

*Artur Zimny**

INNOWACYJNOŚĆ I TECHNOLOGIE W POLSCE – PRÓBA OCENY OSTATNIEJ DEKADY

1. WSTĘP

Innowacyjność i inwestycje w technologie są postrzegane jako siła napędowa nowoczesnych przedsiębiorstw, źródło ich przewag konkurencyjnych oraz znaczący czynnik, sprzyjający rozwojowi gospodarek państw i regionów. Także w Polsce literatura tematu bogata jest w tezy głoszące konieczność wspierania innowacyjności rodzimych firm oraz argumenty przekonujące o opłacalności działań nakierowanych na wprowadzanie innowacji i wdrażanie nowych technologii. Za postulatami idą konkretne działania – nowelizowane jest prawo ułatwiające odpisy podatkowe przy działalności innowacyjnej¹, dostępne są znaczne środki na finansowanie nakładów na innowacje (zwłaszcza Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka), tworzone są Akceleratory Innowacji, Centra Transferu Technologii, Parki Technologiczne i inne tym podobne instytucje. Czy jednak wszystkie te działania przynoszą zamierzony skutek? Celem niniejszego artykułu jest próba dokonania oceny rzeczywistych efektów działalności polskich przedsiębiorstw w dziedzinie innowacji i technologii w okresie ostatniego 10-lecia.

2. INNOWACYJNOŚĆ W POLSCE WEDŁUG STATYSTYK GUS

Od ponad 10 lat Główny Urząd Statystyczny prowadzi badania działalności innowacyjnej polskich przedsiębiorstw. Wyniki tych badań publikowane są na stronie internetowej GUS (nie dla wszystkich lat), a ich początkowy okres wymagał dopracowywania metodologii, dlatego starsze dane są mniej obfite i słabszej jakości niż te publikowane obecnie. Niemniej jednak pozwalają one na

* Mgr, asystent, Katedra Finansów i Rachunkowości Małych i Średnich Przedsiębiorstw, Uniwersytet Łódzki.

¹ Zob.: Ustawa z dnia 30 maja 2008 r. o niektórych formach wspierania działalności innowacyjnej, Dz. U. 2008, nr 116, poz. 730 z dalszymi zm.

wychwycenie głównych trendów zachodzących w Polsce w dziedzinie działalności innowacyjnej przedsiębiorstw.

Dla celów tego badania GUS zdefiniował innowację jako „wdrożenie nowego lub istotnie ulepszonego produktu (wyrobu lub usługi) lub procesu, nowej metody organizacyjnej lub nowej metody marketingowej w praktyce gospodarczej, organizacji miejsca pracy lub stosunkach z otoczeniem”, przy czym podkreślono, że „produkty, procesy oraz metody organizacyjne i marketingowe, których dotyczy badanie, nie muszą być nowością dla rynku (w kraju i/lub za granicą), na którym operuje badane przedsiębiorstwo; badanie dotyczy produktów, procesów, metod organizacyjnych i marketingowych, będących nowością przynajmniej dla badanego przedsiębiorstwa”². Taka definicja, funkcjonująca również w latach poprzednich, jest dość szeroka – obejmuje także technologie i produkty nowe tylko dla badanego przedsiębiorstwa, czyli takie, które z punktu widzenia rynku innowacją już nie są. Jednocześnie jednak w badaniu wyodrębnia się produkty i procesy nowe w skali całego rynku, dzięki czemu można ocenić również stopień innowacyjności. Opisy danych wskazują, że badane są innowacje wprowadzone w ciągu ostatnich 3 lat, a więc ów 3-letni okres jest przyjęty przez GUS jako cezurą oddzielająca „nowe” od „starego”. Definiowanie innowacji przez pryzmat okresu stosowania danego rozwiązania w działalności przedsiębiorstwa jest dość częstą praktyką i – wydaje się – słuszną. Trzyletni okres wdrażania innowacji ma swe odbicie w tabelach prezentujących dane, co było tu dodatkowym powodem podkreślenia tego aspektu metodologii GUS.

Poniżej przedstawiono wybrane zestawienia danych pochodzące z tych badań.

Tabela 1. Udział przedsiębiorstw, które wprowadziły innowacje produktowe lub procesowe (w %)

Okres wprowadzenia innowacji	1997–1999	2001–2003	2002–2004	2004–2006	2006–2008	2007–2009
Przemysł ogółem			25,9	23,2	21,4	18,1
w tym nowe dla rynku				7,6	9,4	7,0
Sektor usług ogółem	16,0	22,0		21,2	16,1	14,0
w tym nowe dla rynku				7,4	6,5	4,4

Źródło: oprac. własne na podstawie: *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w sektorze usług w latach 2001–2003*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2005; *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw przemysłowych w latach 2002–2004*, Główny Urząd Statystyczny, Departament Statystyki Gospodarczej, Warszawa 2006; *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2004–2006*, Główny Urząd Statystyczny, Departament Przemysłu, Warszawa 2008; *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2006–2009*, Główny Urząd Statystyczny, Urząd Statystyczny w Szczecinie, Warszawa 2010.

² Objaśnienia do formularza PNT-02: Sprawozdanie o innowacjach w przemyśle (formularz obowiązujący w roku 2011), s. 12; GUS, <http://form.stat.gov.pl/formularze/2011/index.htm>, data dostępu 08.12.2011.

Dane za okresy, w których wdrażane było badanie, są niekompletne, pozwalają jednak stwierdzić, że na przestrzeni ostatniej dekady następuje ograniczanie działalności innowacyjnej wśród przedsiębiorstw. Firmy z sektora usług, które wprowadzały innowacje w latach 2001–2003, stanowiły 22%, z kolei w sektorze przemysłowym wprowadzenie innowacji w latach 2002–2004 wykazało niemal 26% przedsiębiorstw. W obu sektorach były to najwyższe wskaźniki wykazane w publikacjach GUS (zapewne Urząd ten posiada również dane tu brakujące, które jednak nie trafiły do publikacji dostępnych na jego stronie internetowej). Od tego czasu wartości wskaźników maleją. W okresie 2007–2009 innowacje wprowadziło już tylko niewiele ponad 18% przedsiębiorstw przemysłowych oraz 14% przedsiębiorstw usługowych, co oznacza znaczne spadki, bo odpowiednio o prawie 8 i o 6 punktów procentowych. Co więcej, innowacje w wąskim sensie (tzn. produkty nowe dla rynku, a nie tylko dla przedsiębiorstwa) też wprowadzane są przez coraz mniejszy odsetek firm, jedynie sektor przemysłowy odnotował wzrost dla okresu 2006–2008, który jednak okazał się nietrwały. W ostatnim z badanych okresów innowacje na skalę całego rynku wykazało jedynie 7% przedsiębiorstw z grupy „przemysł” i 4,4% firm z sektora usług. Oznacza to, że produkty i/lub procesy nowe dla rynku wprowadza jedynie co czternasta firma przemysłowa i co dwudziesta trzecia usługowa. Trudno taki stan ocenić jako dobry, a samą tendencję trzeba ocenić zdecydowanie źle.

Samo wdrożenie innowacji nie oznacza wprost, że firma osiągnie z niej korzyści – konieczne jest jeszcze skuteczne wprowadzenie nowych produktów czy usług na rynek; dopiero ich rzeczywista sprzedaż pozwala ocenić efekt wprowadzenia innowacji. Poniższe zestawienie pokazuje faktyczną obecność nowych produktów polskich przedsiębiorstw na rynku.

Ponownie rzuca się w oczy wąski zakres dostępnych na stronie GUS danych za starsze okresy, nie udało się też pozyskać danych dla lat 2005 i 2007. Z kolei objęcie badaniem przedsiębiorstw najmniejszych (o liczbie pracujących od 10 do 49 osób), które początkowo nie były pytane o sprzedażowe efekty innowacji, pozwala wychwycić różnice między przedsiębiorstwami różnej wielkości.

W latach 2000–2003 udział sprzedaży nowych produktów w sprzedaży ogółem w przedsiębiorstwach o liczbie pracujących powyżej 49 osób wzrósł od 16,4% do 20,7%. Oznacza to, że w roku 2003 co piąta złotówka przychodu pochodziła ze sprzedaży nowych produktów (wprowadzonych do ofert firm w okresie 2001–2003). Dla roku 2004 wskaźnik ten przedstawiono już w rozbiciu na przedsiębiorstwa o różnej wielkości. Pokazuje on, że produkty innowacyjne stanowią mniejszy odsetek sprzedaży (13,7%) w przedsiębiorstwach o liczbie pracujących od 50 do 249 osób niż w firmach, w których pracuje od 250 osób wzwyż (odsetek wyniósł tu 23,3%). Dane dla lat następnych potwierdzają tę zasadę także dla grupy badanych poszerzonej o najmniejsze firmy (10–49 pracujących) – w ich przypadku udział sprzedaży produktów innowacyjnych w sprzedaży ogółem osiąga najniższe wartości.

Tabela 2. Udział (%) w sprzedaży w danym roku produktów wprowadzonych na rynek w ciągu ostatnich 3 lat

Udział w sprzedaży w roku	2000	2001	2002	2003	2004	2006	2008	2009
nowych produktów (wyrobów / usług) wprowadzonych w latach	1998–2000	1999–2001	2000–2002	2001–2003	2002–2004	2004–2006	2006–2008	2007–2009
Udział wszystkich nowych produktów								
Przemysł, podmioty o liczbie pracujących pow. 9 osób, w tym:						13,1	12,4	10,6
od 10 do 49 osób						3,4	4,2	3,9
od 50 do 249 osób	16,4	18,0	16,7	20,7	13,7	8,5	8,0	5,6
od 250 osób wzwyż					23,3	16,1	15,2	13,0
Sektor usług				7,4		6,6	6,4	3,2
Udział produktów nowych dla rynku								
Przemysł, podmioty o liczbie pracujących pow. 9 osób, w tym:						5,9	6,5	4,1
od 10 do 49 osób						1,2	2,3	1,9
od 50 do 249 osób						4,1	4,0	2,7
od 250 osób wzwyż						7,3	8,0	4,9
Sektor usług				4,8		3,0	1,9	1,2

Źródło: jak w tabeli 1; oprac. własne.

Zmiana sposobu prezentowania danych między rokiem 2003 i 2004 nie pozwala ocenić, czy wskaźnik zmienił się wtedy na lepsze, czy na gorsze, ale już dalsze lata to ewidentne spadki. Tendencja malejąca, z nielicznymi wyjątkami, ujawnia się również dla sprzedaży produktów nowych na rynku, czyli o najwyższym stopniu innowacyjności. W efekcie w roku 2009 produkty nowe dla firm przemysłowych (tj. wprowadzone przez nie do swoich ofert w latach 2007–2009) stanowiły zaledwie 10,6% całej sprzedaży tego sektora, i choć wskaźnik ten wyniósł 13% wśród przedsiębiorstw największych, to wśród najmniejszych już tylko 3,9%. Sektor usług również charakteryzuje tendencja spadkowa, w roku 2009 wykazano tu wskaźnik niższy nawet od najmniejszych firm przemysłowych – wyniósł on 3,2%. Oczywiście udział produktów nowych na skalę całego rynku, a nie tylko dla danego przedsiębiorstwa, był jeszcze niższy – po spadkach w badanym okresie wyniósł on 4,1% dla firm przemysłowych (4,9% dla największych, 1,9% dla najmniejszych) oraz zaledwie 1,2% dla firm usługowych. Oznacza to, że w 2009 r. prawie 96% przychodów ze sprzedaży w sektorze przemysłu oraz prawie 99% w sektorze usług stanowiły produkty (usługi) tradycyjne, znane na rynku od co najmniej 3 lat. Tak małe udziały nowości na skalę rynku należy uznać za dowód bardzo niskiego poziomu innowacyjności polskich przedsiębiorstw, podkreślając przy tym negatywną tendencję zmian w czasie.

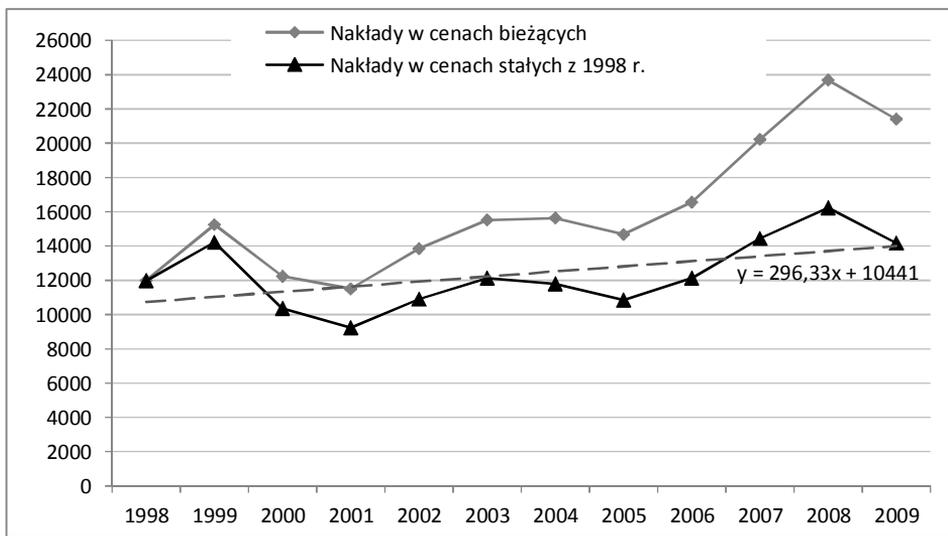
Publikacje GUS pozwalają na zbadanie wielu innych aspektów innowacyjności, z których tu wybrano jeszcze nakłady ponoszone na tę działalność. Aby zbadać realne przyrosty wartości nakładów, zastosowano deflator obliczony na podstawie wskaźnika inflacji w badanym okresie (wskaźnik cen przy podstawie w roku 1998).

Tabela 3. Wielkość i struktura nakładów na działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach przemysłowych (w mln zł; w cenach bieżących oraz w cenach stałych z roku 1998)

Nakłady w cenach bieżących	Lata					
	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Przemysł (pow. 49 pracujących)	11 985,6	15 250,1	12 234,7	11 501,4	13 848,1	15 511,6
Sektor usług						9 318,2
<i>Deflator</i>	<i>1,000</i>	<i>1,073</i>	<i>1,181</i>	<i>1,246</i>	<i>1,270</i>	<i>1,280</i>
Nakłady w cenach stałych						
Przemysł (pow. 49 pracujących)	11 985,6	14 212,6	10 356,3	9 228,1	10 903,8	12 116,6
Sektor usług						7 278,8
Nakłady w cenach bieżących	Lata					
	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Przemysł (pow. 9 pracujących)			17 841,2		24 684,0	22 652,1
w tym 10–49 pracujących			1 283,0		997,9	1 246,6
w tym pow. 49 pracujących	15 628,1	14 669,9	16 558,2	20 222,9	23 686,1	21 405,5
Sektor usług			8 268,4		10 664,8	8 260,1
<i>Deflator</i>	<i>1,325</i>		<i>1,366</i>		<i>1,459</i>	<i>1,510</i>
Nakłady w cenach stałych						
Przemysł (pow. 9 pracujących)			13 057,6		16 914,6	14 997,4
w tym 10–49 pracujących			939,0		683,8	825,3
w tym pow. 49 pracujących	11 794,8	10 843,9	12 118,6	14 439,7	16 230,8	14 172,0
Sektor usług			6 051,5		7 308,0	5 468,8

Źródło: oprac. własne na podstawie: *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw przemysłowych w latach 2002–2004*, Główny Urząd Statystyczny, Departament Statystyki Gospodarczej, Warszawa 2006; *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2004–2006*, Główny Urząd Statystyczny, Departament Przemysłu, Warszawa 2008; *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw przemysłowych w latach 2005–2007*, Notka informacyjna, Materiał na konferencję prasową w dniu 26 listopada 2008 r., Główny Urząd Statystyczny, Departament Przemysłu, Warszawa 2008; *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2006–2009*, Główny Urząd Statystyczny, Urząd Statystyczny w Szczecinie, Warszawa 2010; Wskaźnik cen towarów i usług konsumpcyjnych do wyznaczenia deflatora pobrano ze strony GUS http://www.stat.gov.pl/gus/5840_1634_PLK_HTML.htm, data dostępu 07.12.2011.

Ponownie słabością publikowanych danych jest ich niekompletność, przynajmniej w publikacjach udostępnionych na stronie internetowej GUS. Najdłuższy czasowo zakres danych (i największe wartości nakładów) reprezentuje kategoria „przemysł – podmioty o liczbie pracujących pow. 49 osób”. Te dane przedstawiono na wykresie 1.



Wykres 1. Nakłady na działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach przemysłowych o liczbie pracujących powyżej 49 osób (w mln zł, w cenach bieżących oraz w cenach stałych z 1998 roku)

Źródło: oprac. własne na podstawie danych z tabeli 3.

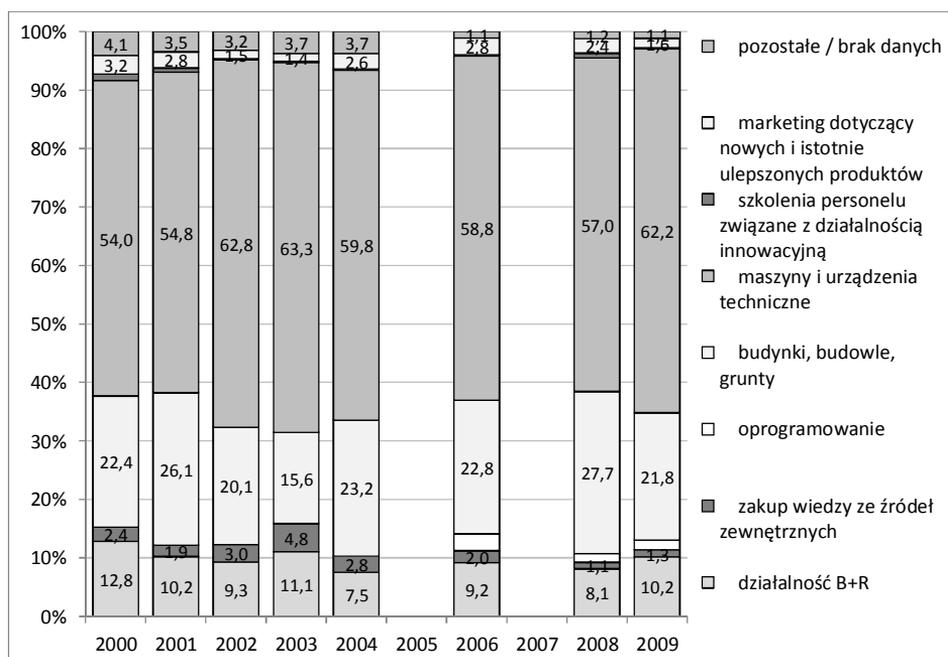
Na przestrzeni badanej dekady nastąpił ogólnie wzrost nakładów inwestycyjnych ponoszonych na innowacyjność, ale zauważalny jest znaczący spadek po roku 1999, którego, następnie, sektor przedsiębiorstw przemysłowych przez kilka lat nie mógł odrobić. Wielkości nominalne nakładów osiągnięte w latach 2003–2004 oraz 2006 były wyższe od tych w roku 1999, ale po uwzględnieniu wzrostu cen wartości realne (w cenach stałych z roku 1998) wykazują już znacząco niższy poziom. W okresie 2008–2009 również nastąpił spadek wielkości nakładów. Ich wartość w cenach bieżących w ostatnim badanym roku można by uznać – porównując do lat ubiegłych – za zadowalającą, bo była większa o 40% od wartości z roku 1999 i o 79% od wartości z roku 1998. Jednakże uwzględnienie deflatora znacząco urealnijającego te wartości w dół (za stosunkowo długi przecież okres!) pokazuje, że rzeczywisty przyrost nakładów (pozbawiony wpływu inflacji) do roku 2009, w porównaniu z rokiem 1998, wyniósł zaledwie 18%, zaś w porównaniu z rokiem 1999 wzrost wcale nie wystąpił – wykres kończy się na niemal identycznej wartości. Należy to interpretować tak, że w długim horyzoncie czasowym

polskie przedsiębiorstwa przemysłowe bardzo wolno zwiększają realne nakłady na innowacje. Wyznaczona na wykresie linia trendu (regresja liniowa) wskazuje, że przyrosty te na przestrzeni lat 1998–2009 wynoszą średnio ok. 296 mln zł rocznie, co przy nakładach rzędu 9–16 miliardów stanowi wartość znikomą.

Przedsiębiorstwa z sektora usług, dla których dane wstecz są dość ograniczone, wykazują znaczny spadek nakładów realnych (z 7,28 mld zł w roku 2003 do 5,47 mld zł w roku 2009, czyli o 25% w ciągu 6 lat), co jest zjawiskiem niekorzystnym. Pewną poprawę w ostatnim roku można odnotować w nakładach małych firm przemysłowych (10–49 osób pracujących), ale ich nakłady stanowią zaledwie 3%–5% ogółu nakładów wszystkich firm objętych tym badaniem, odnotowana zatem poprawa nie wpływa na ogólną ocenę zjawiska.

Zważywszy na powyższe, tendencję dotyczącą nakładów na innowacje wśród polskich przedsiębiorstw należy ocenić jako mało zadowalającą.

Zgromadzone dane pozwalają również ocenić zmiany struktury nakładów w czasie.



Wykres 2. Struktura (w %) nakładów na działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach przemysłowych o liczbie pracujących powyżej 49 osób

Źródło: oprac. własne na podstawie: *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw przemysłowych w latach 2002–2004*, Główny Urząd Statystyczny, Departament Statystyki Gospodarczej, Warszawa 2006; *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2004–2006*, Główny Urząd Statystyczny, Departament Przemysłu, Warszawa 2008; *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2006–2009*, Główny Urząd Statystyczny, Urząd Statystyczny w Szczecinie, Warszawa 2010.

Kategorią pochłaniającą zdecydowanie najwięcej nakładów na działalność innowacyjność są maszyny i urządzenia techniczne (udział wydatków na te cele waha się w badanym okresie między 54% a 63,3%), drugą zaś są budynki, budowle i grunty (udział między 15,6% a 27,7%). Łącznie na te dwie grupy aktywów trwałych wydaje się ponad $\frac{3}{4}$ środków, przy czym udział ten jest rosnący i w ostatnim roku osiąga poziom 84%. Tym wskaźnikom przeciwstawić należy bardzo niskie udziały nakładów ponoszonych na działalność badawczo-rozwojową (nie przekraczają 13% w badanym okresie, a ich udział generalnie maleje) oraz na zakup wiedzy ze źródeł zewnętrznych (tj. zakup gotowych technologii w postaci dokumentacji i praw; udział nie przekracza 5% i również maleje). Te dwie kategorie łącznie absorbują coraz mniejszy odsetek środków wydawanych na innowacje, od 15%–16% (rok 2000 i 2003) do 9% i 11% (odpowiednio w 2008 i 2009 roku). Taka struktura nie wydaje się właściwa. Innowacją jest przede wszystkim pomysł, a więc technologia, know-how, patenty, wyniki badań; można je pozyskać drogą własnej działalności B+R lub ewentualnie kupić w formie gotowej wiedzy z zewnątrz. Na te dwie formy innowacji ponosi się w Polsce bardzo małe nakłady, w ostatnich latach na te cele trafia co dziesiąta złotówka przeznaczona na innowacje. Jednocześnie większość pieniędzy przeznaczana jest na inwestycje w maszyny i nieruchomości. Maszyny i urządzenia są jedynie fizycznym nośnikiem myśli technologicznej – oczywiście są one konieczne przy wdrożeniu innowacji, mimo to tak wysoka relacja tych nakładów do nakładów obejmujących samą informacyjną część technologii jest zastanawiająca. Można spekulować, że nakłady na maszyny są dla wielu firm kupieniem tego, co konkurencja już stosuje od pewnego czasu, a technologia jest powszechnie znana. Nie jest to wówczas zakup innowacji w skali rynku (i nie występuje zakup licencji, patentu), ale dla samej firmy jest to technologia nowa i dlatego nakłady te wykazuje ona w tym badaniu. Jeśli tak właśnie jest, to większość ponoszonych w Polsce nakładów na innowacyjność należałoby uznać jedynie za „doganianie konkurencji” i raczej „modernizowanie parku maszynowego” niż faktyczne wdrażanie innowacji. Taką tezę tym bardziej uzasadnia fakt znacznego odsetka nakładów ponoszonych na budynki, budowle i grunty, które nijak nie wiążą się z innowacyjnością i nowymi technologiami, a jedynie są – zapewne – elementami projektów inwestycyjnych polegających na zakupach nowych maszyn. Skoro tak, to tylko niewielka część nakładów wykazywanych w niniejszym badaniu dotyczy działalności innowacyjnej na skalę rynku, a na tej podstawie polskie przedsiębiorstwa należy ocenić niekorzystnie.

W przypadku sektora usług (gdzie łączne nakłady stanowią znacząco mniejsze wartości) relacja nakładów na B+R i gotowe technologie do nakładów na maszyny i nieruchomości wypada nieco lepiej, ale cała struktura i tak jest bardzo podobna i dopełnia niekorzystnej oceny polskich przedsiębiorstw pod tym względem.

3. INNOWACYJNOŚĆ POLSKI NA TLE INNYCH KRAJÓW – SUMMARY INNOVATION INDEX

Pomocnym narzędziem w ocenie innowacyjności państw jest Summary Innovation Index (SII, Sumaryczny Indeks Innowacyjności) prezentowany w raporcie *Innovation Union Scoreboard*³ (raport jest publikowany corocznie od 2006 r., dawniej pod nazwą *European Innovation Scoreboard*). Autorzy raportu kalkulują dla wszystkich 27 państw Unii Europejskiej oraz kilku innych wybranych państw specjalny wskaźnik innowacyjności, będący wypadkową szeregu innych wskaźników charakteryzujących dane państwo, jak np. poziom edukacji społeczeństwa, osiągnięcia naukowe, wydatki na badania i rozwój oraz na wdrażanie innowacji, patenty i inne prawa zastrzeżone czy wskaźniki ekonomiczne firm związane z innowacjami i technologiami. Tak powstały syntetyczny wskaźnik pozwala porównywać dane państwo z innymi oraz ze średnią unijną. Zestawienie wartości wskaźników za najdłuższy dostępny okres prezentuje tabela 4.

Tabela 4. Summary Innovation Index w krajach Unii Europejskiej i innych wybranych krajach w latach 2009–2010; kolejność państw wg malejącej wartości wskaźnika w 2010 r.

Kraj	2006	2007	2008	2009	2010
1	2	3	4	5	6
Szwajcaria	0,745	0,779	0,805	0,814	0,831
Szwecja	0,758	0,757	0,760	0,759	0,750
Dania	0,734	0,737	0,682	0,702	0,736
Niemcy	0,639	0,657	0,670	0,689	0,696
Finlandia	0,638	0,644	0,673	0,696	0,696
USA	0,658	0,668	0,682	0,696	0,672
Japonia	0,616	0,640	0,646	0,646	0,641
Wielka Brytania	0,60	0,611	0,589	0,591	0,618
Belgia	0,578	0,592	0,597	0,595	0,611
Austria	0,562	0,581	0,602	0,605	0,591
Holandia	0,545	0,559	0,574	0,587	0,578
Irlandia	0,553	0,570	0,553	0,561	0,573
Luksemburg	0,576	0,571	0,593	0,593	0,565

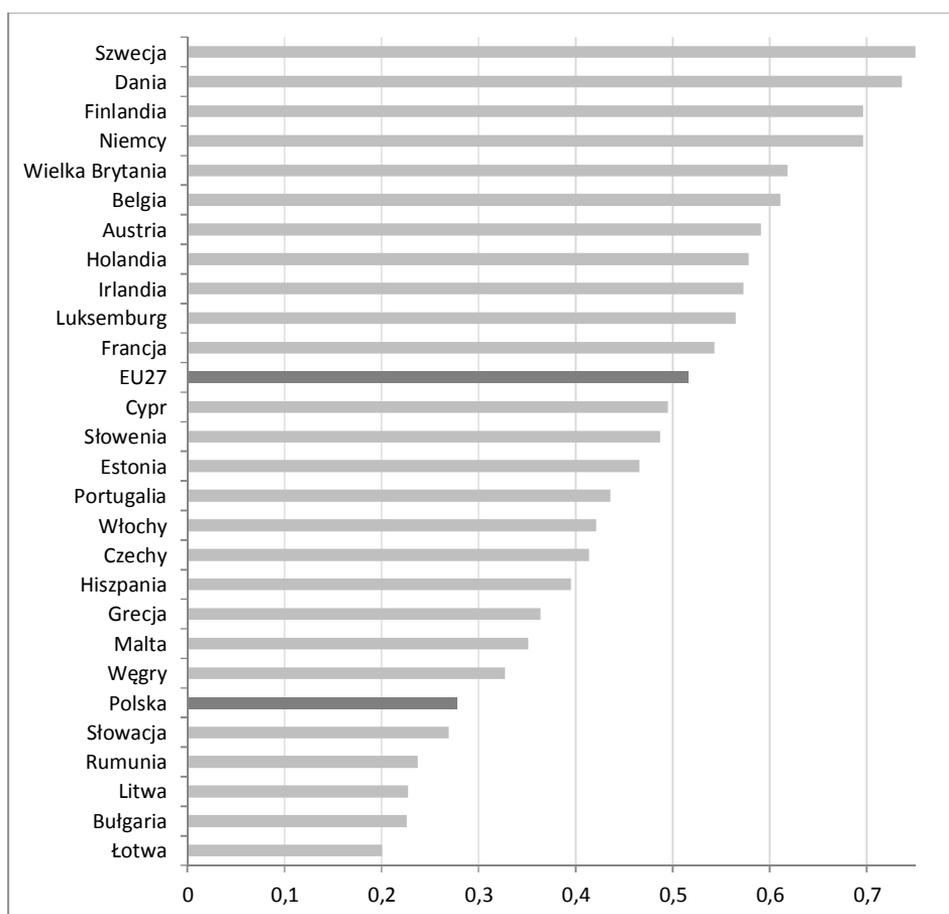
³ *Innovation Union Scoreboard 2010. The Innovation Union's performance scoreboard for Research and Innovation*, raport przygotowany przez Maastricht Economic and social Research and training centre on Innovation and Technology (UNU-MERIT) z udziałem DG JRC G3 of the European Commission, 1 lutego 2011; www.proinno-europe.eu/metrics, data dostępu 12.12.2011.

Tabela 4 (cd.)

1	2	3	4	5	6
Francja	0,493	0,504	0,512	0,517	0,543
EU27	0,505	0,518	0,517	0,515	0,516
Cypr	0,411	0,428	0,482	0,464	0,495
Islandia	0,482	0,500	0,532	0,540	0,487
Słowenia	0,404	0,426	0,450	0,473	0,487
Estonia	0,388	0,391	0,423	0,463	0,466
Norwegia	0,430	0,436	0,444	0,454	0,463
Portugalia	0,320	0,341	0,380	0,401	0,436
Włochy	0,380	0,397	0,395	0,398	0,421
Czechy	0,379	0,395	0,369	0,376	0,414
Hiszpania	0,379	0,384	0,397	0,397	0,395
Grecja	0,322	0,322	0,351	0,365	0,364
Malta	0,276	0,306	0,328	0,340	0,351
Węgry	0,298	0,296	0,307	0,304	0,327
Chorwacja	0,258	0,251	0,263	0,273	0,301
Polska	0,273	0,280	0,269	0,285	0,278
Słowacja	0,265	0,277	0,273	0,285	0,269
Rumunia	0,195	0,219	0,241	0,256	0,237
Serbia	0,219	0,218	0,225	0,231	0,237
Macedonia	0,192	0,196	0,212	0,218	0,228
Litwa	0,244	0,259	0,230	0,241	0,227
Bułgaria	0,159	0,166	0,192	0,197	0,226
Turcja	0,180	0,184	0,191	0,199	0,202
Łotwa	0,163	0,176	0,199	0,195	0,201

Źródło: *Innovation Union Scoreboard 2010. The Innovation Union's performance scoreboard for Research and Innovation*, raport przygotowany przez Maastricht Economic and social Research and training centre on Innovation and Technology (UNU-MERIT) z udziałem DG JRC G3 of the European Commission, 1 lutego 2011, ze strony www.proinno-europe.eu/metrics, s. 71, data dostępu 12.12.2011.

Dane z tabeli czytelnie ilustruje wykres 3., w którym zebrano wartości wskaźnika za rok 2010 tylko dla 27 państw Unii Europejskiej.



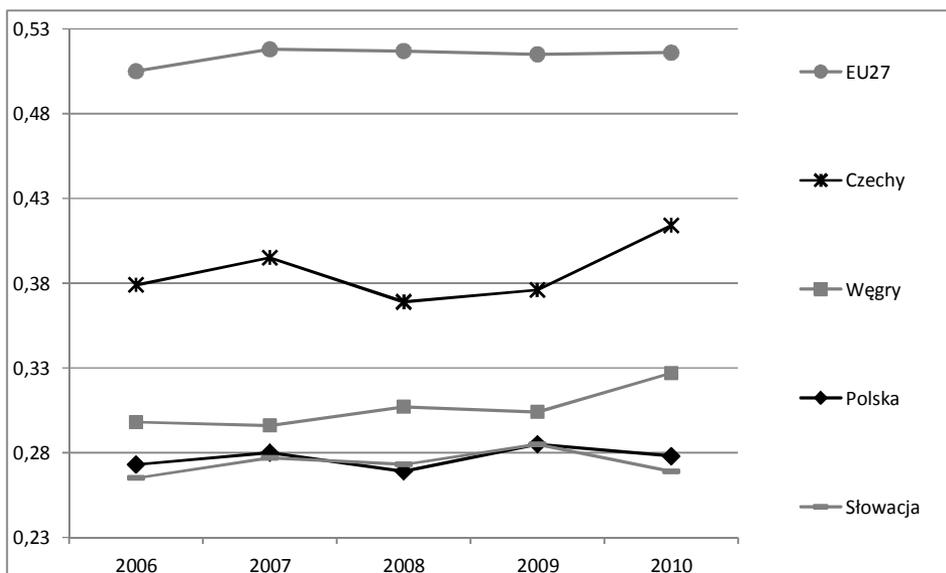
Wykres 3. Summary Innovation Index w krajach Unii Europejskiej w roku 2010

Źródło: oprac. własne na podstawie danych z tabeli 4.

Przedstawione dane pokazują, że pod względem innowacyjności mierzonej wskaźnikiem SII pozycja Polski na tle innych krajów jest bardzo słaba. Nie mówiąc już o porównywaniu się z liderami Europy (Szwajcaria, Szwecja) i pozostałych kontynentów (USA, Japonia), należy wskazać, że lepszy wynik od Polski uzyskały państwa, z którymi często jesteśmy porównywani, tj. Czechy i Węgry, jak również maleńkie państewka Cypr i Malta oraz kraje jeszcze nie tak dawno targane niepokojem wojen domowych, tj. Chorwacja i Słowenia, wreszcie kraje, które całkiem niedawno borykały się z kryzysem finansów publicznych – Estonia i Islandia. Polska ma w Unii Europejskiej 22. miejsce pod względem wartości tego wskaźnika, co oznacza, że spośród owych 27 państw aż 21 (ponad $\frac{3}{4}$) ma

wskaźnik o lepszej wartości. Na podstawie tego porównania stan polskiej innowacyjności należy ocenić źle.

Zamieszczony poniżej wykres pozwala również prześledzić tendencję kształtowania się wskaźnika w czasie w porównaniu ze średnią unijną oraz państwami, które często wymienia się jako podobne do Polski pod względem rozwoju ekonomiczno-społecznego.

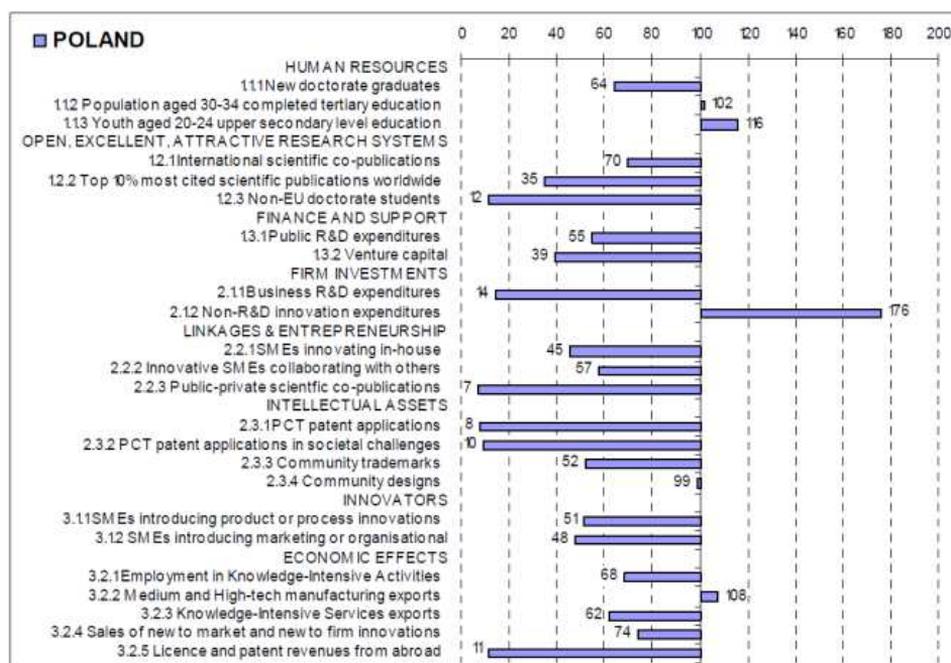


Wykres 4. Wartości wskaźnika Summary Innovation Index w latach 2006–2010 dla wybranych państw oraz średnia unijna

Źródło: oprac. własne na podstawie danych z tabeli 4.

Średnia wartość wskaźnika dla 27 państw Unii Europejskiej od 2007 r. praktycznie się nie zmienia; podobnie znaczących zmian nie wykazuje wskaźnik dla Polski, ale w tym przypadku jest to objaw niekorzystny, bo oznacza, że nie zmniejsza się dystans dzielący Polskę od większości krajów Unii (unijna średnia jest prawie dwukrotnie wyższa od wskaźnika polskiego). Co więcej, najbliżsi konkurenci, tj. Węgry i Czechy, którzy już w zeszłych latach osiągnęli na tym polu lepsze wyniki, wykazali w ostatnich latach wzrost wskaźnika, zbliżając się do Europy, a Polskę zostawiając w tyle. Jedynie Słowacja jest dla nas pod tym względem państwem bliźniaczym, notującym praktycznie identyczną wartość wskaźnika i tendencję jego zmian.

Warto przy tym nadmienić, że powoływany tu raport zawiera profile poszczególnych państw pokazujące porównanie elementów składających się na SII danego państwa ze średnią dla całej Unii. Przedstawia to wykres 5.



Indicator values relative to the EU27 (EU27=100).

Wykres 5. Porównanie poziomu elementów składowych wskaźnika SII w roku 2010 z ich wartościami średnimi dla całej Unii Europejskiej (dane w %, wartość dla EU27 = 100%)

Źródło: *Innovation Union Scoreboard 2010. The Innovation Union's performance scoreboard for Research and Innovation*, raport przygotowany przez Maastricht Economic and social Research and training centre on Innovation and Technology (UNU-MERIT) z udziałem DG JRC G3 of the European Commission, 1 lutego 2011, ze strony www.proinno-europe.eu/metrics, s. 43, data dostępu. 12.12.2011.

Przedstawiona dekompozycja wskaźnika pokazuje, że Polska niemal we wszystkich aspektach odnotowuje znacznie gorsze wyniki od średniej dla EU27 (20 pozycji na 24, w tym aż w 6 odnotowano wartości mniejsze niż 20% średniej unijnej). Elementy lepsze niż średnia w Unii są tylko 4, przy czym jeden wyjątkowo się wyróżnia – są to wydatki firm na działalność innowacyjną inną niż badania i rozwój (Non-R&D innovation expenditures), tu Polska wykazuje wskaźnik na poziomie 176% unijnej średniej. Potwierdza to tezę postawioną już przy analizie struktury wydatków na innowacje według danych GUS – że polskie przedsiębiorstwa ponoszą bardzo duże „twarde” nakłady na innowacje (głównie maszyny i urządzenia pracujące w innowacyjnych technologiach), zaniedbując przy tym bardzo badania i rozwój, czyli nakłady na „miękkie” działania innowacyjne. Taka polityka nie zapewni polskim firmom przewag konkurencyjnych, bowiem nie wytwarzają one nowości na skalę międzynarodową, lecz korzystają z efektów prac stworzonych (i już wdrożonych) za granicą. Jest to bardziej imitacja innowacji

niż samodzielne ich tworzenie i nie daje szans na wyprzedzenie konkurentów z obcych krajów. Zatem także pod tym względem polską innowacyjność należy ocenić źle.

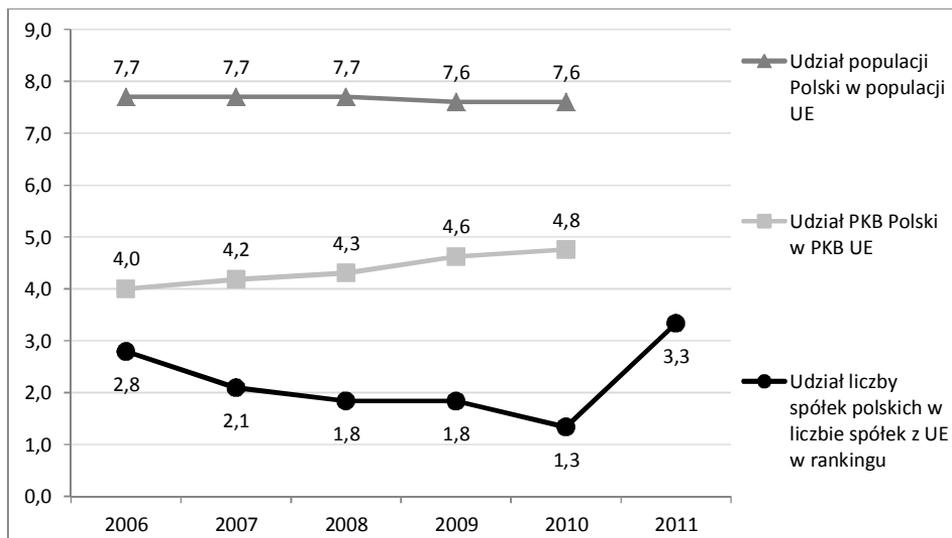
4. NAJBARDZIEJ DYNAMICZNE SPÓŁKI TECHNOLOGICZNE Z POLSKI NA TLE REGIONU

Innowacje kojarzone są często z wysokim zaawansowaniem technologicznym. Na tym polu wyróżniają się głównie technologie informacyjne (Information Technology – IT, w tym oprogramowanie, Internet, telekomunikacja, komputery), ale także coraz bardziej popularne dziedziny ochrony zdrowia i nauk o życiu (biotechnologia, farmaceutyka, sprzęt medyczny) oraz technologie ekologiczne (tzw. greentech). Można spotkać wypowiedzi, że polskie spółki (między innymi dzięki środkom unijnym) notują dynamiczny postęp w zakresie technologii. Czy jednak poświadczają to fakty?

Ciekawe informacje o kondycji polskich spółek technologicznych można wydobyć z publikowanych przez firmę Deloitte rankingów *Technology Fast 500 EMEA*. Ten program monitorowania i nagradzania szybko rozwijających się spółek technologicznych powstał w połowie lat 90. XX w. w Ameryce Północnej (obejmował USA i Kanadę), a raporty publikowane corocznie przez Deloitte obejmowały coraz więcej regionów. Obecnie publikowane są 3 rankingi *Technology Fast 500*, o zasięgu: North America (USA i Kanada); Asia Pacific (Azja, Australia i obszar Pacyfiku); oraz EMEA (Europa, Bliski Wschód i Afryka), a dla Europy także węższy *Technology Fast 50 Central Europe*, obejmujący tylko 50 spółek z państw Europy Centralnej. Raport *Technology Fast 500* zawiera 500 najszybciej rozwijających się spółek z regionu, kwalifikacja i ustalanie miejsca w rankingu odbywa się na podstawie średniego rocznego tempa przyrostu przychodów ze sprzedaży w ostatnich 5 latach (do rekordów *Technology Fast 500 EMEA* należały lata 2006 i 2007, w których spółki na pierwszych pozycjach osiągnęły przyrosty rzędu odpowiednio 57 940% rocznie i 50 612% rocznie; od 2008 r. – zajmujące najniższe pozycje rankingu wykazują tempo wzrostu sprzedaży wyższe niż 300% rocznie). Do udziału w rankingu dopuszczane są zarówno spółki notowane, jak i spoza giełdy, ale tylko działające w sektorze nowych technologii (konkretne branże z tego sektora wymieniono w dalszej części artykułu).

Ranking dla Europy Centralnej ma stosunkowo wąski zakres, dlatego postanowiono przeprowadzić ocenę Polski w odniesieniu do całego regionu EMEA, przy czym należy podkreślić, że w raportach publicznie dostępnych (tj. z lat 2006–2011) zdecydowanie dominują firmy z Unii Europejskiej – spółki spoza niej stanowią coraz mniejszy udział w rankingu (14% w 2006, 10% w 2011; głównie z Izraela i Turcji; nie pojawia się też żadna spółka z Afryki). W tej sytuacji wygodnie jest prowadzić analizę porównawczą Polski w odniesieniu do UE, dla której dostępne są również inne kompleksowe wskaźniki makroekonomiczne.

W pierwszej kolejności zbadano udział spółek polskich w ogólnej liczbie spółek z UE, które trafiły do rankingu. Trend tego wskaźnika, z porównaniem do trendów dwóch innych wskaźników frakcji, przedstawiono na wykresie 6.



Wykres 6. Udział liczby spółek polskich w liczbie spółek z UE w rankingu Deloitte Technology Fast 500 EMEA w zestawieniu z analogicznym udziałem populacji i wartości PKB (w %)

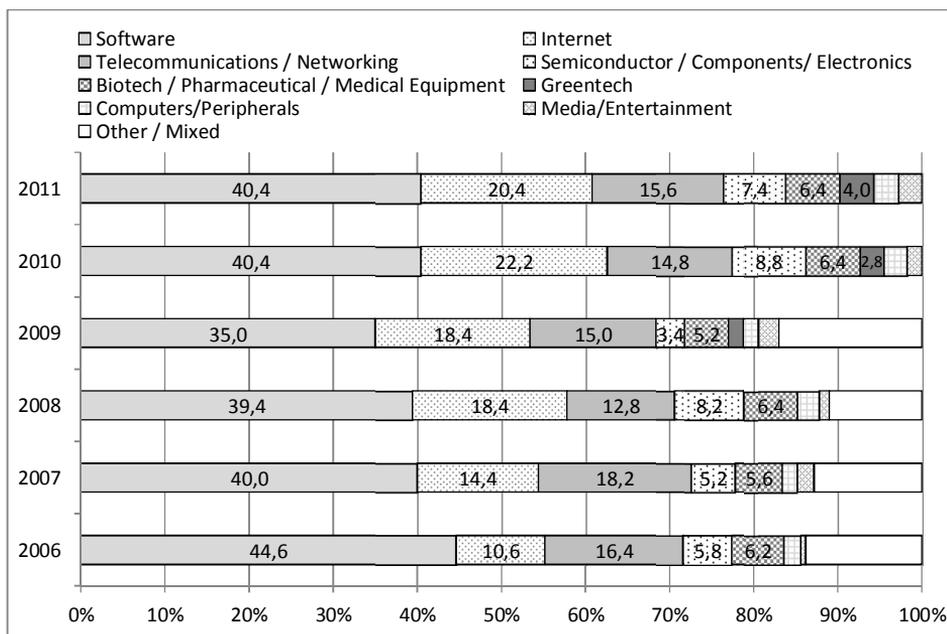
Źródło: oprac. własne na podstawie raportów *Deloitte Technology Fast 500 EMEA* z lat 2006–2011 publikowanych przez Deloitte Touche Tohmatsu; udział populacji Polski w populacji UE – dane z Eurostatu; dane o udziale polskiego PKB w PKB unijnym: na podstawie danych OECD.

W 2006 r. na 430 spółek z UE, które trafiły do rankingu, było 12 firm polskich, co dało im 2,8% udziału w tej liczbie. W latach kolejnych ilość firm unijnych w rankingu wzrastała (do 450 w 2011 r.), podczas gdy reprezentacja Polski kurczyła się, powodując obniżanie się wskaźnika, aż w 2010 r. osiągnął wartość 1,3%. Oznacza to, że na przestrzeni owych 5 lat coraz więcej spółek europejskich zgłaszało się jako notujące szybkie tempo wzrostu sprzedaży, podczas gdy spółek polskich mogących się pochwalić tak agresywnym rozwojem było coraz mniej (w 2010 r. – 6 polskich na 449 unijnych). Kształtowanie się tego wskaźnika zestawiono z dwoma innymi, by pokazać dysproporcję, jaka tu występuje. Ludność Polski stanowi znacznie większy odsetek, bo 7,6%–7,7% populacji UE, i wskaźnik ten pozostaje w miarę stabilny. Oznacza to, że reprezentacja polskich spółek w grupie spółek unijnych w rankingu jest znacząco mniejsza od reprezentacji demograficznej (prawie 3-krotnie mniejsza w 2006 r. i prawie 6-krotnie mniejsza w roku 2010). W przypadku udziału polskiego PKB w PKB Unii Europejskiej dysproporcja z wynikami rankingu jest mniejsza, ale nadal niekorzystna, tym bardziej, że trendowi wzrostowemu udziału PKB towarzyszy znaczący spadek udziału firm polskich w rankingu. W efekcie tej niekorzystnej

tendencji w 2010 r. spółek polskich w rankingu w odniesieniu do liczby spółek z UE było prawie 4-krotnie mniej niż należałoby się tego spodziewać na podstawie udziału polskiego PKB w produkcji unijnym.

Omówione wyniki każą ocenić trend rozwojowy polskiego sektora technologicznego źle. Udział polskich szybko rosnących spółek z tego sektora w grupie spółek unijnych jest niższy niż udział mierzony Produktem Krajowym Brutto czy liczbą ludności, a ponadto jest on malejący, podczas gdy wskaźnik dla liczby ludności pozostaje stały, a dla PKB – wzrasta. Jaskółką nadziei są dane zawarte w rankingu za rok 2011, gdzie polska reprezentacja gwałtownie się zwiększa, osiągając poziom najwyższy od 6 lat (15 spółek, tj. 3,3%), i to przy ciągle dużej liczbie spółek unijnych w rankingu (450). Należy jednak podkreślić, że nadal nie jest to poziom odzwierciedlający wkład Polski w sumę PKB Unii Europejskiej, a tym bardziej frakcję polskiej populacji w populacji unijnej. Nie ma też, póki co, żadnych podstaw, by spodziewać się utrzymania odwróconego trendu, a tym bardziej utrzymania jego dynamiki z jednego tylko roku. Zbyt daleko posunięty optymizm w ocenie najświeższych danych byłby tu więc przedwczesny.

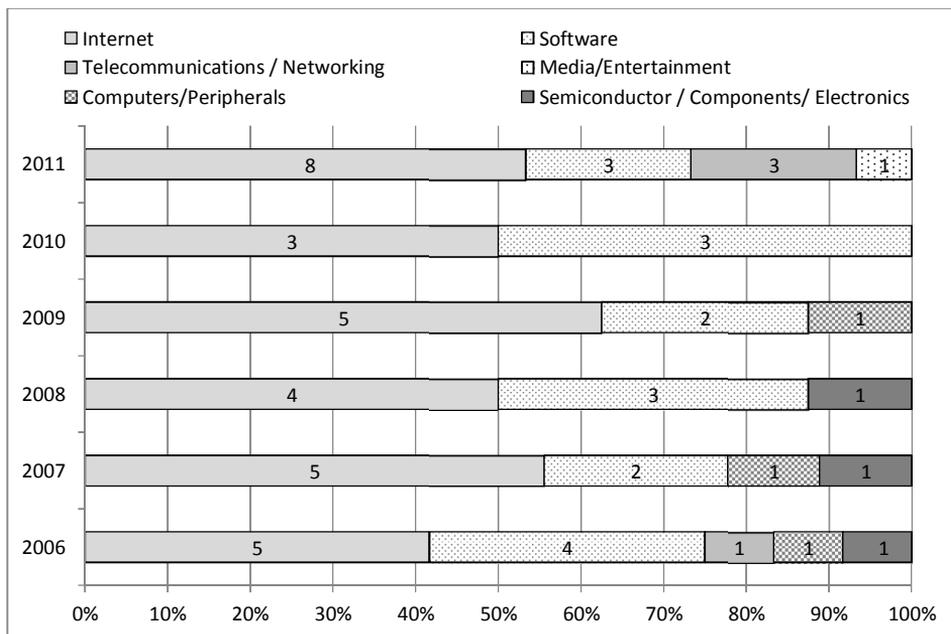
Interesujące wnioski można też wysnuć analizując strukturę rankingu pod względem sektorów, które przyjęto tu jako technologiczne. Dla wszystkich 500 spółek struktura ta (i jej zmiany) przedstawia się jak na wykresie 7.



Wykres 7. Sektorowa struktura spółek w rankingu Deloitte Technology Fast 500 EMEA w latach 2006–2011 (%)

Źródło: oprac. własne na podstawie raportów *Deloitte Technology Fast 500 EMEA* z lat 2006–2011 publikowanych przez Deloitte Touche Tohmatsu.

Dominującym sektorem jest Software (oprogramowanie), jego udział, po niewielkich spadkach trwających do 2009 r., ostatnio ponownie wzrósł, osiągając poziom ponad 40%. Drugi dominujący sektor – Internet – notuje dwukrotny wzrost udziału (od ponad 10% do ponad 20%), nadal jednak nie zagrażając niekwestionowanej pozycji lidera: spółek zajmujących się oprogramowaniem jest w rankingu w roku 2011 dwa razy więcej od tych z sektora internetowego. Trzecim z dominujących sektorów jest Telecommunications/Networking (telekomunikacja/sieci), którego frakcja oscyluje w badanym okresie wokół średniej 15,5%, w wyniku czego już od 2008 r. ustępuje pola wzrastającemu sektorowi internetowemu. Pozostałym sektorom przypada łącznie 22%–32% miejsc w rankingu, na co do 2009 r. składa się kategoria Other/Mixed (inne/mieszane), z której zrezygnowano przy tworzeniu raportów za dwa ostatnie lata. Pośród pozostałych sektorów warto zwrócić uwagę na stosunkowo niski i stabilny (nierosnący) udział spółek z sektora biotechnologii, farmaceutyków i sprzętu medycznego (postęp dokonany w ostatnich latach w tych dziedzinach nauki pozwalałby spodziewać się większej dynamiki udziału tych spółek w rankingu), a także wprowadzenie sektora green-tech (technologie „zielone”, czyli ekologiczne), świadczące o znaczeniu kwestii środowiskowych dla nowoczesnej gospodarki (w 2011 r. w tym rankingu znalazło się 4% spółek z tego sektora).



Wykres 8. Sektorowa struktura spółek polskich w rankingu Deloitte Technology Fast 500 EMEA w latach 2006–2011 (na wykresie podano liczbę spółek w rankingu)

Źródło: jak na wykresie 7; oprac. własne.

Z przedstawioną strukturą zestawmy analogiczną wykonaną dla Polski (wykres 8. nie zawiera wartości procentowych, bo nie liczy się takich dla tak małych prób, a procentowa skala osi poziomej ma charakter pomocniczy przy porównywaniu).

W pierwszej kolejności rzuca się w oczy bardzo silna dominacja dwóch sektorów (Internet i oprogramowanie), spośród pozostałych do rankingu trafiają tylko pojedyncze spółki (za wyjątkiem sektora Telekomunikacja/Sieci w roku 2011). Można stąd wnioskować, że obok relatywnie małej ilości spółek, które w ogóle kwalifikują się do rankingu (o czym wcześniej) są one też mało zróżnicowane pod względem profilu działalności. Najwyraźniej nie ma w Polsce wystarczająco wielu wystarczająco dynamicznie rosnących spółek z branż Media/Entertainment (media/rozrywka), Computers/Peripherals (komputery/urządzenia peryferyjne) czy Semiconductor/Components/Electronics (półprzewodniki/komponenty/elektronika), by liczniej pojawiły się w rankingu.

Dominujące sektory dla Polski, podobnie jak dla całej grupy 500 firm z obszaru EMEA, to Internet i oprogramowanie, przy czym tu proporcja jest odwrotna – firm internetowych jest zawsze więcej (oprócz roku 2010, w którym wystąpiła równowaga). Na potencjalne konsekwencje takiego zjawiska zwraca uwagę S. Wilk, od lat obserwujący rynek technologiczny w Polsce i za granicą. Otóż podkreśla on, że Internet jest, co prawda, bardzo rozwijającym się rynkiem, ale nie tak zaawansowanym technologicznie, jak inne sektory ujęte w rankingu – pewne i bardziej rozwojowe w dłuższej perspektywie. Pozycję polskich spółek internetowych uważa on za narażoną na atak ze strony zagranicznych korporacji, które dotąd relatywnie mało interesują się rynkiem polskim, a stosunkowo liczniejszą obecność polskich firm internetowych w rankingach Deloitte – za sezonową, bo sektor internetowy jest bardzo wrażliwy na wahania koniunktury, w przeciwieństwie do oprogramowania dla firm, sprzętu komputerowego czy usług telekomunikacyjnych, na które popyt będzie wciąż stabilny⁴. Opinię tę należy dołączyć do niekorzystnej oceny rozwoju technologicznego naszego kraju, a dopełnieniem niech będzie podkreślenie, że w rankingach nie znalazła się ani jedna polska spółka reprezentująca sektory, w których ostatnimi laty pokłada się szczególne nadzieje (nie tylko komercyjne), tj. zdrowie i nauki o życiu (biotechnologia, farmaceutyka i medycyna) oraz technologie ekologiczne (greentech).

5. PODSUMOWANIE

Podjętą w artykule próbę oceny stanu i zmian innowacyjności Polski i polskich przedsiębiorstw oraz ich znaczenia na technologicznej mapie regionu na przestrzeni ostatniej dekady podsumować można niewesołym wnioskiem: ocena

⁴ S. Wilk, *Polskie firmy technologiczne zwalniają tempo rozwoju*, Dziennik Internautów (di.com.pl), 22-11-2011; data dostępu 12.12.2011.

wypada źle. Mały odsetek firm wprowadza innowacje, a udział innowacyjnych produktów/usług w ogólnych przychodach ze sprzedaży jest nieduży. Co więcej, tendencja zmian tych wskaźników jest niekorzystna – ich wartości (w zakresie badania ograniczonym niepełną dostępnością danych) wykazały spadki. Wskaźniki dla innowacji na skalę całego rynku (a nie tylko na skalę przedsiębiorstwa), które niejako z definicji osiągają niższe wartości, wykazują tę samą tendencję. Nakłady na działalność innowacyjną w badanym okresie rosną, ale w sensie realnym są to wzrosty bardzo powolne, nakłady nie mają też pożądanej struktury: znaczny jest w nich udział zakupów środków trwałych (maszyny i urządzenia, nieruchomości), a mały – nakładów na samą myśl technologiczną (samodzielne badania i rozwój, zakup wiedzy ze źródeł zewnętrznych). Innowacyjność całego kraju, mierzona syntetycznym wskaźnikiem Summary Innovation Index, jest w porównaniu z innymi państwami na bardzo niskim poziomie, a poprawa tego stanu nie następuje. Dynamicznie rozwijających się spółek technologicznych jest w Polsce relatywnie mało, a z tych, które się wyróżniają, tylko pojedyncze reprezentują branże bardziej perspektywiczne niż Internet, podczas gdy wśród ich zagranicznych konkurentów dominują producenci oprogramowania.

Nie można zaprzeczyć, że przeanalizowano tu tylko część dostępnych informacji, co może sprawiać wrażenie wybiórczości, należy jednak zauważyć, że Główny Urząd Statystyczny jest chyba najbardziej kompetentnym organem do gromadzenia całościowych danych o sytuacji kraju, a i Summary Innovation Index oparty jest o kompleksowy, bardzo szczegółowy zestaw elementów, co świadczy o jego wysokiej jakości jako miernika innowacyjności państw. Z kolei raport Technology Fast 500, choć gromadzi tylko spółki, które same zgłosiły się do udziału w rankingu, jest na tyle prestiżowy (choćby z racji swej tradycji), że trudno sobie wyobrazić dynamiczną spółkę rezygnującą z możliwości udziału w nim – a to pozwala sądzić, że takich spółek jest w Polsce po prostu mało. Nie ulega również wątpliwości, że pewien wpływ na przedstawione tu wyniki miało pęknięcie banki internetowej w roku 2000, co przyniosło sektorowi technologicznemu serię niekorzystnych reperkusji, a także ogólnoświatowy kryzys po roku 2007 – zważmy jednak, że czynniki te dotyczyły także i inne kraje (może nawet silniej), a jednak Polska wykazuje na ich tle relatywnie gorszy trend. Przyczyny takiego stanu są doskonałym tematem na osobne opracowanie.

LITERATURA

Raporty

Deloitte Technology Fast 500 EMEA, raporty z lat 2006–2001, Deloitte Touche Tohmatsu, www.deloitte.com, data dostępu 08.12.2011.

Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w sektorze usług w latach 2001–2003, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2005.

- Działalność innowacyjna przedsiębiorstw przemysłowych w latach 2002–2004*, Główny Urząd Statystyczny, Departament Statystyki Gospodarczej, Warszawa 2006.
- Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2004–2006*, Główny Urząd Statystyczny, Departament Przemysłu, Warszawa 2008.
- Działalność innowacyjna przedsiębiorstw przemysłowych w latach 2005–2007*, Notka informacyjna, Materiał na konferencję prasową w dniu 26 listopada 2008 r., Główny Urząd Statystyczny, Departament Przemysłu, Warszawa 2008.
- Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2006–2009*, Główny Urząd Statystyczny, Urząd Statystyczny w Szczecinie, Warszawa 2010.
- Innovation Union Scoreboard 2010. The Innovation Union's performance scoreboard for Research and Innovation*, raport przygotowany przez Maastricht Economic and social Research and training centre on Innovation and Technology (UNU-MERIT) z udziałem DG JRC G3 of the European Commission, 1 lutego 2011, www.proinno-europe.eu/metrics, data dostępu 12.12.2011.

Bazy danych

- Dataset: 1. Gross domestic product*, strona internetowa OECD, data dostępu 11.12.2011.
- Population as a percentage of EU-27 population*, strona internetowa Eurostat, data dostępu 11.12.2011.
- Wskaźnik cen towarów i usług konsumpcyjnych*, GUS, http://www.stat.gov.pl/gus/5840_1634_PLK_HTML.htm, data dostępu 07.12.2011.

Inne

- Formularz PNT-02: Sprawozdanie o innowacjach w przemyśle (formularz obowiązujący w roku 2011), GUS, <http://form.stat.gov.pl/formularze/2011/index.htm>, data dostępu 08.12.2011.
- Ustawa z dnia 30 maja 2008 r. o niektórych formach wspierania działalności innowacyjnej, Dz. U. 2008, nr 116, poz. 730 z dalszymi zm.
- Wilk S., *Polskie firmy technologiczne zwalniają tempo rozwoju*, Dziennik Internautów (di.com.pl), 22-11-2011; data dostępu 12.12.2011.

Artur Zimny

INNOVATIONS AND TECHNOLOGIES IN POLAND – AN ATTEMPT OF EVALUATION OF THE LAST DECADE

The aim of the article is an attempt to evaluate the state and changes of innovation of Poland and Polish enterprises and their importance on the technological map of the region over the last decade. The evaluation is bad. A little percentage of firms implements innovations and the share of innovative products/services in the overall sales revenue is small. Moreover, the trend of these indicators is detrimental – their values (in scope of research, which was possible on incomplete data) showed decreases. Indicators of innovations on the scale of the entire market (not just the scale of the enterprise itself), which by definition reach lower values, showed also downward trend. Expenditures on innovation activities during the observed period are increasing, but in terms of real growth (inflation!) this increases are very slow. Also the structure of these expenditures is not desirable: a significant part of them are investments in fixed assets (machinery and equipment, lands and buildings), and small part are expenditures on technological know-how (own firms' research and development, acquisition of knowledge from external sources). Innovativeness of Poland as

the whole country, measured by synthetic indicator called Summary Innovation Index, compared with other countries is at very low level, and there is no improvement of it in the last years. There is little fast-growing technology companies in Poland, and from those distinguishing only minority represent more promising branches than the Internet, while among their foreign competitors software producers are dominating. Except indicating the problem article is also a good basis for further research, particularly for the analysis of the causes of the state shown here.