływ na te aspekty. Ważnym kierunkiem badań międzynarodowych jest poszukiwanie sposobów pomiaru tych czynników. Badania realizowane są przez szereg ośrodków międzynarodowych przy wykorzystaniu szerokiego spektrum metod na wielu polach badawczych. Istnieją dwa podstawowe kierunki poszukiwań. Pierwszy związany jest z zespółonym poszukiwaniem zależności przyczynowo-skutkowych, drugi zaś kładzie nacisk na tworzenie zintegrowanych miar na poziomie krajów i regionów. Dobrym przykładem są zintegrowane wskaźniki pomiaru innowacyjności wykorzystujące dorobek badań związanych ze znaczeniem czynnika wiedzy we wroście gospodarczym. Zderzenie tych miar z opiniami rządów, opinii publicznej i środowisk akademickich daje szanse na coraz bardziej precyzyjne pomiary.

Wykonane ostatnio badania Komisji Europejskiej wskazują na ścisłe powiązanie zintegrowanego wskaźnika innowacyjności z poziomem dobrobytu. W podobnym kierunku idą badania OECD (Zienkowski, 2003a, b; Mujżel, Fiedor, Mączyńska, 2005). Wniosek generalny jest bardzo pesymistyczny. Zmniejszanie dystansu innowacyjnego to proces rozciągnięty na wiele dziesiątek lat. Badania prowadzone w Cambridge przez profesor Carlotę Perez (2005, 2006), a ukierunkowane na możliwości, jakie wynikają z postępu technologicznego, także nie dają podstaw do zbytniego optymizmu, wskazując na długie cykle rozwoju i wykorzystania przełomowych technologii.

Czy oznacza to, że rzeczywiście dziś w świecie informacji, rozwoju technologii informatycznych oraz nowoczesnych rynków elektronicznych jesteśmy skazani na determinizm, który wynika z zaszcłości historycznych? Wiele wskazuje na to, że tak jest. Sami jesteśmy w stanie przytoczyć dziesiątki argumentów i przykładów wspierających ten punkt widzenia. Istnienie i powiększanie dystansu rozwojowego ma jednak tak poważne reperkusje polityczne i społeczne, że nie należy rezygnować z dróg innych niż dotychczas rozpoznane. Szukając dróg rozwiązania tych dylematów, chcielibyśmy się także oprzeć na pojęciu innowacyjności.

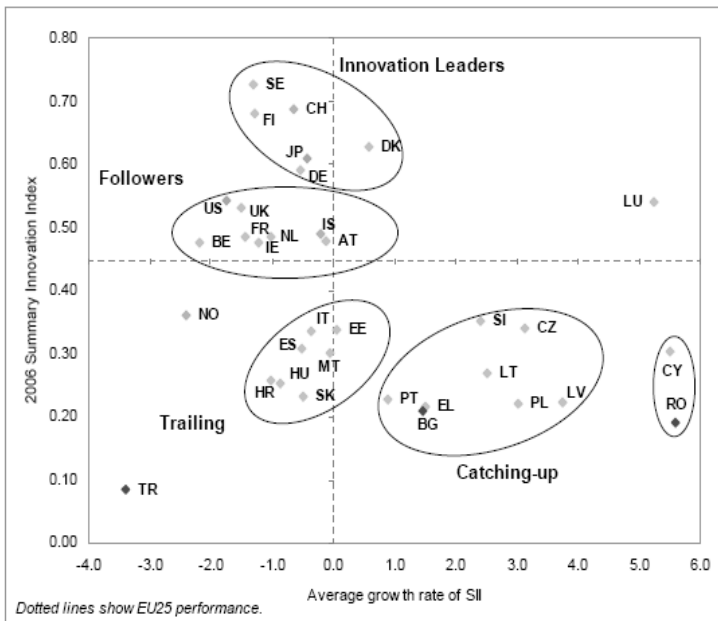
Problematyka ta znajduje się w centrum zainteresowania Komisji Europejskiej. Jest to w pełni uzasadnione w świetle realizacji zmodyfikowanej Strategii Lizbońskiej. Z inicjatywy Komisji Europejskiej podjęte zostały rozbudowane badania nad pomiarem poziomu innowacyjności w układzie porównawczym na poziomie krajów. Najbardziej zaawansowane studia na ten temat prowadzone są na Uniwersy-

³ W Finlandii zachęca się często przedstawicieli administracji publicznej do podejmowania niestandardowych (innowacyjnych) decyzji. Ci, którzy je podejmują stają się naturalnymi partnerami dla innowacyjnych firm. Łatwiej znajdują z nimi wspólny język. Chętnie sięgają po nowoczesne formy dochodzenia do wspólnych programów o strategicznej orientacji. Przykładem mogą tu być programy *Foresight*, chętnie wykorzystywane w krajach skandynawskich. W samej tylko Norwegii opracowano już ich ponad 300.

tecie ONZ w Maastricht (Tsipouri i inni, 2006). Ich wynikiem jest opracowanie kolejnych wersji zintegrowanego wskaźnika innowacyjności dostosowanego do porównań międzynarodowych.

Pierwszy raz wyniki tego badania zostały ogłoszone przez Komisję Europejską w 2005 r. (Hollanders, Arundel, 2006). W świetle tego wskaźnika Polska uznana została za kraj, któremu ziemia usuwa się spod nóg, a okres do uzyskania średniego poziomu europejskiego był oszacowany na blisko 50 lat. W roku 2006, w związku z rozszerzeniem badań o Rumunię i Bułgarię oraz uwzględnienie pewnych modyfikacji metodologicznych, Polska zaliczona została po raz pierwszy do grupy krajów nadążających (catching-up) za liderami (Szwecja, Szwajcaria, Finlandia, Japonia, Dania, Niemcy) i ich europejskimi naśladowcami (Wielka Brytania, Francja, Belgia, Holandia, Austria, Irlandia). Wyniki porównania przy pomocy zintegrowanego wskaźnika innowacyjności za 2006 r. prezentuje Rys. 1.

Rysunek 1. Ocena innowacyjności w 2006 r.



Źródło: *European Innovation Scoreboard 2006*.

Zintegrowana miara innowacyjności (2006 Summary Innovation Index - SII) oparta jest na 25 wskaźnikach⁴, podzielonych na pięć grup. Trzy dotyczą uwarunkowań innowacji, a dwa przedstawiają ich przejawy. Do najważniejszych uwarunkowań innowacji należą edukacja na różnych poziomach ze szczególnym uwzględ-

⁴ Oparte są one w większości na dorobku statystyki publicznej OECD/NESTI.

nieniem kształcenia w obszarze nauk ścisłych i studiów politechnicznych, jak również kształcenie ustawiczne (*Raport*, 2007), tworzenie wiedzy poprzez nakłady publiczne i biznesowe na B+R oraz innowacyjna przedsiębiorczość ze szczególnym uwzględnieniem małych i średnich przedsiębiorstw, rozwoju instytucji kapitału wysokiego ryzyka i nakładów na technologie teleinformatyczne. Drugą grupę stanowią takie przejawy innowacyjności jak: zatrudnienie w usługach i produkcji wyrobów wysokiej techniki oraz poziom nowoczesności produkcji i eksportu, a także wskaźniki charakteryzujące osiągnięcia kraju w zakresie własności intelektualnej.

Badania innowacyjności, prowadzone przez Komisję Europejską, nie ograniczają się jednak do analiz makroekonomicznych. Równoległe prowadzone są pogłębione studia mikroekonomiczne, które szczególnie nacisk kładą na inwestycje przedsiębiorstw w badania i rozwój. Jest to obszar, w którym Polska również wypada wyjątkowo niekorzystnie. Związane jest to z bardzo niskimi nakładami przedsiębiorstw na badania i rozwój w stosunku do innych krajów i odwróconych relacjach nakładów publicznych do biznesowych. Świadczy o tym niski udział nakładów na B+R w PKB (średnio w UE: 1,85%, Polska: 0,57% - zob. Tabela 1) i niski udział przedsiębiorstw w finansowaniu B+R (średnio w UE: 60%, Polska: 30%) – (Baczko, Pieńkowska, 2007; Mujżel, Fiedor, Mączyńska, 2005).

Tabela 1. Nakłady na B+R w % PKB

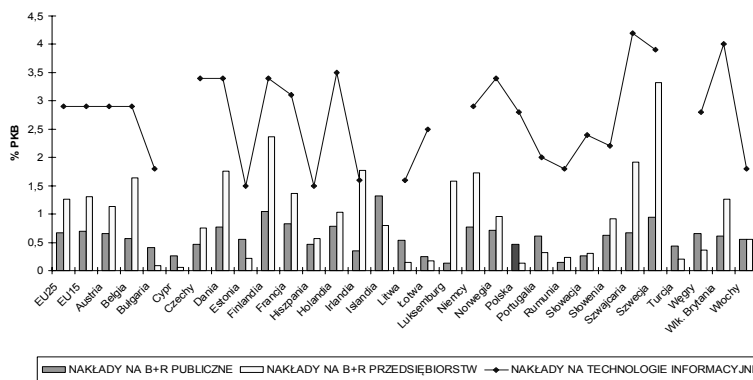
Wyszczególnienie	2000	2002	2005
Szwecja	3,62	4,25	3,86
Irlandia	2,69	2,99	2,83
Niemcy	2,45	2,49	2,51
Francja	2,15	2,23	2,13
Austria	1,91	2,12	2,36
EU – 15	1,92	1,95	1,91
EU – 25	1,87	1,89	1,85
Słowenia	1,43	1,52	1,22
Węgry	0,76	1,00	0,94
Polska	0,64	0,56	0,57
Litwa	0,60	0,66	0,76

Źródło: Baczko, Pieńkowska (2007).

Polska należy do nielicznych krajów, w których nakłady państwa na B+R są wyższe niż przedsiębiorstw. Jest to raczej cecha krajów niżej rozwiniętych. Zupełnie odwrotnie wygląda sytuacja w takich krajach jak Szwecja, Szwajcaria, Finlandia, Dania, Belgia. Sytuacja Polski jest w tym kontekście specyficzna. Mamy nie tylko niski poziom nakładów na B+R, ale zdecydowanie dominują nakłady państwowe. mimo trudności z finansami publicznymi. Nakłady państwa w Polsce na badania i

rozwój są większe niż, na przykład, w Irlandii.⁵ Rys. 2 pokazuje nakłady publiczne i przedsiębiorstw na B+R dla krajów europejskich i Turcji oraz wskaźniki odniesienia dla EU15 i EU25. Warto też zwrócić uwagę na mniejszy dystans Polski w stosunku do średniego poziomu Unii Europejskiej, jeżeli chodzi o nakłady na technologie informatyczne. W obszarze tym, w którym w świecie są ponoszone coraz większe nakłady na badania i rozwój, istnieją znaczne możliwości zmniejszenia dystansu rozwojowego Polski (Szył M., 2006).

Rysunek 2. Nakłady publiczne i przedsiębiorstw na B+R, nakłady na technologie informacyjne w 2004 r.



Źródło: Baczek, Pieńkowska (2007).

Nakłady na badania i rozwój stanowią w polskich warunkach stosunkowo niewielką część ponoszonych przez przedsiębiorstwa nakładów na działalność innowacyjną. Zdecydowanie dominują nakłady inwestycyjne na środki trwałe. Bardzo małe znaczenie przywiązuje się do nakładów innowacyjnych na szkolenie i marketing. Istniejąca struktura nakładów innowacyjnych znacznie bardziej odbiega od

⁵ Wskazując na odwrócenie struktury nakładów na badania i rozwój w Polsce nie negujemy znaczenia nakładów publicznych jako stymulatora dla podejmowania ambitnych programów rozwojowych przez przedsiębiorstwa. Dają one m.in. szansę na możliwość dotarcia do większej ilości przedsiębiorstw małych i średnich. Jednakże powinny one stanowić uzupełnienie nakładów na B+R ponoszonych przez przedsiębiorstwa. Dotychczas skala tych nakładów jest niewystarczająca. Ich udział w 2006 r. w stosunku do PKB wyniósł 0,18%, co oznacza, że jest blisko 15 razy niższy niż w Szwecji - lidera UE czyli w (<http://epp.eurostat.ec.europa.eu>).

typowej dla najbardziej rozwiniętych krajów europejskich⁶. Polskę dzieli jednak od najbardziej rozwiniętych krajów nie tylko struktura nakładów, ale przede wszystkim także ich absolutny poziom, jak również udział przedsiębiorstw ponoszących nakłady na działalność innowacyjną w liczbie przedsiębiorstw przemysłowych ogółem. Obecnie wskaźnik ten kształtuje się poniżej 40% przy planowanym docelowo do roku 2013 na poziomie 60%. Przeprowadzone analizy ekonometryczne wskazują jednak na niskie szanse osiągnięcia tego celu w świetle istniejącego spadkowego trendu tego wskaźnika. Prognozę tego wskaźnika w porównaniu do 2013 w odniesieniu do wskaźników docelowych przedstawia Rys. 3.

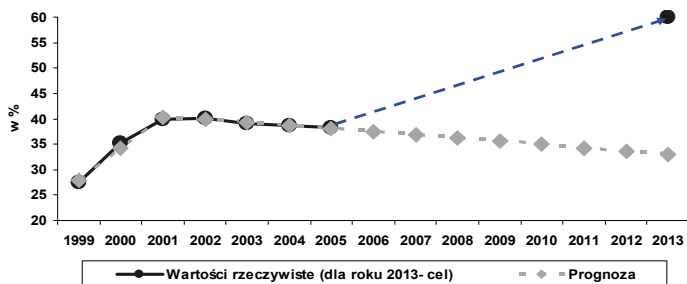
Zgodnie ze standardami europejskimi dystans innowacyjny powinien być również mierzony od strony przejawów innowacyjności. Jednym z nich jest udział produkcji sprzedanej wyrobów nowych i istotnie ulepszonych w produkcji sprzedanej wyrobów ogółem w przemyśle. Wskaźnik ten kształtował się w 2005 r. na poziomie poniżej 25%, przy wskaźniku docelowym dla roku 2013 na poziomie ponad 30% (zob. Rys. 4). Również i tutaj analiza trendu wskazuje na ograniczone możliwości osiągnięcia docelowego poziomu w tym terminie. Jeszcze gorzej wyglądają perspektywy w zakresie eksportu wyrobów wysokiej techniki czy wskaźników mierzących patenty europejskie na 100 tys. mieszkańców. W 2002 r. poziom tego wskaźnika wyniósł dla Polski 0,3 przy średnim poziomie dla UE 15 – 15,8 zgłoszeń. Jest to 100 razy gorzej niż dla Niemiec, gdzie ten wskaźnik wynosił 30,1 zgłoszeń (Weresa, 2006). Dystans Polski w obszarze własności intelektualnej daje się zauważyć także w stosunku do takich krajów jak Czechy i Węgry, które ten wskaźnik mają odpowiednio na poziomie cztero- i sześciokrotnie wyższym. Badanie patentów przyznanych polskim firmom w 2006 r. w Polsce wskazuje na stosunkowo niewielką ich liczbę (*Raporty o innowacyjności gospodarki Polski*, 2005, 2006, 2007). Pojawia się wprawdzie coraz większa liczba firm posiadających więcej niż jeden patent, ale ogólna liczba firm uzyskujących patenty w 2006 r. zmalała. Liczba patentów na firmę daleko odbiega od światowych liderów. Przykładowo, IBM w roku 2004 miał patentów amerykańskich 3251 (*The 2005 R&D Scoreboard ...*, 2005), czyli ponad 10 razy więcej niż wszystkie polskie firmy w 2006 r.

Współczesna endogeniczna teoria wzrostu wskazuje na znaczenie nakładów na badania i rozwój jako istotnego czynnika, który może się przyczynić do zmniejszania dystansu rozwojowego. Głównymi aktorami wzrostu i inwestowania w badania i rozwój są przedsiębiorstwa. W celu pobudzenia procesów inwestycji w badania i rozwój oraz lepszego rozeznania w zachodzących w tej sferze procesach Komisja Europejska uruchomiła również badania największych inwestorów w badania i rozwój. Wynikiem tych prac jest ranking przedsiębiorstw inwestujących w badania i rozwój w Unii Europejskiej i pozostałych obszarach świata (*The 2006 EU Industrial R&D Investment Scoreboard*). Komisja Europejska prowadzi badania rankingowe 1000 największych inwestorów w badania i rozwój. Są one porównywane z 1000 największych inwestorów w obszarach poza Unią Europejską. Lider rankingu –

⁶ W Hiszpanii również istnieje problem ze stosunkowo niskimi nakładami przedsiębiorstw na badania i rozwój, jednakże w dużo większym stopniu uwzględniają one nakłady na zakup technologii, oprogramowania, marketing i szkolenia.

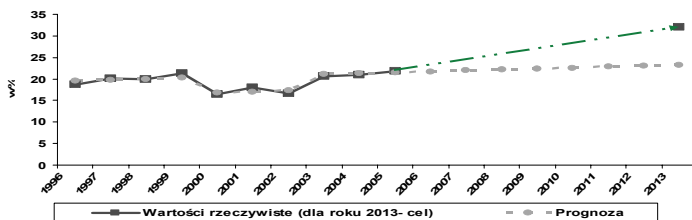
Ford Motors w skali międzynarodowej wydał w 2005 r. na badania i rozwój 6782 mln euro, czyli 4 razy więcej niż całkowite wydatki polskiego budżetu na badania. Największe przedsiębiorstwo europejskie w 2005 r. DaimlerChrysler wydało na badania 5582 mln euro. Na liście największych europejskich inwestorów w badania i rozwój są tylko dwie polskie firmy, albowiem próg wejścia na tą listę wynosi 2,6 mln euro.

Rysunek 3. Udział przedsiębiorstw ponoszących nakłady na działalność innowacyjną w liczbie przedsiębiorstw przemysłowych ogółem w Polsce



Źródło: Baczko, Pieńkowska (2007) – na podstawie Prac (2007).

Rysunek 4. Udział produkcji sprzedanej wyrobów nowych i istotnie ulepszonych w produkcji sprzedanej wyrobów ogółem w przemyśle



Źródło: Baczko, Pieńkowska (2007) – na podstawie Prac (2007).

Przeprowadzone w Instytucie Nauk Ekonomicznych PAN badania wskazują, że firm produkcyjnych i usługowych, których nakłady przekraczały 2,6 mln euro było w Polsce w 2005 r. ponad 25. Podstawą tych badań były dane ankietowe, szczegółowa dokumentacja spółek giełdowych oraz dane z formularzy statystycznych PNT, a także zawarte w bilansach w pozycji: wartości niematerialne i prawne – koszty zakończonych prac rozwojowych. Na uwagę zasługują nie tylko inwestycje firm z polskim kapitałem takich jak np. Polski Koncern Naftowy Orlen S.A., Comarch S.A., Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego PZL-Świdnik S.A., Lasy Państwowe, Pojazdy Szynowe PESA Bydgoszcz S.A. Holding, Solaris Bus&Coach S.A., ale także coraz liczniejsza grupa centrów naukowo-badawczych utworzonych przez czołowe światowe koncerny. Do największych inwestorów zagranicznych w badania i rozwój w Polsce należą: Telekomunikacja Polska S.A., Johnson Controls International sp. z o.o., Sitech sp. z o.o., GlaxoSmithKline Pharmaceuticals S.A., Fiat Auto Poland S.A., Delphi Poland S.A., Takata Petri Parts Polska sp. z o.o. Podane dane o firmach zagranicznych inwestujących w badania w Polsce nie są kompletne. Wiele bowiem międzynarodowych koncernów nie ujawnia wielkości swoich nakładów na badania i rozwój w Polsce. Wiadomo jednak, na podstawie danych PAIiIZ, że w Polsce działa ponad 40 centrów naukowo-badawczych. Wiedza na ich temat w Unii Europejskiej jest niepełna. Wynika to z braku wymogu w polskiej Ustawie o Rachunkowości podawania nakładów na badania i rozwój w układzie kosztowym. Brak danych o nakładach na badania i rozwój w raportach firm działających w Polsce powoduje, że ocena Komisji Europejskiej w zakresie dystansu mikroekonomicznego jest niepełna. Wskutek braku dostępu do mikroekonomicznych danych statystycznych niewiele również wiadomo o grupie dużych, średnich i małych firm lokujących w badania i rozwój.

Badania Komisji Europejskiej wskazują jednoznacznie na istnienie zjawiska koncentracji nakładów na badania i rozwój w ograniczonej grupie firm w wielu krajach. Różnica podstawowa polega na ilości mniejszych firm zaangażowanych w badania i rozwój. Szczególnie dużo jest małych i średnich firm inwestujących w badania i rozwój w USA. Drogą do zmniejszania polskiego dystansu innowacyjnego jest wzmocnienie procesu napływu kapitału zagranicznego korporacji międzynarodowych dla potrzeb tworzenia w Polsce firmowych centrów naukowo-badawczych, rozwój krajowych badań realizowanych przez przedsiębiorstwa oraz dążenie do zwiększenia ilości małych i mikro przedsiębiorstw angażujących się w inwestycje badawczo-rozwojowe. Dotychczasowe badania Instytutu Nauk Ekonomicznych PAN wskazują, że istnieje rosnąca grupa małych przedsiębiorstw, które nie tylko działają w skali globalnej, ale także inwestują znaczne środki w badania i rozwój. Można tu wymienić przykładowo takie firmy jak: PSILOC i LFC. Na uwagę zasługują również mikrofirmy, które potrafią angażować w swoje działania licznych pracowników badawczych oraz nawiązywać kontakty z szeregiem ośrodków naukowo-badawczych. Istnieje ciągle wiele firm rodzinnych, czasami bardzo małych, których podstawą funkcjonowania są innowacyjne produkty i technologie. Wiele z nich działa też w kręgu ośrodków badawczych i akademickich. Niestety wiedza na ich temat jest ciągle ograniczona. W firmach tych w większym stopniu niż w dużych przedsiębiorstwach, czynnikiem decydującym o sukcesie jest posiadany kapitał ludzki oraz sieć powiązań. Wyniki badań INE PAN wskazują na wysoki potencjał

małych i średnich przedsiębiorstw. Jeżeli w populacji najbardziej innowacyjnych firm wyodrębni się małe i średnie to okazuje się, że chociaż ich udział w zatrudnieniu wynosi ok. 2% i jest stały w latach 2003–2005, to udział MSP w nakładach na działalność badawczo-rozwojową wynosił odpowiednio w latach 2003, 2004, 2005 15%, 7% i 7%, czyli odpowiednio 7,5, 3,5 oraz 3,5 razy wyższy niż ich udział w zatrudnieniu (2%) – zob. Tabela 2.

Tabela 2. Nakłady na działalność innowacyjną ogółem a nakłady na B+R w latach 2003-2005

Lista 500 najbardziej innowacyjnych firm w Polsce	Nakłady na działalność innowacyjną ogółem			Działalność badawcza i rozwojowa (B+R)		
	Lata	2003	2004	2005	2003	2004
Suma dla MSP na Liście 500	74 070	81 796	93 633	55 247	48 539	42 697
Suma dla 500 firm innowacyjnych	4 505 012	2 628 228	2 893 383	368 471	696 443	589 195
Udział w %	2	3	3	15	7	7

Źródło: Baczek (2006b).

Jeszcze wyższe są te wskaźniki, jeśli chodzi o zatrudnienie w działalności B+R. Odpowiednie dla lat 2003, 2004, 2005 wskaźniki udziału zatrudnienia w działalności B+R ogółem wynosiły 23%, 18% i 17%, czyli średnio 8 razy więcej niż udział w zatrudnieniu ogółem (2%) - zob. Tabela 3. Są przykłady przedsiębiorstw działających w skali mikro, które potrafią zatrudniać na zlecenie pracowników badawczych oraz pracowników naukowych z wyższych uczelni, często z całej Polski.

Tabela 3. Zatrudnienie w działalności B+R w MSP na Liście 500 najbardziej innowacyjnych przedsiębiorstw w Polsce w latach 2003 - 2005

Lista 500 najbardziej innowacyjnych firm w Polsce	Zatrudnienie w działalności B+R ogółem (liczba osób) stan w dniu 31.12			Z tego pracownicy naukowo-badawczy		
	Lata	2003	2004	2005	2003	2004
Suma dla MSP na Liście 500	654	664	745	388	419	456
Suma dla 500 firm innowacyjnych	2 905	3 782	4 310	1 527	1 897	2 294
Udział w %	23	18	17	25	22	20

Źródło: Baczek (2006b).

3. Zmniejszanie dystansu

Istnieje poważne wyzwanie: jak przejść od sytuacji, w której mamy wiele niezależnie działających innowacyjnych przedsiębiorstw, nieposiadających kontaktów z gospodarką, a także ośrodków badawczych i akademickich niezorientowanych na identyfikację innowacyjnych firm, instytucji finansowych do systemu, gdzie te elementy mogłyby ze sobą współdziałać. Warunkami niezbędnymi do pobudzenia tych powiązań są: stworzenie odpowiednich rozwiązań instytucjonalnych, budowa

więzi informacyjnych oraz zwiększanie roli kapitału ludzkiego w funkcjonowaniu gospodarki. Współczesne firmy coraz częściej osiągają swoje sukcesy poprzez tworzenie aliansów strategicznych, kreowanie społeczności internetowych, pobudzenie popytu u inteligentnych konsumentów. Procesy te są jednak trudne do szybkiego przeprowadzenia ze względu na faktyczną nieobecność tego rodzaju myślenia w polskim systemie edukacyjnym i życiu publicznym⁷. Przemiany w systemie edukacyjnym można przeprowadzić stosunkowo szybko, ale ich skutki pozytywne będą opóźnione, co najmniej o jedno pokolenie. Istniejąca sytuacja wydaje się bez wyjścia. Jednak istnieje tu obszar możliwego pobudzenia procesów rozwojowych poprzez wykorzystanie nowoczesnych instrumentów i technologii informacyjnych. Badania Instytutu Nauk Ekonomicznych PAN wskazują, że możliwe jest wypracowanie instrumentów informacyjnych, które pozwalają na identyfikację przedsiębiorstw wykazujących zwiększone potencjały rozwojowe oraz na posługiwanie się tymi instrumentami w procesach decyzyjnych i alokacyjnych. Instrumenty te mogą być wykorzystywane w różnych obszarach, gdzie źródłem niesprawności rynku są istniejące asymetrie informacyjne. Ważnymi obszarami ich zastosowań z punktu widzenia procesów rozwojowych są takie dziedziny jak badania i rozwój, innowacyjność, czy też działania proekologiczne. W obszarach tych dzięki możliwości oznaczenia potencjału poszczególnych przedsiębiorstw, pojawiają się zupełnie nowe możliwości poprawy alokacji funduszy publicznych i prywatnych.

W 2005 r. opracowano w Instytucie Nauk Ekonomicznych PAN system oceny innowacyjności przedsiębiorstw oparty na zintegrowanych wskaźnikach mikroekonomicznych. Podstawą informacyjną systemu są dane pozyskiwane z przedsiębiorstw. Dla ułatwienia przekazywania danych opracowana została ankieta, która opiera się na istniejącej sprawozdawczości GUS w zakresie statystyki badań, rozwoju innowacji oraz finansowej (*Raport o innowacyjności gospodarki Polski w 2005, 2005, 2006, 2007 r.*). Centralną rolę w systemie odgrywają zintegrowane wskaźniki oceny innowacyjności. Jest to miara pozycyjna, która pozwala na ocenę innowacyjności rynkowej, procesowej, nakładów na innowacyjność, działalności w zakresie własności intelektualnej oraz kontraktów w ramach programów Ramowych Unii Europejskiej. Podstawą zintegrowanego wskaźnika są istniejące standardy międzynarodowe OECD w zakresie oceny innowacyjności (*Oslo Manual*).

Przy ocenie innowacyjności rynkowej pod uwagę brana była dynamika sprzedaży, dynamika eksportu, dynamika zatrudnienia. Może być ona odniesiona do danych średnich lub mediany dla badanej populacji, względnie podstawą porównań mogą być dane statystyki publicznej dla kraju, regionu czy sektora. Przy liczeniu dynamik porównywano dane z okresu badanego z danymi z okresu poprzedniego. Wyznaczenie oceny każdego z elementów zintegrowanego wskaźnika oparte jest na

⁷ Wymaga to wzrostu zaufania społecznego między różnymi aktorami życia gospodarczego. Wg prof. H. Domańskiego z IFiS PAN Polska znajduje się na jednym z ostatnich miejsc w Europie, po Bułgarii i Rumunii, jeżeli chodzi o wskaźniki w tym obszarze (*Ekonomiczne, społeczne i polityczne przesłanki wprowadzenia euro w Polsce, 2007*). Bez ich poprawy trudno sobie wyobrazić wszechstronny postęp na polu zmniejszenia dystansu innowacyjnego. Jest znamienne, że prof. H. Domański wiązał stosunkowo szybkie wprowadzenie euro w Polsce ze wzrostem otwartości społeczeństwa i tworzenia się więzi społecznych nowego typu.

zależności logicznej polegającej na porównaniu wskaźników dla poszczególnych firm z wielkościami średnimi dla całej badanej populacji. Ważnym elementem uzupełniającym oceny na podstawie danych ilościowych, stanowi ocena jakościowa dokonywana przez ekspertów. W zintegrowanym wskaźniku innowacyjności uwzględniono:

- innowacyjność rynkową obejmującą m. in. dynamikę sprzedaży, dynamikę eksportu, dynamikę zatrudnienia,
- innowacyjność procesową,
- nakłady na innowacyjność,
- posiadane przez firmę patenty i kontrakty europejskie.

Przyjęta koncepcja pomiaru innowacyjności rynkowej opiera się na założeniu, że mimo częstych trudności ze zidentyfikowaniem źródeł innowacyjności, można obserwować efekty tych działań w postaci wysokich dynamik przychodów ze sprzedaży na rynku krajowym i w eksporcie oraz poprzez wzrost ilości tworzonych miejsc pracy. Przedsiębiorstwo, które przejawia wysoką ekspansję rynkową w warunkach konkurencyjnej gospodarki (w niektórych przypadkach dynamika przychodów wynosi 200% i więcej) musi dokonać szeregu innowacyjnych posunięć w sferze produktowej, organizacyjnej, marketingowej, których to elementy nie zawsze potrafimy zidentyfikować natomiast obserwujemy ich sumaryczny efekt.

W ramach badania innowacyjności rynkowej można uwzględnić także, jak pokazują badania Instytutu Nauk Ekonomicznych PAN, innowacyjność produktowa (co jest zgodne z obowiązującymi zasadami *Oslo Manual*). Podstawą oceny innowacyjności produktowej w badaniach INE PAN były konkretne produkty lub usługi innowacyjne wybrane przez firmy. Włączenie do badania jakościowych opisów tych produktów i usług daje możliwość ocen innowacyjności produktowej przez ekspertów. W celu zasilenia ich w dodatkowe informacje, zbudowany został pomocniczy kwestionariusz, który obejmował, poza nazwą firmy, sektor, do którego należy, nazwę produktu oraz jego krótką charakterystykę⁸.

Ocena innowacyjności rynkowej odbywała się wg następującej procedury:

- jeżeli dwa spośród trzech wskaźników dynamiki były większe bądź równe od ich średnich wartości w badanej populacji przedsiębiorstw – to firma dostaje X_1 punktów,
- jeżeli jeden spośród trzech wskaźników dynamiki był większy bądź równy od ich średnich wartości – firma dostaje X_2 punktów,

⁸ Celem ułatwienia ocen eksperckich w badaniu innowacyjności za rok 2006 w pomocniczym kwestionariuszu uwzględniono ponadto: dane dotyczące dynamiki sprzedaży najbardziej innowacyjnego produktu lub usługi oraz jego udziału w przychodach ze sprzedaży. Podano też wskaźniki ułatwiające ocenę struktury nakładów na innowacyjność, takie jak: działalność innowacyjna ogółem w badanym roku, udział działalności B+R w działalności innowacyjnej ogółem w badanym roku, udział nakładów inwestycyjnych na środki trwałe w działalności innowacyjnej ogółem w danym badanym roku i udział pozostałej działalności innowacyjnej w działalności innowacyjnej ogółem w badanym roku, a także udział przychodów ze sprzedaży eksportowej najbardziej innowacyjnego produktu/usługi do przychodów ze sprzedaży w badanym roku. Ponadto włączono do arkusza ocen numery i nazwy patentów firm.

- jeżeli wszystkie były mniejsze od średniej – X_3 punktów,
- za opis jakościowy najbardziej innowacyjnego produktu lub usługi – firma otrzymuje X_4 punktów.

Przy ocenie innowacyjności procesowej pod uwagę brane były: rentowność aktywów w badanym roku, dynamika rentowności aktywów, udział nakładów inwestycyjnych na środki trwałe w nakładach na działalność innowacyjną ogółem. Innowacyjność procesowa także może być odniesiona do danych średnich lub mediany dla badanej populacji, względnie podstawą porównań mogą być dane statystyki publicznej dla kraju, regionu czy sektora.

Ocena poziomu innowacyjności procesowej odbywała się wg następującej procedury:

- jeżeli dwa spośród trzech wskaźników były większe bądź równe od ich średnich wartości w badanej populacji przedsiębiorstw – firma dostaje X_1 punktów,
- jeżeli jeden spośród trzech wskaźników był większy bądź równy od ich średnich wartości w badanej populacji przedsiębiorstw – firma dostaje X_2 punktów,
- jeżeli wszystkie były mniejsze od średnich wartości w badanej populacji przedsiębiorstw – X_3 punktów,
- za opis jakościowy najbardziej innowacyjnego produktu lub usługi – firma otrzymuje X_4 punktów.

Natomiast przy ocenie nakładów na działalność innowacyjną pod uwagę brane były: nakłady na działalność badawczą i rozwojową, relacja nakładów na B+R do sprzedaży, udział działalności na B+R w nakładach na działalność innowacyjną ogółem. W celu wzięcia pod uwagę długookresowego charakteru nakładów na B+R w ocenie uwzględnia się nakłady na innowacyjność w roku badanym i poprzednim.

Ocena nakładów na działalność innowacyjną odbywała się wg następującej procedury:

- jeżeli dwa spośród trzech wskaźników były większe bądź równe od ich średnich wartości – firma dostaje X_1 punktów,
- jeżeli jeden spośród trzech wskaźników był większy bądź równy od ich średnich wartości – firma dostaje X_2 punktów,
- jeżeli wszystkie były mniejsze od ich średnich wartości – X_3 punktów,
- za opis jakościowy najbardziej innowacyjnego produktu lub usługi – firma otrzymuje X_4 punktów.

Przy ocenie posiadanych przez firmę patentów brano pod uwagę przyznane w roku badania patenty krajowe, europejskie i amerykańskie, a przy ocenie kontraktów europejskich pod uwagę brano podpisane kontrakty w 6 Programie Ramowym UE. Uwzględniano też aktywność firm w pozyskiwaniu innych funduszy europejskich.

Po uzyskaniu odpowiedniej liczby punktów firma otrzymywała w każdej kategorii ocenę w postaci liter:

- | | |
|----------------------------|-------|
| - innowacyjność rynkowa | A – C |
| - innowacyjność procesowa | A – C |
| - nakłady na innowacyjność | A – C |

- własność intelektualna A – C
- powiązania sieciowe A – C
- brak danych do oceny N
- maksymalna ocena innowacyjności AAAAA

Opracowana metodologia umożliwia tworzenie analiz rankingowych pozwalających określić pozycje poszczególnych przedsiębiorstw innowacyjnych oraz przedstawić najważniejsze charakterystyki procesu innowacyjnego przedsiębiorstw. Pozwala to na identyfikację typów zachowań innowacyjnych, wzorców odniesienia oraz charakterystyk innowacyjności rynkowej, procesowej, nakładów na innowacyjność, uzyskanych patentów i kontraktów w ramach 6 Programu Ramowego Unii Europejskiej. Tabela 4 prezentuje liderów innowacyjności za 2005 r. przy wykorzystaniu przedstawionej metodologii.

Tabela 4. Liderzy rankingu najbardziej innowacyjnych firm w 2005 r.

Lp	Nazwa przedsiębiorstwa	PKD	Sprzedaż	Dynamika sprzedaży	Działalność badawcza i rozwojowa (B+R)	Działalność B+R / sprzedaż	Patenty krajowe	Kontrakty UE	Ocena innowacyjności
			tys. zł	%	tys. zł	%			
1	CMG KOMAG	7310	15 654	35,8	10 263	65,6	8		AAABC
2	Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego "PZL-Świdnik" S.A.	3530	316 495	33,0	31 343	9,9	1	1	ABACB
3	ALSTOM Power Sp. z o.o.	2911	931 503	0,8	1 874	0,2	2		BAABN
4	Hydromega	2956	19 037	253,9	1 684	8,9			AAACN
5	Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Izotopów	7310	9 428	-68,4	5 527	58,6		1	CBACB
6	International Tobacco Machinery Poland Ltd.	2953	110 468	9,6	962	0,9			CAAAN
7	APATOR S.A.	3120	97 712	3,9	2 006	2,1	1		BBACN
8	FPIU BISON-BIAL S.A.	2943	77 104	2,6	273	0,4	2		CAABN
9	AVIO POLSKA SP. Z O.O.	7420	60 052	50,1	8 090	13,5			ABACN
10	SIPMA S.A.	2932	132 852	27,2	2 835	2,1			AAACN

Zródło: Lista 500 ... (2006).

Okazuje się, że zastosowana metodologia daje możliwości wyodrębnienia przedsiębiorstw o wysokim poziomie innowacyjności. Wszystkie przedsiębiorstwa na liście liderów poniosły znaczne nakłady na badania i rozwój, od 273 tys. zł do ponad 31 mln zł. Zróżnicowany jest też poziom udziału nakładów na badania i rozwój w przychodach ze sprzedaży (waha się od 0,2% do 66%). Polskie firmy z czo-

łówki innowacyjności charakteryzują się również tym, że posiadają przyznane patenty i podpisane kontrakty w 6 Programie Ramowym Unii Europejskiej. Obie te charakterystyki nie dotyczą wszystkich przedsiębiorstw, ale pokazują, że są firmy, które do kwestii własności intelektualnej przywiązują dużą wagę. Przykładem może być lider listy innowacyjności - CMG KOMAG, który uzyskał w 2005 r. aż 8 patentów. Na uwagę zasługuje różna wielkość przedsiębiorstw, są tu zarówno przedsiębiorstwa z grupy małych i średnich, takie jak: CMG KOMAG, Hydromega, Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Izotopów, jak również duże firmy z państwowym kapitałem, takie jak: Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego "PZL-Świdnik" S.A., a także firmy z kapitałem zagranicznym jak: ALSTOM Power Sp. z o.o., International Tobacco Machinery Poland Ltd., AVIO POLSKA SP. Z O.O. i SIPMA S.A. Charakterystyczną cechą polskich firm innowacyjnych jest ich lokalizacja. Często są ulokowane w regionach o niższym poziomie rozwoju, co trudno jest zidentyfikować na poziomie danych przeciętnych. Zastosowany system ocen pozwala nie tylko opisać poziom innowacyjności, ale też wskazać na podstawowe ich typy. Może to być to podstawą do upowszechniania m.in. takich wzorców innowacyjności jak:

- wprowadzenie nowych produktów i usług połączone z sukcesem rynkowym w skali krajowej i globalnej,
- rozwój technologii służącym wzrostowi ekspansji i/lub efektywności,
- wiązanie inwestycji w majątek trwały, kapitał ludzki i społeczny,
- ponoszenie nakładów na własne badania i rozwój jako wyraz inwestowania w wiedzę,
- nakłady na B+R, jako podstawa finansowania ośrodków akademickich,
- łańcuchy wartości w procesie transferu technologii,
- sieci współpracy ośrodków badawczych i firm,
- przejawy wysokiej efektywności nakładów na B+R w postaci innowacji produktowych, ekspansji rynkowej, rentowności obrotów, efektywności wykorzystania majątku,
- osiągnięcia dziedziny własności intelektualnej,
- współpraca z ośrodkami akademickimi w kraju i za granicą w ramach programów ramowych Unii Europejskiej.

Na podstawie opracowanych ocen innowacyjności firm publikowane są następujące zestawienia rankingowe, takie jak:

- lista 500 najbardziej innowacyjnych firm w Polsce,
- lista najbardziej innowacyjnych mikro firm,
- lista najbardziej innowacyjnych małych i średnich przedsiębiorstw,
- listy najbardziej innowacyjnych firm w sektorach,
- listy najbardziej innowacyjnych firm w województwach.

Prezentacjom wyników badań towarzyszyły spotkania organizowane przez INE PAN, „Gazetę Prawną” i BRE BANK S.A., w których brali udział przedstawiciele przedsiębiorstw, instytucji finansowych i agend administracji państwowej wyspecjalizowanych w problematyce innowacyjności i przedsiębiorczości (PARP, Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Ministerstwa Gospodarki). Spotkania

te przyczyniają się do poprawy komunikacji między różnymi aktorami Narodowego Systemu Innowacji oraz tworzenia więzi, które mogą być przydatne zarówno dziś jak i w przyszłości.

Badania innowacyjności przedsiębiorstw są kontynuowane w 2007 r. Podstawą badań jest analiza blisko 26 tysięcy przedsiębiorstw, a także ankiety wysłane przez firmy do Instytutu Nauk Ekonomicznych PAN, ankiety wspólnego projektu INE PAN i Uniwersytetu Europejskiego Viadrina oraz dane bilansowe dostarczone przez firmę Dunn&Bradstreet, opracowane na podstawie Krajowego Rejestru Sądowego. Procedura selekcji była dwustopniowa. W pierwszym kroku wyodrębniono firmy, które wyróżniały się w świetle metodologii INE PAN w skali ogólnopolskiej. Początkowo było ich blisko 3,5 tysiąca. Z tej grupy wyeliminowano blisko 500 firm, które nie uzyskały wzrostu sprzedaży w 2006 r w stosunku do 2005 r. Następnie dla firm, które zgłosiły na konkurs swoje najbardziej innowacyjne produkty bądź usługi w ramach nadesłanych ankiet w wyniku rozbudowanej akcji informacyjnej (ponad 25 tysięcy listów, ogłoszenia w „Gazecie Prawnej” i na stronach internetowych INE PAN i BRE Banku S.A.) przeprowadzona została ocena przez sieć ekspertów współpracujących z INE PAN. Wśród nich byli zarówno pracownicy naukowcy jak i przedstawiciele przedsiębiorstw. Ważną grupę stanowili eksperci zewnętrzni Foresightu Narodowego Polska 2020, którzy oceniali firmy i ich produkty ze względu na ich przyszłościowy charakter.

4. Przedsiębiorczość akademicka

Bardzo ważnym kierunkiem jest rozwój akademickiej przedsiębiorczości innowacyjnej (Tureniec, 2006). Unikalnym w skali europejskiej przedsięwzięciem jest powstanie fundacji Akademickich Inkubatorów Przedsiębiorczości (AIP). Jest to jedna z inicjatyw w sferze przedsiębiorczości akademickiej, w której to WSISiZ uczestniczyła od samego początku. Specyfika inkubatora w WSISiZ polegała na możliwości uczestnictwa w nim inicjatyw przedsiębiorczych także spoza Uczelni. Pozwoliło to na wsparcie takich inicjatyw jak zakończony sukcesem portal Golden-Line stworzony przez studentów Politechniki Warszawskiej.

Obecnie w realizację planów biznesowych w AIP zaangażowanych jest około 1000 osób. W pionie AIP funkcjonuje już ponad 600 firm, które łącznie w 2006 roku wygenerowały ponad 2 miliony złotych dochodu. W największym konkursie na biznesplany zostało zgłoszonych ponad 1500 pomysłów. Fundacja AIP pozyskała dla młodych przedsiębiorców ponad 150 bezzwrotnych dotacji o łącznej wartości 2 milionów złotych oraz pozyskała zlecenia biznesowe opiewające na kwotę ponad kilkudziesięciu tysięcy złotych dla objętych opieką firm. Nie bez powodu, zatem, Akademickie Inkubatory Przedsiębiorczości zostały wyróżnione w 2005 roku tytułem „Inicjatywa roku” (www.inkubatory.pl) Jest to szczególnie cenne wyróżnienie, z uwagi na to, że przyznawane jest przez Parlament Studentów Rzeczypospolitej Polskiej, a więc to sami studenci zdecydowali o tym, jaka inicjatywa w ich środowisku ma największe znaczenie.

Fundacja AIP wraz z funduszem Phenomind Ventures, pod honorowym patronatem Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, stworzyła program „Inwestorzy 2007r”, występujący również pod roboczym tytułem „5 x I”, czyli „informacja, inspiracja, innowacja, inkubacja i inwestycja”. Jest to program transferu innowacji do biznesu, skierowany do młodych, zdolnych naukowców, doktorantów, studentów i przedsiębiorców, którzy mają innowacyjne pomysły z zakresu transferu technologii (IT, Internet, komunikacja), a dzięki udziałowi w programie najlepsi mają szansę na skomercjalizowanie wyników badań naukowych.

Organizatorom konkursu przyświecała idea wspierania uwalniania kreatywnego myślenia młodych przedsiębiorców oraz inspirowania ich do twórczych, innowacyjnych działań. Poprzez zapewnienie młodym odpowiedniej infrastruktury oraz niezbędnego „know-how”, motywuje ich do przedsiębiorczych, innowacyjnych działań. To kolejny już projekt fundacji AIP, który wpisuje się poprzez swoje założenia w misję AIP - rozwój akademickiej przedsiębiorczości oraz zmianę myślenia młodych Polaków na temat ich własnego miejsca w rzeczywistości gospodarczej (<http://innowatorzy2007.inkubatory.pl/>).

Skala podejmowanych przez AIP działań pokazuje, jak bardzo organizacja jest zaangażowana w promowanie idei innowacyjnej przedsiębiorczości w Polsce. Próbuje przekazać również, że na biznesowy sukces trzeba zapracować, i że jest to ciężka „praca u podstaw” - wymagająca rozwinięcia wiedzy i umiejętności z zakresu marketingu, księgowości, ekonomii i zarządzania, a także rozwinięcia w sobie pewnych cech - sumienności, odpowiedzialności, systematyczności, cierpliwości i konsekwencji. Jeśli dodać do tego pomysłowość, kreatywność, otwartość na nowe rozwiązania i odwagę w realizacji marzeń, sukces zapewniony. Trzeba przyznać, że nie są to zbyt wielkie wymagania, biorąc pod uwagę potencjalne korzyści – wzrost gospodarczy naszego kraju.

Doświadczenia zebrane przez AIP wskazują na znaczny ich potencjał innowacyjny, który wynika ze starannych badań, rozwoju systemów oceny i motywacji. Mniej rozpoznawalny jest obszar związany z przedsiębiorczością innowacyjną wśród studentów. Przeprowadzone badania WSISiZ pod auspicjami PAN wskazały na znaczny potencjał innowacyjny studentów (Innowacyjna przedsiębiorczość WIT⁹2007, 2008⁹). Celem badań była ocena potencjału innowacyjności przedsię-

⁹ Badanie było zrealizowane w okresie luty - czerwiec 2008 r. przez zespół studentów pierwszego roku studiów magisterskich na Wydziale Informatycznych Techniki Zarządzania WSI-SiZ w składzie: Agnieszka Adameczyk - wspomaganie prac, zarządzanie projektem; przygotowanie listu intencyjnego, Izabela Białobrzeska - przygotowanie ankiety i wprowadzanie korekt, Monika Bielińska - zebranie uwag i propozycji do ankiety, Piotr Bińka - analiza ankiety i stworzenie ankiety docelowej, Iza Boruszewska - przygotowanie teoretycznego wstępu do raportu, Izabela Dec - analiza ankiety i weryfikacja projektu względem standardów innowacyjności OECD, Kamil Kiraga - stworzenie raportu i analiza ankiety pilotażowej, Piotr Sarosiek - public relations, Maciej Seroczyński - stworzenie raportu i analiza ankiety pilotażowej, Daniel Sobiecki - zarządzanie projektem, Piotr Świętochowski - public relations, Krzysztof Woźniak - analiza ankiety i weryfikacja projektu względem standardów OECD, Marcin Wuszter - przygotowanie prezentacji i przedstawienie jej na wykładach pod opieką naukową prof. Tadeusz Baczko, przy współpracy dr Ewy Krzywiny.

biorstw, których są właścicielami lub w których są zatrudnieni studenci WIT. Badanie kwestionariuszowe przeprowadzono dla 49 studentów WIT. Największy udział (23%) stanowili informatycy pracownicy działów IT, a następnie administracja (15%), sprzedaż i technicy (9%) oraz marketing (8%)¹⁰. Zatem kształcenie na uczelniach technicznych może mieć wpływ na pozycję rynkową firm studentów poprzez to, że większość z nich jest zatrudniona w działach decydujących o innowacyjności przedsiębiorstwa. Największą grupę badanych stanowiły osoby zajmujące stanowiska specjalisty (38%), a następnie technicy (23%). Tylko 16% było zatrudnionych na stanowisku menedżerskim, a 9% jako analitycy. Zatem wiedza uzyskana na studiach uzupełnia specjalistyczne przygotowanie studentów, dzięki czemu może wesprzeć innowacyjność firm. Firmy, w których byli zatrudnieni studenci, uczestniczą w realizacji innowacyjnych projektów, których realizacja może być przyspieszona lub aktywowana. Badania pokazały, że czynnikami utrudniającymi działalność innowacyjną jest brak wykwalifikowanego personelu (2,07¹¹), zbyt wysokie koszty innowacji (2,32), brak środków własnych (2,61) i zewnętrznych (2,67), niepewny popyt na produkty (2,66), oraz trudności w znalezieniu partnerów do współpracy w zakresie działalności innowacyjnej (2,79). Wydaje się, zatem, że kształcenie i przekaz wiedzy może zmniejszyć bariery innowacyjności przedsiębiorstw uczelni technicznych. Dlatego też przekazywane informacje powinny być zorientowane na zmniejszanie zidentyfikowanych barier innowacyjności.

Kształcenie wymaga aktywnych metod nadążających za zmieniającymi się potrzebami studentów zatrudnionych w przedsiębiorstwach, gdyż zdaniem ankietowanych, czynnikiem wpływającym w największym stopniu na innowacyjność w firmie były tendencje rozwoju technologicznego (27%), stopień otwartości gospodarki i możliwości inwestycyjne (17%), doświadczenie przedsiębiorcy (15%), a następnie uwarunkowania systemu społeczno-gospodarczego i prawnego, osobowość przedsiębiorcy i charakter personelu firmy (po 12%). Wprowadzenie innowacji wymaga dosyć znacznych środków finansowych, dlatego też istnieje konieczność wiązania procesu dydaktycznego z rozwojem umiejętności posługiwania się instrumentami finansowymi i funduszami publicznymi, w tym z UE. Ankietowani studenci jako najbardziej przydatny dla nich rodzaj wiedzy wymieniali najczęściej: technologie IT, finanse, marketing.

Podsumowując, ankietowani studenci WIT pracują w firmach, w których istnieją potrzeby innowacyjne. Potrafią oni zidentyfikować bariery i swoje potrzeby edukacyjne w sferze innowacyjności. Należy, zatem, rozszerzać wiedzę na temat międzynarodowych standardów innowacyjności, przemian i realnych procesów innowacyjnych. Jest możliwe wsparcie studentów WIT w ich działaniach na rzecz tworzenia własnych firm innowacyjnych i podniesienia ich kompetencji w tym obszarze. Największymi barierami innowacyjności okazał się brak kapitału i ograniczenia technologiczne (trudny dostęp do nowych technologii). Zatem organizacja

¹⁰ Wyniki badania zostały zaprezentowane na Radzie Naukowej Wdziału ITZ WSISiZ w dniu 9 maja 2008 r.

¹¹ Poszczególne liczby oznaczają stopień wpływu danego czynnika na działalność innowacyjną firm: 1 – wysoki, 2 – średni, 3 – niski, 4 – bez znaczenia.

warsztatów innowacyjnych i współpraca z czołowymi firmami nowych technologii jest ważnym kierunkiem rozwoju uczelni technicznych.

5. Podsumowanie

Przeprowadzone badania przez INE PAN i Międzynarodową Sieć Naukową „Ocena wpływu działalności badawczo-rozwojowej (B+R) i innowacji na rozwój społeczno-gospodarczy” wskazują, że możliwe jest:

- skonstruowanie wskaźników oceny innowacyjności na poziomie mikroekonomicznym,
- posługiwanie się nimi przez przedstawicieli przedsiębiorstw, instytucji finansowych, ośrodków naukowych oraz administrację publiczną,
- ocenianie poziomu innowacyjności przedsiębiorstw zarówno dużych, małych, średnich oraz mikro,
- identyfikowanie wzorców innowacyjności na poziomie mikroekonomicznym,
- uruchomienie procesu zwiększania nakładów przedsiębiorstw na badania i rozwój i doprowadzenie do stopniowej zmiany struktury nakładów w Polsce na badania i rozwój,
- wykorzystanie zintegrowanych wskaźników do zmniejszania dystansu rozwojowego na poziomie regionalnym i krajowym,
- zastosowanie zebranych doświadczeń do budowy innych zintegrowanych wskaźników na poziomie mikroekonomicznym dla potrzeb pokonywania innych wyzwań rozwojowych w takich obszarach jak: ochrona środowiska czy rynek pracy.

Prace związane z wdrożeniem zintegrowanych wskaźników mogą stanowić podstawę lepszego wykorzystania wyników badań statystyki publicznej dla potrzeb decyzji alokacyjnych oraz jako instrumentu służącego pogłębionej diagnozie procesów ekonomicznych, a także przekazu wiedzy między różnymi aktorami życia gospodarczo-społecznego. Trudno jednocześnie przecenić znaczenie prowadzonych prac dla pogłębionych badań i analiz funkcjonowania przedsiębiorstw w zakresie dynamiki przychodów eksportu i zatrudnienia, rozkładów statystycznych stóp zysku i ich dynamiki, udziału inwestycji w nakładach na innowacyjność, struktury nakładów na innowacyjność, skali wydatków na badania i rozwój, udziału nakładów na badania i rozwój w przychodach ze sprzedaży oraz stworzenia sieci badawczych, w których uczestniczą przedstawiciele wielu interdyscyplinarnych zespołów¹².

¹² W badaniach, których wynikiem jest powstanie zintegrowanych wskaźników ocen innowacyjności dotychczas zaangażowane były następujące ośrodki: INE PAN, IKC, PARP, IGŚ SGH, Politechnika Łódzka, NBP, MNiSW, NOT, IPPT PAN, Uniwersytet Europejski Viadrina i German Institute for Economic Research Berlin. Istotne znaczenie dla rozwoju zintegrowanych wskaźników innowacyjności mają prace nad wykorzystaniem tych wskaźników. Obiecujące są też wyniki badań związanych z wykorzystaniem wiedzy z badań statystycznych dla dodatkowego zasilania informacyjnego ekspertów innowacyjności (Baczko, Zadrozny, 2008). Wskaźnikami w zakresie rynku pracy i dostosowań ekologicznych przedsiębiorstw

Podjęte prace badawcze pozwoliły też na identyfikację licznych firm innowacyjnych w Polsce. Są to firmy różnej wielkości od dużych do mikroprzedsiębiorstw. Część z nich może stanowić wzorce innowacyjności dla pozostałych firm. Realizują one nowoczesne strategie rynkowe, tworzą innowacje produktowi, procesowe, ponoszą nakłady na B+R, mają dorobek w zakresie własności intelektualnej. Są i takie, które działają w skali globalnej i potrafią wykorzystywać programy ramowe Unii Europejskiej oraz projekty finansowane z innych funduszy publicznych dla realizacji swoich strategii rozwojowych. Uruchomiony został proces upowszechnienia wzorców innowacyjności dzięki rankingom, raportom, galom innowacyjności oraz działaniom publicznym i w drodze partnerstwa publiczno-prywatnego.

Badania podjęte w WSISiZ pod auspicjami PAN wniosły istotny wkład w badania nad identyfikacją firm innowacyjnych poprzez wskazanie na istniejące w tym zakresie duże możliwości firm działających w ramach Akademickich Inkubatorów Przedsiębiorczości. Wypracowane rozwiązania WIT polegające na otwartości inkubatorów na środowisko oraz na inicjatywy z innych ośrodków akademickich oraz orientacja na technologie informatyczne sprawdziły się w praktyce.

Badania wskazały także na przedsiębiorczość innowacyjną studentów WIT zarówno ze studiów dziennych jak niestacjonarnych. Studenci są stosunkowo często właścicielami lub pracują na odpowiedzialnych stanowiskach w firmach innowacyjnych. Integracja procesu dydaktycznego z potrzebami wzrostu innowacyjności firm działających w kręgu uczelni stanowi poważne wyzwanie dla kadry dydaktycznej i dla istniejących w szkolnictwie wyższym rozwiązań instytucjonalnych.

Dynamiczny proces wzrostu innowacyjności przedsiębiorstw w Polsce jest uruchomiony. Trudno przecenić jego rolę w zmniejszaniu dystansu innowacyjnego Polski. Pobudzenie procesów synergicznych związanych z integracją dydaktyki z badaniami, dostosowaniem programów dydaktycznych do potrzeb pracodawców, włączeniem do procesu dydaktycznego wiedzy z przedsiębiorstw innowacyjnych oraz wykorzystanie platform edukacyjnych do aktywnego zmniejszania barier, na które natrafiają firmy, ich właściciele i pracownicy stanowi znaczący czynnik rozwoju gospodarczo-społecznego.

Bibliografia

- Baczek T. (red. nauk.) (2005) *Raport o innowacyjności gospodarki Polski w 2005 r.* INE PAN, Warszawa.
- Baczek T. (2006a) *Innowacyjność i zmniejszanie dystansu rozwojowego.* W: Baczek T., red., *Raport o innowacyjności gospodarki Polski w 2006 r.* INE PAN, Warszawa.
- Baczek T. (2006b) *Polish Innovation Challenge. Role of SMEs.* CES Centre d'Economie de la Sorbonne, Université Paris 1 – Panthéon – Sorbonne CNRS – UMR 8174, grudzień, Paryż.

zainteresowanie przejawiają ośrodki polskie i zagraniczne przygotowujące 7 Program Ramowy Unii Europejskiej.

- Baczko T. (red. nauk.) (2006c) *Raport o innowacyjności gospodarki Polski w 2006 r.* INE PAN, Warszawa.
- Baczko T. (red. nauk.) (2007) *Raport o innowacyjności gospodarki Polski w 2007 r.* INE PAN, Warszawa.
- Baczko T., Pieńkowska M (2007) *Przyszłość dla Polski do roku 2020+. PEST: polityka, ekonomia, socjologia, technologie.* Seminarium INE PAN, (27.09), Warszawa.
- Baczko T., Zadrożny S. (2008) *Integrated Micro-indicators for the National Innovation System.* 14th International Congress of Cybernetics and Systems of WOSC, Wrocław, 9-12 September 2008.
- Ekonomiczne, społeczne i polityczne przesłanki wprowadzenia euro w Polsce* (2007) (seminarium INE PAN i NBP). INE PAN, Warszawa.
- European Innovation Scoreboard 2006* (2006) *Comparative Analysis of Innovation Performance.* Maastricht Economic Research Institute on Innovation and Technology (MERIT) & JRC (Institute for the Protection and Security of the Citizen).
- Future Outlook on the Information Society in New European Member States and Candidate Countries: The integration of the New European Member States: the contribution of ICT strategies and technologies* (2005) International Economic Forum - Krynica, "European Challenges: The Model and Boundaries of Europe".
- Hollanders H., Arundel A. (2006) *2005 European Innovation Scoreboard - Innovation and Economic Performance.* Brussels: European Commission, DG Enterprise.
- Innowacyjna przedsiębiorczość WIT'2007. Wyniki Badania pilotażowego* (2008) Zespół Badawczy Strategii innowacyjnych przedsiębiorstw. Praca pod kier. T. Baczko, E. Krzywiny, WSISiZ, WITZ, Warszawa.
- Lista 500 najbardziej innowacyjnych przedsiębiorstw w Polsce w 2005 r.* (2006) W: T. Baczko, red., *Raport o innowacyjności gospodarki Polski w 2006 r.* INE PAN, Warszawa.
- Mujżel J., Fiedor B., Mączyńska E. (red. nauk.) (2005), *Procesy innowacyjne w polskiej Gospodarce.* Rada Strategii Społeczno Gospodarczej przy Radzie Ministrów, Raport 26, Warszawa.
- Perez C. (2006) *The Future of Science, Technology and Innovation Policy.* Science and Technology Policy Research, SPRU 40th Anniversary Conference, 11-13.09.
- Prac M. (2007) *Prognozy wskaźników w zakresie badań, rozwoju i innowacji w okresie 2007-2013 wraz z analizą.* Seminarium INE PAN, Warszawa 27.09.2007.
- Strona internetowa programu „Innowatorzy 2007”: <http://innowatorzy2007.inkubatory.pl/>
- Szył M. (2006) *Ocena innowacyjności przedsiębiorstw z GPW na podstawie pozycji bilansowej „Koszty zakończonych prac rozwojowych”.* W: T. Baczko, red., *Raport o innowacyjności gospodarki Polski w 2006 r.* INE PAN, Warszawa.
- The 2006 EU Industrial R&D Investment Scoreboard*
http://www.madrimasd.org/proyectoseuropeos/documentos/doc/scoreboard_2006_full_report.pdf
- The 2005 R&D Scoreboard, The top 750 UK and 1000 Global companies by R&D Investment* (2005) *Company Data – Vol. 2,* Department of Trade and Industry, UK.
- Tsipouri L., Reid A., Arundel A., Hollanders H. (2006) *European Innovation Progress Report 2006.* Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
- Tureniec A. (2006) *Akademickie inkubatory przedsiębiorczości.* Praca magisterska, WSISIZ, Warszawa.
- Weresa M. (2006) *Wynalazczość: ocena pozycji Polski na tle wybranych krajów UE.* W: T. Baczko, red., *Raport o innowacyjności gospodarki Polski w 2006 r.,* INE PAN, Warszawa.
- Working Party on Innovation and Technology Policy. Policy Mix for Innovation In Poland – Key Issues and Policy Recommendations,* (2007), Peer review of Poland's innovation policy, OECD, 27.06.2007, Warszawa.
www.inkubatory.pl

- Zienkowski L. (2003a) Does Polish Macroeconomic Policy Fit the Paradigm of Increasing Innovation in the Economy? *Research Bulletin* **12**, 1-2,
<http://www.inepan.waw.pl/siec.htm>
- Zienkowski L. (2003b) *Wiedza a wzrost gospodarczy*. Scholar, Warszawa.